# GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ

# GUMUSHANE UNIVERSITY JOURNAL OF HEALTH SCIENCE

**Cilt:14 Sayı: 3** **ISSN: 2146-9954** **2025**



**Sahibi**

Prof. Dr. Oktay YILDIZ

**Baş Editör**

Dr. Öğr. Üyesi Tevfik KOÇAK

**Editör Kurulu**

Doç. Dr. Birsen YILMAZ
Doç. Dr. Aydanur AYDIN
Doç. Dr. Canan KARADAŞ
Doç. Dr. Gökçen AYDIN AKBUĞA
Doç. Dr. Hikmet AKYOL
Doç. Dr. Ceyhun ALEMDAĞ
Doç. Dr. Çoşkun YILMAZ
Doç. Ömer Osman PALA
Doç. Dr. Yasemin USLU
Dr. Öğr. Abdullah ÇETİNDEMİR
Dr. Öğr. Üyesi Sevil CENGİZ
Dr. Öğr. Üyesi Sefa MIZRAK
Dr. Öğr. Üyesi Zekiye GÖKTEKİN
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim KIYMIŞ
Dr. Öğr. Üyesi Aysel BAŞOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Süleyman ŞÜKÜROĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Özcan KOÇ
Dr. Öğr. Üyesi Merve TEKİNARSLAN
Dr. Öğr. Üyesi Cihan ÜNAL
Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul HATİPOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Erdinç KALAYCI
Dr. Öğr. Üyesi Şeniz ARSLAN
Dr. Öğr. Üyesi Gamze YALCINKAYA ÇOLAK
Dr. Öğr. Üyesi Seher ÇAKMAK
Dr. Öğr. Üyesi Elanur ULUDAĞ
Dr. Öğr. Üyesi Esra AYDIN
Dr. Öğr. Üyesi Özgür PALANCI
Dr. Öğr. Üyesi Metin TUNCER
Dr. Öğr. Üyesi Sevda KARAKAŞ
Dr. Öğr. Üyesi Özlem ŞAHİN AKBOĞA
Dr. Öğr. Üyesi Emine KURTBEYOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Emine KOÇYİĞİT
Dr. Öğr. Üyesi Yağmur DEMİREL ÖZBEK
Dr. Öğr. Üyesi Tuba Eda ARPA ZEMZEMOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Nurefşan KONYALIGİL ÖZTÜRK
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe YILDIZ
Dr. Öğr. Üyesi Ramazan YILDIZ
Dr. Öğr. Üyesi fuat YÜKSEL
Dr. Öğr. Üyesi Uğur SÖZLÜ
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe METİN
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep ÖZTÜRK
Dr. Öğr. Üyesi Nuran Nur AYPAR AKBAĞ
Dr. Öğr. Üyesi Sema SAL
Dr. Öğr. Üyesi Handan ÖZDEMİR
Dr. Öğr. Üyesi Sibel NARGİZ KOŞUCU
Dr. Öğr. Üyesi Özge PALANCI AY

**Dergi Sekreteryası**

Arş. Gör. İbrahim IRMAK
Arş. Gör. Burak ELİK
Arş. Gör. AliÇAM
Arş. Gör. Nurcan ŞİMŞEK
Arş. Gör.Gülizar ÇOŞKUN
Arş. Gör. Esra AKTAŞ



İletişim Adresi: Bağlarbaşı Mahallesi Gümüşhane Üniversitesi 29100 GÜMÜŞHANE
Mail: sbd@gumushane.edu.tr
Online Erişim: http://dergipark.gov.tr/gumussagbil

# GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ

# GUMUSHANE UNIVERSITY JOURNAL OF HEALTH SCIENCE

**Cilt:14 Sayı: 3** **ISSN: 2146-9954** **2025**



## Sahibi/Owner

Prof. Dr. Oktay YILDIZ

## Baş Editör/Editor in Chief

Dr. Öğr. Üyesi Tevfik KOÇAK

## Editör Kurulu/Editorial Board

Doç. Dr. Aydanur AYDIN
Doç. Dr. Canan KARADAŞ
Doç. Dr. Gökçen AYDIN AKBUĞA
Doç. Dr. Hikmet AKYOL
Doç. Dr. Ceyhun ALEMDAĞ
Doç. Dr. Çoşkun YILMAZ
Doç. Ömer Osman PALA
Doç. Dr. Yasemin USLU
Dr. Öğr. Abdullah ÇETİNDEMİR
Dr. Öğr. Üyesi Sevil CENGİZ
Dr. Öğr. Üyesi Sefa MIZRAK
Dr. Öğr. Üyesi Zekiye GÖKTEKİN
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim KIYMIŞ
Dr. Öğr. Üyesi Aysel BAŞOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Süleyman ŞÜKÜROĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Özcan KOÇ
Dr. Öğr. Üyesi Merve TEKİNARSLAN
Dr. Öğr. Üyesi Cihan ÜNAL
Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul HATİPOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Erdinç KALAYCI
Dr. Öğr. Üyesi Şeniz ARSLAN
Dr. Öğr. Üyesi Gamze YALCINKAYA ÇOLAK
Dr. Öğr. Üyesi Seher ÇAKMAK
Dr. Öğr. Üyesi Elanur ULUDAĞ
Dr. Öğr. Üyesi Esra AYDIN
Dr. Öğr. Üyesi Özgür PALANCI
Dr. Öğr. Üyesi Metin TUNCER
Dr. Öğr. Üyesi Sevda KARAKAŞ
Dr. Öğr. Üyesi Özlem ŞAHİN AKBOĞA
Dr. Öğr. Üyesi Emine KURTBEYOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Emine KOÇYİĞİT
Dr. Öğr. Üyesi Yağmur DEMİREL ÖZBEK
Dr. Öğr. Üyesi Tuba Eda ARPA ZEMZEMOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Nurefşan KONYALIGİL ÖZTÜRK
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe YILDIZ
Dr. Öğr. Üyesi Ramazan YILDIZ
Dr. Öğr. Üyesi fuat YÜKSEL
Dr. Öğr. Üyesi Uğur SÖZLÜ
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe METİN
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep ÖZTÜRK
Dr. Öğr. Üyesi Nuran Nur AYPAR AKBAĞ
Dr. Öğr. Üyesi Sema SAL
Dr. Öğr. Üyesi Handan ÖZDEMİR
Dr. Öğr. Üyesi Sibel NARGİZ KOŞUCU
Dr. Öğr. Üyesi Özge PALANCI AY

## Sekreterya/Secretary

Arş. Gör. İbrahim IRMAK
AArş. Gör. Esra AKTAŞ
Arş. Gör. Nurcan ŞİMŞEK
Arş. Gör.Burak ELİK
Arş. Gör.Gülizar ÇOŞKUN
Arş. Gör. AliÇAM



Hakemli süreli yayın / Peer-reviewed journals

Bu dergi TR Dizin, Türkiye Atıf Dizini, Indeks Copernicus, EBSCOhost, Sobiad, OJOP Directory Platform, idealonline, Google Scholar Crossref tarafından indekslenmektedir / This journal is indexed in TR Index, Turkiye Citation Index, Index Copernicus, EBSCOhost, Sobiad, OJOP Directory Platform, idealonline, Google Scholar, Cros

Yılda dört kez yayınlanır / Published four times per year

İletişim /Contact: Bağlarbaşı Mahallesi Gümüşhane Üniversitesi 29100 GÜMÜŞHANE
E-posta/Email: sbd@gumushane.edu.tr
Web Erişim/Web link: http://dergipark.gov.tr/gumussagbil

# GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ BİLİMSEL DANIŞMA VE HAKEM KURULU

GUMUSHANE UNIVERSITY JOURNAL OF HEALTH SCIENCE ADVISORY AND REFEREE BOARD

**ABDULHAMİT TAYFUR,** KIRSEHIR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
**ABDULKADİR ATALAN,** GAZİANTEP İBT
**ABDULKERİM ÇEVİKER,** HİTİT ÜNİVERSİTESİ
**ABDULKERİM OLĞUN,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**ABDÜLGANİ TATAR**, ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**ABDULLAH MISIRLIOĞLU** SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
**ABDULLAH SARMAN** BINGOL ÜNİVERSİTESİ
**ACLAN ÖZDER,** BEZM-İ ÂLEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ
**AHMET DÜHA KOÇ** KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
**AFŞİN AHMET KAYA**, ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
**AHMET AKCAN,** SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
**AHMET ALVER,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**AHMET BEDEL,** MALTEPE ÜNİVERSİTESİ
**AHMET BURHAN ÇAKICI,** KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİV
**AHMET CÜNEYT AKGÖL,** İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ
**AHMET EROĞLU,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**AHMET KALAYCIOĞLU,** İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ
**AHMET KAR,** KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
**AHMET KARAMAN,** MERSİN ÜNİVERSİTESİ
**AHMET KÖKSAL,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**AHMET MENTEŞE,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**AHMET SEVEN,** KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİV.
**AHMET TİRYAKİ,** BİRUNİ ÜNİVERSİTESİ
**AHMET YILMAZ ALBAYRAK,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**AKAN BAYRAKDAR,** ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİV.
**AKIN ÇELİK,** TRABZON ÜNİVERSİTESİ
**ALAETTİN ÜNSAL**, ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
**ALATTİN VURAL**, ANKARA ÜNİVERSİTESİ
**ALEV KURAL,** SAĞLIK BİLİMERİ ÜNİVERSİTESİ
**ALİ FUAT BODUR,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ ÜNİ.
**ALİ GÜR,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**ALİ IŞIN,** AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
**ALİ KERİM YILMAZ,** ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
**ALİ UTKU ŞAHİN,** HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
**ALİME SELÇUK TOSUN,** SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
**ALPER TUNGA PEKER,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**ALTUĞ ÇAĞATAY,** TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
**ANA LUİZA FERREİRA AYDOĞDU,** İSTANBUL ST ÜNİV.
**ARZU KABASAKAL ÇETİN**, HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
**ARZU SARIALİOĞLU,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**ARZU YILDIRIM**, YALOVA ÜNİVERSİTESİ
**ASIM ÖREM,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**ASLI EKER,** MERSİN ÜNİVERSİTESİ
**ASLI GENÇ,** İSTANBUL ESENYURT ÜNİVERSİTESİ
**ASLI KÖSE,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**ASLI SİS ÇELİK,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**ASLI UÇAR,** ANKARA ÜNİVERSİTESİ
**ASLI YILMAZ,** AMASYA ÜNİVERSİTESİ
**ASLIHAN GÜRBÜZ,** ANKARA ÜNİVERSİTESİ
**ASLİ KURTGÖZ,** AMASYA ÜNİVERİSTESİ
**ATİYE ERBAŞ,** DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
**ATİYE KARAKUL,** TARSUS ÜNİVERSİTESİ
**ATANUR KARAMEHMETOĞLU,** KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
**AYÇIL ÖZTURAN ŞİRİN** AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
**AYHAN SARITAŞ,** AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
**AYİŞE KARADAĞ,** KOÇ ÜNİVERSİTESİ
**AYLA AÇIKGÖZ,** DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
**AYLA HENDEKCİ,** GİRESUN ÜNİVERSİTESİ
**AYLA KANBUR,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**AYLİN AÇIKGÖZ PINAR,** HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
**AYLİN AYDIN SAYILAN,** KIRIKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
**AYLİN DURMAZ EDEER,** DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
**AYLİN KURT,** BARTIN ÜNİVERSİTESİ
**AYNUR BÜTÜN AYHAN**, ANKARA ÜNİVERSİTESİ
**AYSE BÜYÜKBAYRAM ARSLAN** İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
**AYSU YILDIZ KARAAHMET** HALİÇ ÜNİVERSİTESİ
**AYSE ELKOCA,** GAZİANTEP İSLAM BİLİM VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ
**AYSEL KÖKSAL AKYOL,** ANKARA ÜNİVERSİTESİ
**AYSEL ÖZSABAN,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**AYSEL TOPAN**, ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
**AYSUN BABACAN GÜMÜŞ,** ÇOMÜ
**AYSUN YEŞİLTAŞ,** NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
**AYSUN YILDIZ ALTUN,** FIRAT ÜNİVERSİTESİ
**AYSUN GÜZEL,** BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
**AYŞE ASLI OKTAY,** KAHRAMANMARAŞ Sİ ÜNİVERSİTESİ
**AYŞE ÇOLAK,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**AYŞE ELKOCA,** GAZİANTEP İSLAM BİLİM VE TEKNOLOJİ

**AYŞE GÜMÜŞLER BAŞARAN**, RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİV.
**AYŞE İKİNCİ KELEŞ,** AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
**AYŞE KAHRAMAN,** EGE ÜNİVERSİTESİ
**AYŞE OKANLI**, İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
**AYŞE SEZER BALCI,** MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
**AYŞE EMİNOV** KOCAELİ SAĞLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ
**AYŞEGÜL ÇÖRT** PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**AYŞEGÜL YAYLA** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**AYŞEGÜL İŞLER DALGIÇ,** AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
**AYTEKİN ALPULLU,** MARMARA ÜNİVERSİTESİ
**AYTEKİN TOKMAK,** SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
**AYTEN DEMİR,** ANKARA ÜNİVERSİTESİ
**AYTEN YILMAZ YAVUZ,** RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİV.
**BAHAR CANDAŞ ALTINBAŞ,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİV.
**BAHAR ÇİFTÇİ,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**BAHTIŞEN KARTAL,** TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
**BAHADIR TERCAN** ERZİNCAN ÜNİVERSİTESİ
**BAYRAM SÖNMEZ ÜNÜVAR** KTO KARATAY ÜNİVERSİTESİ
**BARIŞ ÖZGÜR DÖNMEZ,** PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**BAŞAK DÜZEL,** BİTLİS EREN ÜNİVERSİTESİ
**BAYRAM KAYMAK,** HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
**BEHİCE ERCİ,** İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
**BEKİR GÜZEL,** RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
**BELGİN YILDIRIM,** AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİV.
**BELKIZ KIZILTAN,** AVRASYA ÜNİVERSİTESİ
**BERNA GÜR,** HİTİT ÜNİVERSİTESİ
**BERNA NİLGÜN ÖZGÜRSOY URAN,** İKÇÜ
**BETÜL KOCAADAM,** ERZURUM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**BETÜL ORUÇOĞLU,** AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİL. ÜNİV
**BEYAZIT YEMEZ,** DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
**BEYHAN DOĞAN,** TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
**BİRGÜL KURAL,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİV.
**BİRGÜL ÖZÇIRPICI,** GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
**BİRGÜL TOK,** GİRESUN ÜNİVERSİTESİ
**BİRGÜL TUNCAY,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**BİRNUR YEŞİLDAĞ** SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
**BİROL TOPÇU,** TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
**BUKET DAŞTAN,** BAYBURT ÜNİVERSİTESİ
**BUKET SEVİNDİK AKTAŞ,** ERZURUM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**BURAK BİLECENOĞLU,** ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
**BURCU GENÇ KÖSE,** RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
**BURCU GÜVENDİ,** YALOVA ÜNİVERSİTESİ
**BURCU ÖZKAN,** DEMİROĞLU BİLİM ÜNİVERSİTESİ
**BURÇİN IRMAK,** ORDU ÜNİVERSİTESİ
**BUSE ERZEYBEK,** ULUSLARARASI KIBRIS ÜNİVERSİTESİ
**BÜLENT KİLİT,** TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
**BÜLENT MATPAY,** VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
**BÜLENT ÖZTÜRK,** BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
**CAN ERGÜN,** İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
**CAN METE,** İSTANBUL YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ
**CANSU TOSUN,** TRABZON ÜNİVERSİTESİ
**CELAL KURTULUŞ BURUK,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİV.
**CELAL KUŞ,** KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİV.
**CEMİL ÇOLAK,** İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
**CEMİLE SAVCI,** İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
**CEMİLE ZEHRA KÖROĞLU,** UŞAK ÜNİVERSİTESİ
**CEREN İŞERİ, İSTANBUL** KENT ÜNİVERSİTESİ
**CEYDA UZUN ŞAHİN,** RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİV.
**CİHAN GÜR,** BAYBURT ÜNİVERSİTESİ
**CÜNEYT ÇALIŞKAN,** SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
**ÇAĞDAŞ ERKAN AKYÜREK,** ANKARA ÜNİVERSİTESİ
**ÇAĞLA YİĞİTBAŞ,** GİRESUN ÜNİVERSİTESİ
**ÇİÇEK EDİZ** HAKKARI ÜNİVERSİTESİ
**ÇİĞDEM BİLGE,** MUĞLA SITKI KOCAMAN ÜNİVERSİTESİ
**ÇİĞDEM GAMZE ÖZKAN** CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
**ÇİĞDEM TEKİN,** İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
**DEMET AVCI ALPAR,** MALTEPE ÜNİVERSİTESİ
**DEMET İNANGİL,** SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
**DEMET ÇAKIR,** GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
**DENİZ ZEYNEP SÖNMEZ**, OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİV.
**DERYA DEMİRDİZEN ÇEVİK,** KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
**DERYA KAYA ŞENOL,** OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİV
**DERYA KAYMA,** MANİSA CELÂL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
**DERYA UZELLİ YILMAZ,** İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİV.
**DERYA ŞİMŞEKLİ,** ARDAHAN ÜNİVERSİTESİ
**DERYA KARABULUT,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**DERYA YANIK,** BATMAN ÜNİVERSİTESİ
**DİDEM KAYA** NUH NACI YAZGAN ÜNİVERSİTESİ
**DİJLE AYAR,** ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ
**DİLAN DENİZ AKAN,** MANİSA CELÂL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
**DİLEK ÇİLİNGİR**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**DİLEK ERDEN,** TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
**DİLEK KALOĞLU BİNİCİ,** ARTVIN ÇORUH ÜNIVERSITESI
**DİLEK KONUK ŞENER,** DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
**DİLEK KÜÇÜK ALEMDAR,** ORDU ÜNİVERSİTESİ
**DİLEK ONGAN,** İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
**DİLER YILMAZ,** BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
**DURSUN ÇADIRCI,** HARRAN ÜNİVERSİTESİ
**DUYGU AYAR,** GAZİANTEP İBT ÜNİVERSİTESİ

**DUYGU BAYRAKTAR,** KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
**EBRU EMİNE ŞÜKÜROĞLU,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**EBRU İNAL,** ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
**EBRU ÖZTÜRK ÇOPUR,** KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
**EBRU SENEMTAŞI ÜNAL,** AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ
**EDA ŞAHİN,** GİRESUN ÜNİVERSİTESİ
**EDA ALBAYRAK GÜNDAY** ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
**EDİBE ASUMAN ATİLLA,** ANKARA HBV ÜNİVERSİTESİ
**EGE MİRAY TOPCU**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**EKREM SEVİM,** BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
**ELANUR YILMAZ KARABULUTLU**, ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**ELİF ALTUN,** YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ
**ELİF ÇELENK KAYA,** ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
**ELİF DÖNMEZ,** SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
**ELİF GEZGİNCİ,** SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
**ELİF GÜZİDE EMİRZA,** ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
**ELİF IŞIK DEMİRARSLAN,** ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
**ELİF OKUR,** TRABZON ÜNİVERSİTESİ
**ELİF SÖZERİ ÖZTÜRK,** GAZİ ÜNİVERSİTESİ
**ELİF ULUDAĞ,** PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**ELİF ALTUN,** YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ
**ELİF GÖKMEN,** PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**ELİF GÜZİDE EMİRZA** ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
**EMEL CİHAN,** KÜTAHYA SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİV.
**EMEL FİLİZ,** SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
**EMİN KAYMAK,** YOZGAT BOZOK
**EMİNE ÇORUH,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**EMİNE GEÇKİL,** NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
**EMİNE GERÇEK OTER,** AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİV.
**EMİNE YASSIBAŞ,** GAZİ ÜNİVERSİTESİ
**EMİR İBRAHİM IŞIK,** ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
**EMRAH ÖZCAN,** BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
**EMRAH ŞEFİK ABAMOR,** YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**EMRAH YÜCESAN,** İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
**ENİS BAHA BİÇER,** SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
**ERAY EKİN SEZGİN,** MUNZUR ÜNİVERSİTESİ
**ERCAN TİZAR,** DİCLE ÜNİVERSİTESİ
**ERCÜMENT NEŞET DİZDAR,** ÇANKIRI KARATEKİN ÜNİV.
**ERDAL ARI,** ORDU ÜNİVERSİTESİ
**EREN TİMURTAŞ,** MARMARA ÜNİVERSİTESİ
**ERHAN ÇAPKIN,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**ERHAN EKİNGEN,** BATMAN ÜNİVERSİTESİ
**ERKAN PEHLİVAN,** İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
**ERKAN TURAN DEMİREL,** FIRAT ÜNİVERSİTESİ
**ERMAN GEDİKLİ,** İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
**ERSAN KALAY,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**ERSİN KOCAMAN,** TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
**ERŞAN ARSLAN,** TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ**ESİN ZENGİN TAŞ,** İZMİR KAVRAM MESLEK YÜKSEKOKULU
**ESMA ÖZMAYA,** KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ
**ESRA ÇİFTCİ,** SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
**ESRA ÇİĞDEM CEZLAN,** İSTANBUL MEDİPOL
**ESRA ERDOĞAN,** ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
**ESRA EREN,** İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
**ESRA OKSEL,** EGE ÜNİVERSİTESİ
**ESRA PEHLİVAN,** SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
**ESRA TANSU SARIYER,** SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
**EVREN ÇAĞLARER,** KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
**EVRİM ÖZKORUMAK KARAGÜZEL,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**EYLEM TOKER,** TARSUS ÜNİVERSİTESİ
**EYLEM TOPBAŞ,** AMASYA ÜNİVERSİTESİ
**EZGİ ARSLAN ÖZDEMİR,** ANKARA ÜNİVERSİTESİ
**FADİME KAYA,** KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
**FADİME ÜSTÜNER TOP**, GİRESUN ÜNİVERSİTESİ
**FAHRİ UÇAR,** AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
**FARUK DAYI,** KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
**FARUK YEŞİLDAL,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**FATİH BİLAL ALODALI,** NECMETTİN ERBAKAN ÜNİV.
**FATİH BUDAK,** KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
**FATİH KARAHÜSEYİNOĞLU,** FIRAT ÜNİVERSİTESİ
**FATMA AYHAN,** BATMAN ÜNİVERSİTESİ
**FATMA BİRGİLİ,** MUĞLA SITKI KOCAMAN ÜNİVERSİTESİ
**FATMA DEMİR KORKMAZ,** EGE ÜNİVERSİTESİ
**FATMA ETİ ASLAN,** BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
**FATMA GENÇ,** GİRESUN ÜNİVERSİTESİ
**FATMA GÜDÜCÜ TÜFEKCİ,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**FATMA KANTAS YİLMAZ**, SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
**FATMA KURUDİREK,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**FATMA KÜBRA ÇEKOK,** TARSUS ÜNİVERSİTESİ
**FATMA NEVAL GENÇ,** AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİV.
**FATMA TAŞ ARSLAN**, SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
**FATMA TAYHAN,** ÇANKIRI KARATEKİN ÜNİVERSİTESİ
**FATMA TOK YILDIZ,** SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
**FATMA YILMAZ KURT**, ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİV.
**FAZIL KIRKBİR,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**FEHMİ VOLKAN AKYÖN,** ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİ.
**FERHAT TOPER,** MALATYA TURGUT ÖZAL ÜNİVERSİTESİ
**FERHAT YÜKSEL,** NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
**FEVZİYE ÇETİNKAYA,** ERCİYES ÜNİVERSİTESİ

**FEYYAZ ÖZDEMİR,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**FİGEN CELEP EYÜPOĞLU**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİV.
**FİGEN İNCİ,** NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
**FİGEN ŞENGÜN İNAN,** GAZİ ÜNİVERSİTESİ
**FİLİZ ERSOĞÜTÇÜ,** FIRAT ÜNİVERSİTESİ
**FİLİZ HİSAR,** NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
**FİLİZ OKUMUŞ**, ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
**FİLİZ ÖZEL ÇAKIR,** KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
**FİSUN ŞENUZUN AYKAR**, İZMİR TINAZTEPE ÜNİVERSİTESİ
**FUAT ERDUĞAN,** TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
**FUNDA AKDURAN,** SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
**FUNDA ÇETİNKAYA,** AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
**FUNDA GÜMÜŞ**, DİCLE ÜNİVERSİTESİ
**FUNDA KOCAAY,** ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
**GALİP USTA,** TRABZON ÜNİVERSİTESİ
**GAMZE ÇAN**, ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
**GAMZE GÜNEY,** ARDAHAN ÜNİVERSİTESİ
**GANİME CAN GÜR,** PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**GANİME ESRA SOYSAL,** BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİV.
**GİZEM AYTEKİN ŞAHİN**, NUH NACİ YAZGAN ÜNİVERSİTESİ
**GÖKHAN AĞAÇ** SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ
**GÖZDE KÜĞCÜMEN,** İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
**GÖZDE ÖZARAS,** ÇANKIRI KARATEKİN ÜNİVERSİTESİ
**GÖZDE YEŞİLAYDIN,** ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
**GÜL DALGAR,** BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİV.
**GÜL ÖZLEM YILDIRIM,** EGE ÜNİVERSİTESİ
**GÜLAY YILDIRIM,** TRAKYA ÜNİVERSİTESİ,
**GÜLAY YILMAZ,** YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ
**GÜLAY YİĞİTOĞLU,** PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**GÜLBAHAR BÖYÜK ÖZCAN,** ANKARA MEDİPOL ÜNİV
**GÜLBEYAZ CAN,** İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ (CERRAHPAŞA)
**GÜLBU TANRIVERDİ,** ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİV.
**GÜLCAN BAKAN,** PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**GÜLÇİN AVŞAR,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**GÜLGÜN ERSOY,** İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
**GÜLHAN YİĞİTALP**, DİCLE ÜNİVERSİTESİ
**GÜLHAN YİĞİTALP,** DİCLE ÜNİVERSİTESİ
**GÜLNUR İLGÜN,** AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
**GÜLŞAH SEKBAN,** SİNOP ÜNİVERSİTESİ
**GÜLÜM BURCU DALKIRAN,** TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
**GÜLYETER ERDOĞAN YÜCE,** AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
**GÜNHAN ERDEM,** GİRNE AMERİKAN ÜNİVERSİTESİ
**GÜRDAL YILMAZ,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**GÜVEN BEKTEMÜR,** SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
**GÜZİN YASEMİN TUNÇAY,** ÇANKIRI KARATEKİN ÜNİV.
**HACER KOBYA BULUT,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**HACI BAYRAM TEMUR,** BAYBURT ÜNİVERSİTESİ
**HAFİZE ÖZTÜRK CAN,** EGE ÜNİVERSİTESİ
**HAKAN BAYDUR,** MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
**HALE TURHAN DAMAR,** İZMİR DEMOKRASİ ÜNİVERSİTESİ
**HALİL AY,** GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
**HAMİDE ZENGİN,** BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ
**HANDAN ALAN,** İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ (CERRAHPAŞA)
**HANDAN AYDIN KAHRAMAN,** ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ
**HANDAN EREN,** YALOVA ÜNİVERSİTESİ
**HANDAN ÖZCAN,** SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
**HANDE CENGİZ AÇIL,** SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
**HARUN ASLAN,** KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
**HASAN BASRİ SAVAŞ,** MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ
**HASAN ERDEM MUMCU,** TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİV.
**HASAN HÜSEYİN ÇAM,** KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
**HATİCE DEMİRAĞ**, GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**HATİCE ÖNER,** AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
**HATİCE TUNÇ,** MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
**HATİCE YILDIRIM SARI,** İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİV.
**HAVVA KARADENİZ,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**HAVVA ÖZTÜRK**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**HAVVA TEL,** SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
**HAYDAR SUR,** ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
**HAYRİYE BAYKAN,** BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
**HAYRİYE BEKTAŞ AKSOY,** GİRESUN ÜNİVERSİTESİ
**HAYRİYE ÜNLÜ,** ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİV.
**HİLAL AKSOY,** HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
**HİLAL HIZLI GÜLDEMİR,** ANADOLU ÜNİVERSİTESİ
**HİLAL TÜZER,** ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
**HİLAL YILDIRAN,** GAZİ ÜNİVERSİTESİ
**HURİ İLYASOĞLU,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**HÜLYA KAMARLI ALTUN,** AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
**HÜLYA KARADENİZ,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**HÜLYA KAYA,** İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ (CERRAHPAŞA)
**HÜLYA UZKESER,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**HÜLYA YARDIMCI,** ANKARA ÜNİVERSİTESİ
**HÜSEYİN ERİŞ,** HARRAN ÜNİVERSİTESİ
**HÜSEYİN ÖZGÜR,** PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**HÜSEYİN ÖZKAMÇI,** DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
**HÜSEYİN YAMAN,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**HÜSNA ÖZVEREN,** KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ**HÜSNA ÖZVEREN,** KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
**İBRAHİM CAN,** IĞDIR ÜNİVERSİTESİ

**İBRAHİM DADANDI,** YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ
**İBRAHİM İKİZCELİ**, İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
**İBRAHİM TURAN,** SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
**İBRAHİM YILDIRAN**, GAZİ ÜNİVERSİTESİ
**İDRİS KAYANTAŞ,** BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
**İKBAL ECE POSTALCI,** MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİ.
**İLHAN ADİLOĞULLARI,** ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİV.
**İLHAN ÇİÇEK** BATMAN ÜNİVERSİTESİ
**İLKE BAŞARANGİL,** KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
**İLKER AKBAŞ,** KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİV.
**İLKER İLHANLI,** ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
**İLKER KİRİŞCİ,** MARMARA ÜNİVERSİTESİ
**İLKNUR AYDIN AVCİ**, ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
**İLKNUR KAHRİMAN,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**İMDAT AYGÜL,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**İMRAN ASLAN,** BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
**İPEK KÖSE TOSUNÖZ** HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
**İSMAİL AĞIRBAŞ,** ANKARA ÜNİVERSİTESİ
**İSMET ÇELEBİ,** GAZİ ÜNİVERSİTESİ
**İZZET ERDEM,** BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
**İZZET ÜLKER** ERZURUM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**KAĞAN KILINÇ,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**KAMİLE KIRCA,** KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
**KEMAL MACİT HİSAR,** SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
**KIYMET YEŞİLÇİÇEK ÇALIK,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİV.
**KUBİLAY TOYRAN,** ÇANKIRI KARATEKİN ÜNİVERSİTESİ
**KÜBRA GÜLIRMAK GÜLER,** ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
**KÜRŞAT KARACABEY,** AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİV.
**LALE TAŞKIN**, BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
**LALE TÜRKMEN,** GAZİ ÜNİVERSİTESİ
**LEVENT CEYLAN,** SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
**LEYLA DELİBAŞ,** HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
**LÜTFÜ ŞİMŞEK,** TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
**MAHİR ARSLAN,** SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
**MAKBULE GEZMEN KARADAĞ,** GAZİ ÜNİVERSİTESİ
**MAKBULE TOKUR KESGİN,** BOLU AİB ÜNİVERSİTESİ
**MANOLYA ACAR,** BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
**MEHDİ DUYAN,** İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
**MEHMET ARİF İÇER,** AMASYA ÜNİVERSİTESİ
**MEHMET BİRİNCİ,** İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİV.
**MEHMET ÇOLAK,** MERSİN ÜNİVERSİTESİ
**MEHMET FEVZİ ÖZTEKİN,** SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
**MEHMET KARAKAŞ,** BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
**MEHMET NURULLAH KURUTKAN,** DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
**MEHMET ONUR SEVER,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**MEHMET SALİH YILDIRIM** AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ
**MEHMET SÖYLER,** ÇANKIRI KARATEKİN ÜNİVERSİTESİ
**MEHTAP KAVURMACI,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**MEHTAP SOLMAZ,** TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
**MEHTAP USTA,** TRABZON ÜNİVERSİTESİ
**MELEK GÜLER** KARAMANOGLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ
**MELİKE DEMİR DOĞAN,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**MELİKE ERSÖZ,** DEMİROĞLU BİLİM ÜNİVERSİTESİ
**MELİKE ŞEYMA DENİZ,** FENERBAHÇE ÜNİVERSİTESİ
**MELİKE YALÇIN GÜRSOY,** ÇANAKKALE 18 MART ÜNİV.
**MELİKE YALÇIN GÜRSOY,** ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİ.
**MELTEM ÇATALBAŞ** KÜTAHYA SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
**MELTEM DEMİRGÖZ BAL,** MARMARA ÜNİVERSİTESİ
**MELTEM GÜNGÖR,** SANKO ÜNİVERSİTESİ
**MELTEM MALKOÇ,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**MELTEM SAYGILI,** KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
**MELTEM SOYLU,** BİRUNİ ÜNİVERSİTESİ
**MERİH KUTLU,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**MERVE AYDIN TERZİOĞLU,** KTO KARATAY ÜNİVERSİTESİ
**MERVE AYDIN,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**MERVE DENİZ PAK GÜRE,** BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
**MERYEM TOPAL,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**MESUT KARAMAN,** KAHRAMANMARAŞ Sİ ÜNİVERSİTESİ
**METİN YILDIZ** SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
**MEVLÜT YILDIZ,** MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
**MEVRA AYDIN ÇİL,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**MİNE BEKAR,** SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
**MİNE EKİNCİ,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**MOHANAKUMAR PRIYAN**, DEPARTMENT OF INDIGENOUS MEDICINE, MINISTRY OF HEALTHCARE NUTRITION AND NDİGENOUS MEDICINE, KATARAGAMA, SRI LANKA
**MUAMMER AK,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**MUHAMMED KÖSE,** ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİV.
**MUHAMMET ALİ KÖROĞLU,** UŞAK ÜNİVERSİTESİ
**MUHAMMET İRFAN KURUDİREK,** ARTVİN ÇORUH ÜNİV.
**MUKADDER GÜN**, UFUK ÜNİVERSİTESİ
**MURAT BAŞ**, ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİV.
**MURAT ERSEL,** EGE ÜNİVERSİTESİ
**MUSA İKİZOĞLU,** AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
**MUSA ÖZATA,** KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ
**MUSTAFA BEKMEZCİ**, MİLLİ SAVUNMA ÜNİVERSİTESİ
**MUSTAFA GÜLŞEN,** BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
**MUSTAFA KARATAŞ,** KÜTAHYA SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİV.
**MUSTAFA NAL,** KÜTAHYA SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİV.

**MUSTAFA ÖNDER ŞEKEROĞLU,** MUŞ ALPARSLAN ÜNİV.

**MUSTAFA ÖZGÜR** BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ

**MÜCAHİT EĞRİ,** TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

**MÜCAHİT SEÇME** ORDU ÜNİVERSİTESİ

**MÜJDAT AVCI,** OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ

**MÜSLÜM KUZU,** KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

**NADİRE YILDIZ ÇİLTAŞ,** ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİV **NACİ ÖMER ALAYUNT,** SİİRT ÜNİVERSİTESİ

**NAGİHAN DURMUŞ KOÇAK,** SAĞLIK BİL. ÜNİVERSİTESİ

**NAGİHAN KÖROĞLU KABA** BAYBURT ÜNİVERSİTESİ

**NAMİK KEMAL ERDEMİR,** K. MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ

**NAZLI BATAR,** İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ

**NAZLI HACIALİOĞLU,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

**NAZLI NUR ASLAN ÇİN,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİV.

**NECLA İREM ÖLMEZOĞLU İRİ** PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ

**NECMİYE TÜLİN İRGE,** İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ

**NEHİR YALÇINKAYA** SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ

**NERMİN GÜRHAN,** TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

**NESİBE ARSLAN BURNAZ,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ

**NESLİHAN ÇELİK,** ERCİYES ÜNİVERSİTESİ

**NESRİN NURAL,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

**NEŞE KAKLIKKAYA,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

**NEZİHE GÖKHAN,** MALATYA TURGUT ÖZAL ÜNİVERSİTESİ

**NITHEES VISHAKAN,** NORTHERN PROVINCIAL DEPARTMENT OF INDIGENOUS MEDICINE, MINISTRY OF HEALTH, SRI LANKA

**NİLGÜN KURU ALICI,** HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

**NİLGÜN ULUTAŞDEMİR,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ

**NUR ELÇİN BOYACIOĞLU,** İSTANBUL ÜNİV. (CERRAHPAŞA**)**

**NURAY DEMİRCİ GÜNGÖRDÜ,** RTE ÜNİVERSİTESİ

**NURAY ŞAHİN ORAK,** NİŞANTAŞI ÜNİVERSİTESİ

**NURAY VAROL,** GAZİ ÜNİVERSİTESİ

**NURCAN ÇALIŞKAN**, GAZİ ÜNİVERSİTESİ

**NURCAN YABANCI AYHAN**, ANKARA ÜNİVERSİTESİ

**NURÇİN KÜÇÜK KENT,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ

**NURDAN ORAL KARA**, BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİV.

**NURGÜL BÖLÜKBAŞ**, ORDU ÜNİVERSİTESİ

**NURGÜL KARAKURT,** ERZURUM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

**NURİ GÜLEŞÇİ,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ

**NURPERİHAN TOSUN,** SİVAS CUMHURİYAT ÜNİVERSİTESİ

**NURPERİHAN TOSUN,** SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ

**NURŞEN KULAKAÇ** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ

**NURTEN GÜLSÜM BAYRAK** GİRESUN ÜNİVERSİTESİ

**NURTEN TERKES,** BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİV.

**OĞUZ IŞIK,** HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

**OĞUZ SERDAR KESİCİOGLU,** GİRESUN ÜNİVERSİTESİ

**ONUR ERDEM ŞAHİN,** İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

**ONUR YARAR,** İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ

**ORHAN DEĞER,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

**OSMAN ÇEVİK,** KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ

**OSMAN KUSAN,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ

**OZAN ESMER,** MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ

**ÖMER ŞENEL,** GAZİ ÜNİVERSİTESİ

**ÖNDER ÇEREZCİ,** ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ

**ÖZCAN KOÇ,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ

**ÖZEN ESRA KARAMAN,** FENERBAHÇE ÜNİVERSİTESİ

**ÖZGÜN KAYA KARA,** AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

**ÖZLEM AVCI,** BİRUNİ ÜNİVERSİTESİ

**ÖZLEM BİLİK,** DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

**ÖZLEM DEMİRTAŞ** HİTİT ÜNİVERSİTESİ

**ÖZLEM KARATANA,** DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ

**ÖZLEM SİNAN,** ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ

**ÖZLEM ŞAHİN ALTUN**, ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

**ÖZLEM TÜZ,** MERSİN ÜNİVERSİTESİ

**ÖZLEM UĞUR** DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

**ÖZNUR BAŞDAŞ,** ERCİYES ÜNİVERSİTESİ

**ÖZNUR GÜRLEK KISACIK,** AFYONKARAHİSAR SBÜ

**ÖZTÜRK AĞIRBAŞ,** ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ

**ÖZÜM ERKİN,** İZMİR DEMOKRASİ ÜNİVERSİTESİ

**PAKİZE YİĞİT,** İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

**PELİN KARAÇAY,** KOÇ ÜNİVERSİTESİ

**PINAR BAYKAN,** AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ

**PINAR GENÇ,** İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

**PINAR KOÇ,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ

**RABİA HACIHASANOĞLU AŞILAR,** YALOVA ÜNİVERSİTESİ

**RAİF ZİLELİ,** BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

**RAMAZAN ERDEM,** SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ

**RAMAZAN KIRAÇ** KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ

**RASİM BABAHANOĞLU**, HİTİT ÜNİVERSİTESİ

**RECEP CENGIZ,** MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ

**RECEP ERİN,** SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

**REMZİYE CİCİ,** HİTİT ÜNİVERSİTESİ

**RUKUYE AYLAZ**, İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ

**SABİYE AKBULUT,** SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

**SABRİ MURAT KESİM,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

**SACİDE YILDIZELİ TOPÇU,** TRAKYA ÜNİVERSİTESİ

**SAİME ŞAHİNÖZ,** ORDU ÜNİVERSİTESİ

**SAKİNE FIRINCIK**, KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

**SALİHA YURTÇİÇEK EREN,** MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ

**SAMET ZENGİN** TRABZON ÜNİVERSİTESİ

**SEBAHAT ALTUNDAĞ,** PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**SEBAHAT ATEŞ,** ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
**SEÇİL GÜLHAN GÜNER,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**SEDA KARAMAN,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**SEDA KURT,** TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
**SEDA MESCİ,** HİTİT ÜNİVERSİTESİ
**SEDA YAKIT YEŞİLYURT** İZMİR EKONOMİ ÜNİVERSİTESİ
**SEDAT BOSTAN,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**SEHER SARIKAYA KARABUDAK,** ADNAN MENDERES ÜNİV.
**SELEN TÜTÜNCÜ,** İSTANBUL SAĞLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİV.
**SELMAN KIZILKAYA**, DİCLE ÜNİVERSİTESİ
**SEMA ÇİFÇİ,** MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ
**SEMA İÇEL,** GAZİANTEP İBT ÜNİVERSİTESİ
**SEMA KANDİL,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**SEMA KOÇAN,** RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
**SEMRA SARUÇ,** ANADOLU ÜNİVERSİTESİ
**SERAP BATI,** NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
**SERAP ÖZER,** EGE ÜNİVERSİTESİ
**SERAP TEPE** SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
**SERAP TOPATAN,** ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
**SERAP ÜNSAR,** TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
**SERAP YEŞİLKIR BAYDAR,** İSTANBUL GELİŞİM ÜNİV.
**SERDAR BAYRAKDAROĞLU,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**SERDAR SARITAŞ,** MALATYA TURGUT ÖZAL ÜNİVERSİTESİ
**SERENAY ÇALIŞ,** NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
**SERHAT ERAİL,** ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
**SERKAN ÖCAL,** SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
**SERPİL GERDAN,** KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
**SERPİL SENAL,** SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
**SEVGİ DEMİR ÇAM** ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
**SEVGİ DEMİR ÇAM**, ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
**SEVİL ASLAN** KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
**SEVİL CENGİZ**, GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**SEVİL KARAHAN YILMAZ,** ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİ.
**SEVİL ŞAHİN,** ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
**SEVİL YILMAZ,** İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ (CERRAHPAŞA)
**SEVİLAY HİNTİSTAN,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**SEVİNÇ KÖSE,** ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ
**SEZER AVCI,** HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
**SEZER AVCI,** HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
**SIDDIK KESKİN,** VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
**SİBEL ARGUVANLI ÇOBAN** ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
**SİBEL KARACA SİVRİKAYA,** BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
**SİBEL KÜÇÜKOĞLU,** SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
**SİBEL ÖNER YALÇIN,** PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**SİBEL PEKSOY KAYA**, ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİV.
**SİBEL TETİK DÜNDAR,** ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİV.
**SİBEL YOLCU** İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ
**SİMAY KUNDAKÇI,** TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
**SİNEM SUNER KEKLİK,** SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
**SONAY GÖKTAŞ,** SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
**SONER ÇANKAYA,** ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
**SONGÜL AKTAŞ**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**SONGÜL KEÇECİ KURT,** AMASYA ÜNİVERSİTESİ
**SULTAN ÖZDEMİR ERKEK** İSTANBUL GALATA ÜNİVERSİTESİ
**SUZAN YILDIZ,** İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ (CERRAHPAŞA)
**SÜMEYYE ARSLAN** PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**SÜREYYA YİGİTALP RENÇBER,** BATMAN ÜNİVERSİTESİ
**ŞAFAK AYDİN** KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
**ŞAFAK DAĞHAN,** EGE ÜNİVERSİTESİ
**ŞEBNEM ALANYA TOSUN,** GİRESUN ÜNİVERSİTESİ
**ŞENAY ÖZTÜRK** MALTEPE ÜNİVERSİTESİ
**ŞERİFE GÜZEL,** SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
**ŞEYDA FERAH ARSLAN,** ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNV.
**ŞULE BIYIK BAYRAM,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**ŞÜKRAN ÖZKAHRAMAN KOÇ,** SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİV.
**TAHSİN SAMİ ÇOLAK,** NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
**TARIK ÖZMEN,** KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
**TAŞKIN KILIÇ,** ORDU ÜNİVERSİTESİ
**TEVFİK ÖZLÜ,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**TUBA DÜZCÜ,** İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
**TUBA EDA ARPA ZEMZEMOĞLU,** GÜMÜŞHANE ÜNİV.
**TUBA GÜNER EMÜL,** MERSİN ÜNİVERSİTESİ
**TUĞBA MENEKLİ,** MALATYA TURGUT ÖZAL ÜNİVERSİTESİ
**TUĞBA MUTLU BOZKURT** BITLIS EREN ÜNİVERSİTESİ
**TURGUT ŞAHİNÖZ,** ORDU ÜNİVERSİTESİ
**TÜLAY YILDIRIM ÜŞENMEZ,** DİCLE ÜNİVERSİTESİ
**TÜRKAN KADİROĞLU,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**ÜSTÜN TÜRKER,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**VASFİYE BAYRAM DEĞER**, MARDİN ARTUKLU ÜNİV.
**VEYSEL TAHİROĞLU,** ŞIRNAK ÜNİVERSİTESİ
**VİLDAN DEMİR,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**VOLKAN ÇAKIR**, GİRESUN ÜNİVERSİTESİ
**YAĞMUR AKBAL,** RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
**YAĞMUR DENİZ YILDIRIM,** HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
**YASEMİN AKDEVELİOĞLU,** GAZİ ÜNİVERSİTESİ
**YASEMİN ALTINBAŞ,** ADIYAMAN ÜNİVERSİTESİ
**YASEMİN ASLAN,** BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
**YASEMİN ASLAN,** BİRUNİ ÜNİVERSİTESİ
**YASEMİN AYDIN KARTAL,** SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİV.

**YASEMİN DURDURAN,** NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
**YASEMİN ERDEN ERZURUM** TEKNİK ÜNİVERSİTESİ,
**YASEMİN ERDEN,** ERZURUM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**YASEMİN HANCIOĞLU BAŞKÖY** ORDU ÜNİVERSİTESİ
**YASEMİN KAYA** ORDU ÜNİVERSİTESİ
**YASEMİN KUNDURACI,** BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİV.
**YASEMİN SEZGİN,** BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
**YASEMİN USLU,** İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
**YASEMİN YILDIRIM,** EGE ÜNİVERSİTESİ
**YAVUZ ÖNTÜRK** YALOVA ÜNİVERSİTESİ
**YAVUZ ÖNTÜRK,** YALOVA ÜNİVERSİTESİ
**YEŞİM BAYRAKDAROĞLU,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**YEŞİM KAYA YAŞAR,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**YEŞİM YAMAN AKTAŞ,** GİRESUN ÜNİVERSİTESİ
**YETER DEMİR USLU,** İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
**YETER KURT** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ,
**YUNUS EMRE BENKLİ,** ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**YUNUS KARACA,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**YUSUF ÇELİK,** HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
**YÜKSEL ALİYAZICIOĞLU,** KARADENİZ TEKNİK ÜNİV.
**YÜKSEL DEMİREL,** BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
**ZAHİD PAKSOY,** KAHRAMANMARAŞ İSTİKLAL ÜNİV.
**ZEHRA ÇALIŞKAN,** NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİV.
**ZEHRA KILINÇ,** DİCLE ÜNİVERSİTESİ
**ZEKAİ ÇAKIR,** BAYBURT ÜNİVERSİTESİ
**ZEKERİYA OKAN KARADUMAN,** DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
**ZEKİYE TURAN,** SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
**ZELAL ADIGÜZEL,** KOÇ ÜNİVERSİTESİ
**ZEYNEP BAŞKAN TAKAOĞLU,** GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
**ZEYNEP ERDOĞAN,** ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİV.
**ZEYNEP KARAMAN ÖZLÜ**, ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
**ZEYNEP MİNE COŞKUN,** DEMİROĞLU BİLİM ÜNİVERSİTESİ
**ZEYNEP ÖZTÜRK** ERZURUM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
**ZEYNEP TEMİZ,** ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
**ZÜLAL ÖNER,** İZMİR BAKIRÇAY ÜNİVERSİTESİ
**ZÜMRÜT YILAR ERKEK,** TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİV.

**Araştırma Makaleleri** / Original Articles **Sayfa**/Page

**1.** **Artificial Intelligence, Social Media, and Academic Outcomes Among Nutrition and Dietetics Students in Türkiye** **867-877**
Türkiye'deki Beslenme ve Diyetetik Öğrencileri Arasında Yapay Zeka, Sosyal Medya ve Akademik Başarı İlişkisi
Berna Madali-Kafes, Sedat Arslan,Hatice Merve Bayram

**2.** **İntraserebroventriküler Nesfatin-1 Enjeksiyonun Erkek Sıçanlarda Serum Ghrelin Leptin, Orexin-A ve Asprosin Düzeylerine Etkisi** **878-885**
The Effect of Intracerebroventricular Nesfatin-1 Injection on Serum Ghrelin, Leptin, Orexin-A, and Asprosin Levels in Male Rats
Fatmanur SELİM, Ömer Faruk KALKAN, Ali Yavuz UZUN, Ahmet ALVER, Zafer ŞAHİN

**3.** **The Relationship Between Dietary Fiber Intake, Depression, and Quality of Life in Adults with Type 2 Diabetes: A Cross-Sectional Study from a Primary Health Care Center** **886-895**
Tip 2 Diyabetli Yetişkinlerde Diyet Posası Alımı ile Depresyon ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki: Birinci Basamak Sağlık Merkezinden Kesitsel Bir Çalışma
Aybüke Merve DEMİRCİ, Gözde DUMLU BİLGİN

**4.** **Obez Astımlı Çocuklarda Akdeniz Diyeti Uyumu, Solunum Fonksiyonları ve Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi** **896-908**
Evaluation of Adherence to the Mediterranean Diet, Respiratory Functions and Nutritional Status in Obese Asthmatic Children
Şenay ÇATAK, Nilüfer ACAR TEK

**5.** **Yetişkin Bireylerde Seçici Yeme ve Diğer Yeme Davranışlarının Akdeniz Diyetine Uyum ile İlişkisi** **909-919**
The Relationship between Picky Eating and Other Eating Behaviors and Adherence to the Mediterranean Diet in Adult Individuals
Nihan ÇAKIR BİÇER, Meryem KAHRIMAN

**6.** **Genç Erişkinlerde Sürdürülebilir Gıda Okuryazarlığı, Ultra İşlenmiş Gıda Tüketimi ve Beden Kütle İndeksi İlişkisi** **920-931**
The Relationship Between Sustainable Food Literacy, Ultra-Processed Food Consumption and Body Mass Index in Young Adults
Elif Şeyma ŞAHAN, Tuğçe AYTULU

**7.** **AIFM3 Has Pro-apoptotic, Whereas LZTR1 Has Bilateral Functions in the Intrinsic Apoptosis Pathway** **932-937**
İçsel Apoptoz Yolağında AIFM3 Pro-apoptotik, LZTR1 Çift Yönlü Fonksiyona Sahiptir
Gökhan YILDIZ1, Soner KARABULUT, Tuba DİNÇER, Bayram TORAMAN, Ersan KALAY

**8.** **Humik Asit TNF-α İfadesini Düzenleyerek Lipopolisakkarit-uyarımlı Akut Böbrek Hasarını Hafifletir** **938-946**
Humic Acid Alleviates Lipopolysaccharide-Induced Acute Kidney Injury by Regulating TNF-α Expression
İhsan KARABOĞA, Hamza Malik OKUYAN, Serdar DOĞAN, Şeyda Öznur AYÇİÇEK, Mehmet DOĞAN, Hafize Kılınçkaya DOĞAN

**9.** **Analysis of Injury Patterns in Türkiye's National Men's Handball Team During The 2024 European Championship Qualifiers: Implications For Prevention and Management** **947-953**
2024 Avrupa Şampiyonası Elemeleri Sırasında Türkiye Milli Erkek Hentbol Takımında Görülen Yaralanmaların Analizi: Önleme ve Yönetim İçin Çıkarımlar
Fuat YÜKSEL, Nevin Aysel GÜZEL

**10.** **Karate Sporcularında Müsabaka Ruminasyonu, Psikolojik Esneklik ve Zihinsel Dayanıklılık Arasındaki İlişki** **954-964**
**Relationship Between Competition Rumination, Psychological Flexibility and Mental Toughness in Karate Athletes**
**Vildan AKBULUT**

**Araştırma Makaleleri** / Original Articles **Sayfa**/Page


| | | |
|---|---|---|
| **11.** | **Farklı Değişkenlerin Kas Gelişimine Yönelik Motivasyonel Dürtüler Üzerindeki Etkileri**<br>Effects of Different Variables on Motivational Drives for Muscle Growth<br>Bülent TATLISU | **965-973** |
| **12.** | **The Effect of Neuromuscular Control on Motor Performance and Physical Capacity in Professional Football Players**<br>Profesyonel Futbolcularda Nöromüsküler Kontrolün Motor Performans ve Fiziksel Kapasite Üzerindeki Etkisi<br>Arslan KALKAVAN, Erman FIRINCI, Esranur TERZİ | **974-983** |
| **13.** | **Hamile Kadınların Deprem Korkuları ile Afet Bilinç Algı Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma**<br>A Study on Pregnant Women's Fear of Earthquakes and Their Levels of Disaster Awareness Perception<br>Emrah GÖKKAYA | **984-997** |
| **14.** | **Sağlık Okuryazarlık Düzeyinin Gebelikte İnternet Yoluyla Karar Almaya Etkisi**<br>The Effect of Health Literacy Level on Internet Decision-Making Level in Pregnancy<br>Sümeyye ALTIPARMAK, Şeyma KARABULUT BOZAL | **998-1007** |
| **15.** | **Sosyo-Demografik Değişkenlerin Uzaktan Sağlık Hizmetleri Kullanımı ve Sağlık Sistemlerine Güvensizlik Üzerindeki Etkisi**<br>The Impact of Socio-Demographic Variables on Remote Health Services Use and Distrust in Health Systems<br>Prof. Dr. Handan ERTAŞ, Mehmet AVDAN, Gamze KIRLI, Yunus Emre TANIŞ, Şengül SAĞLAM | **1008-1019** |
| **16.** | **Hekim Göçü Bağlamında Göçmen Hekimlik Çalışmalarının Bibliyometrik Analizi: Web of Science Örneği**<br>A Bibliometric Analysis of Studies on Migrant Medicine in The Context of Physician Migration, Using The Web of Science Database<br>Tuğçe KAYA, Ahmet ALKAN | **1020-1035** |
| **17.** | **Hemşirelerde Psikolojik Güçlendirme İşle Bütünleşmeyi Etkiler Mi?**<br>Does Psychological Empowerment Affect Work Engagement in Nurses?<br>Rahime DEMİR İzzet ERDEM | **1036-1049** |
| **18.** | **Dijital Dönüştürücü Liderlik: Sağlık Sektörü Bağlamında Bir Ölçek Uyarlama Çalışması**<br>Digital Transformational Leadership: A Scale Adaptation Study in the Context of the Healthcare Sector<br>Gökhan KERSE, Evrim TARTAN SELÇUK, Şeref MADEN | **1050-1062** |
| **19.** | **Sağlık Hizmetlerinde Kusursuz Sorumluluk İlkesi: Bir Adalet Yaklaşımı**<br>The Principle of Strict Liability in Healthcare: A Justice Approach<br>Neslihan Z. AKKANAT Serkan ÇINARLI | **1063-1074** |
| **20.** | **Analysis of the Effects of Obesity Classes on Manual Lifting Using Fuzzy Differential Modeling**<br>Bulanık Diferansiyel Modelleme ile Obezite Sınıflarının Manuel Kaldırma Üzerindeki Etkisinin Analizi<br>Bilal USANMAZ, Ömer GÜNDOĞDU, Vecihi YİĞİT | **1075-1085** |
| **21.** | **Makyavelist Kişilik Göstergesi: İki Boyutlu Makyavelizm Ölçeğinin Psikometrik Değerleri**<br>Machiavellian Personality Indicator: The Psychometric Values Two Dimensional Machiavellianism Scale<br>Nevin GÜNAYDIN, Hakan SARIÇAM | **1086-1094** |

**Araştırma Makaleleri /** Original Articles **Sayfa**/Page


| | | |
|---|---|---|
| **22.** | **Türkiye'nin Doğusunda Bir İlde Yaşayan 18-49 Yaş Kadınların Kürtaja Yönelik Damgalayıcı Tutum, İnanç ve Davranışlarının İncelenmesi**<br>Investigation of Stigmatizing Attitudes, Beliefs and Behaviors of 18-49 Years Old Women Living in a Province in Eastern Turkey towards Abortion<br>Hanım LAYIK, Kerime Derya BEYDAĞ | **1095-1105** |
| **23.** | **Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ve Ebelik Eğitiminde Artırılmış Gerçeklik Teknolojisinin Kullanımına Yönelik Görüşler: Nitel Bir Çalışma**<br>Opinions on the Use of Augmented Reality Technology in Women's Health and Diseases Nursing and Midwifery Education: A Qualitative Study<br>Merve ŞEN, Meltem MECDİ KAYDIRAK | **1106-1116** |
| **24.** | **Bireylerin Aşı Tereddütü, Aşı Karşıtlığı Düzeyleri ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi**<br>Determination of İndividuals' Vaccine Hesitation,, Anti-Vaccine Levels and Affecting Factors<br>Süreyya Yiğitalp Rençber | **1117-1127** |
| **25.** | **Diyaliz Hastalarında Psikolojik Belirtiler, Mental İyi Oluş ve Varoluşsal Kaygı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: Bir Pilot Çalışma**<br>Examining the Relationships Between Psychological Symptoms, Mental Well-Being and Existential Anxiety in Dialysis Patients: A Pilot Study<br>Erdi BAHADIR, Nefise LADİKLİ, Bilal KALENDER, Oya KUDRET, Mehmet Utku TOHUMCU | **1128-1138** |
| **26.** | **An Investigation Of The Effect Of Various Variables On The Attitudes Towards Violence Against Women: A Meta-Analysis Study**<br>Kadına Yönelik Şiddet Tutumunun Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi: Bir Meta-Analiz Çalışması<br>Esma ÖZMAYA, Nermin GÜRHAN | **1139-1152** |
| **27.** | **Effects of the Work Environment on Turnover Intentions among Psychiatric Nurses: The Mediating Role of Burnout**<br>Psikiyatri Hemşirelerinin İş Ortamının İşten Ayrılma Niyeti Üzerindeki Etkisi: Tükenmişliğin Aracı Rolü<br>Nurten ARSLAN IŞIK, İrem Nur SANDIKÇI, Beyza ŞEKEROĞLU, Şevval DEMİRCİ, Dılşa AZİZOĞLU KELEŞ, Taras KOTYK | **1153-1164** |
| **28.** | **Aile Planlaması Hizmetlerine Dair Görüşler: Mezun Adayı Ebelik Öğrencileriyle Nitel Bir Çalışma**<br>Perspectives on Family Planning Services: A Qualitative Study with Senior Midwifery Students<br>Fatma Şule BİLGİÇ, Aysu YILDIZ KARAAHMET, Nilüfer BOZDEMİR | **1165-1176** |
| **29.** | **Otizmli Bireylerde Mensturasyon Özellikleri, Ağrı ve Genital Hijyen Davranışları: Ön Çalışma**<br>**Menstruation Characteristics, Pain and Genital Hygiene Behaviours in Individuals with Autism: A Preliminary Study**<br>**Seda AYAZ TAŞ, Seda YAKIT YEŞİLYURT, Zehra MECİT, Eda MERT4, Semih YILDIZ** | **1177-1185** |
| **30.** | **Nurses' Knowledge and Management of Endotracheal/Tracheostomy Tube Cuff Pressure in Intensive Care Units During COVID-19 Pandemic**<br>Yoğun Bakım Ünitelerinde Çalışan Hemşirelerin COVID-19 Pandemisi Sırasında Endotrakeal/Trakeostomi Tüp Kaf Basıncı Bilgi ve Uygulamaları<br>Nurdan YALÇIN ATAR, Eda AYDIN BİRKANIM, Semra AÇIKSÖZ | **1186-1194** |
| **31.** | **Hemşirelik Öğrencilerinde Ruh Sağlığı Okuryazarlığı İle Pozitif Ruh Sağlığı Arasındaki İlişki**<br>The Relationship Between Mental Health Literacy and Positive Mental Health in Nursing Students<br>Gizem ŞAHİN BAYINDIR, Seda Nur BAŞTÜRK, İrem GÜNDOĞDU, Ayşe Simay GÜNDOĞDU | **1195-1210** |

**Araştırma Makaleleri** / Original Articles **Sayfa**/Page

**32.** **Assessment of Disaster Management Competency and Response Self-Competency of Nurses**
Hemşirelerin Afet Yönetim Yetkinliği ve Müdahale Öz-Yeterliliğinin Değerlendirilmesi **1211-1226**
Bahar KEFELİ ÇOL, Ayse GÜMÜSLER BASARAN, Burcu GENC KOSE, Demet TURAN, Özlem BİBER KUYUMCU, Nilgün KURT BAKIR

**33.** **Evaluation of Vitreous Humor Changes in Patients with Diabetic Retinopathy usingComputed Tomography**
Diyabetik Retinopati Hastalarında Bilgisayarlı Tomografi ile Vitreus Humor Değişikliklerinin Değerlendirilmesi **1227-1232**
Emre AYDIN, İsmet Miraç ÇAKIR, Şaban KILIÇ, Enes GÜRÜN, Mesut ÖZTÜRK

**Editöre Mektup** / Letter to Editor

**34.** **"40-65 Yaş Aralığındaki Kadınlarda, Menopoz Sonrasında Serum Ferritin Düzeylerinin Metabolik Sendrom ile İlişkisi" Üzerine Yorumlar**
Comments on "Association of Serum Ferritin Levels with the Metabolic Syndrome in Postmenopausal Women between the Ages of 40 and 65 Years" **1233-1235**
Betül DOĞANTEKİN, Mustafa Can ŞENOYMAK

**Derleme** / Review

**35.** **The Effects of Sodium Bicarbonate and Caffeine Intake on Athletic Performance in Combat Sports**
Mücadele Sporlarında; Sodyum Bikarbonat ve Kafein Alımının Atletik Performansa Etkisi **1236-1244**
Büşra DİLER, Pınar GÖBEL

**36.** **A Compilation Study on the Concept of "Shared Decision Making" in Healthcare**
Sağlık Hizmetlerinde "Paylaşılmış Karar Verme" Kavramı Üzerine Derleme Çalışması **1245-1252**
Yunus İÇER, Ahmet Fatih TUNÇAY

**37.** **Serviks Kanserinden Korunma**
Prevention from Cervical Cancer **1253-1261**
Dilan CÖMERT, Nuran GENÇTÜRK

**38.** **Farklı Ülkelerdeki Hemşirelik Eğitim Müfredatında Kültürel Yeterliliği Arttırmaya Yönelik Uygulamaların Değerlendirilmesi**
Evaluation of Practices to Increase Cultural Competence in Nursing Education Curricula in Different Countries **1262-1270**
Gözde TOSUN, Havva KARADENİZ, Birsel Canan DEMİRBAĞ

**GÜSBD 2025; 14(3): 867 - 877** | **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** | **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 867 - 877 | Gümüşhane University Journal of Health Sciences | Original Article

# Artificial Intelligence, Social Media, and Academic Outcomes Among Nutrition and Dietetics Students in Türkiye

Türkiye'deki Beslenme ve Diyetetik Öğrencileri Arasında Yapay Zeka, Sosyal Medya ve Akademik Başarı İlişkisi

Berna Madali-Kafes[1], Sedat Arslan[2],Hatice Merve Bayram[3]

## ABSTRACT

This study examines how social media addiction and AI attitudes affect academic performance and mental health in university students, a population where digital integration and mental health challenges remain underexplored. This descriptive and cross-sectional study conducted on University students in Türkiye, between November 2024-January 2025. An online questionnaire including demographic characteristics, general weighted grade point average (GPA), General Attitudes towards Artificial Intelligence Scale (GAAIS), Social Media Addiction Scale (SMAS), Depression, Anxiety, and Stress Scale Short Form were administered. Additionally, height and body weight were taken with the declaration of the participants. Data were analyzed using SPSS 24.0. A total of 353 university students (93.5% female, mean age 21.79 ± 2.78 years) completed the study. 97.5% of them used social media, and the most used social media was Instagram with 97.5%. GPA showed a weak positive correlation with GAAIS positive score (r: 0.126, p< 0.05), whereas it showed a weak negative correlation with SMAS score (r: -0.115, p< 0.005). SMAS scores showed a moderate positive correlation with stress (r: 0.454, p< 0.001), anxiety (r: 0.428, p< 0.001), and depression (r: 0.482, p< 0.001). Furthermore, body mass index showed a negative weak correlation with SMAS scores (r: -0.166, p< 0.005), and depression score (r: -0.134, p< 0.005). According to the multiple linear regression analysis, increased GAAIS positive subscale scores (β: 0.006, p: 0.006) and decreased SMAS scores (β: -0.064, p: 0.043) predicted an increase in GPA, and these results accounted for 21% of the variance. These findings underline the need for balanced and informed approaches to the adoption of digital technology. Further research on the subject is needed.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Social Media Addiction, Academic Performance, Mental Health

## ÖZ

Bu çalışma, dijital entegrasyonun ve ruh sağlığı sorunlarının yeterince incelenmediği bir grup olan üniversite öğrencilerinde, sosyal medya bağımlılığı ve yapay zekâ tutumlarının akademik başarı ve ruh sağlığı üzerindeki etkilerini incelemektedir. Tanımlayıcı ve kesitsel nitelikteki bu çalışma, Kasım 2024–Ocak 2025 tarihleri arasında Türkiye'deki üniversite öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Çevrim içi anket formunda; demografik bilgiler, genel ağırlıklı not ortalaması (GPA), Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği (GAAIS), Sosyal Medya Bağımlılığı Ölçeği (SMAS) ile Depresyon, Anksiyete ve Stres Ölçeği Kısa Formu yer almıştır. Ayrıca, katılımcıların boy ve vücut ağırlığı beyana dayalı olarak alınmıştır. Veriler SPSS 24.0 programı ile analiz edilmiştir. Çalışmaya toplam 353 üniversite öğrencisi (%93,5'i kadın, yaş ortalaması 21,79 ± 2,78 yıl) katılmıştır. Katılımcıların %97,5'i sosyal medya kullanmakta olup, en çok kullanılan platform %97,5 ile Instagram olmuştur. Genel Akademik Not Ortalaması (GANO), GAAIS pozitif puanı ile zayıf düzeyde pozitif yönde ilişkilidir (r: 0,126, p< 0,05); buna karşın SMAS puanı ile zayıf düzeyde negatif ilişki göstermiştir (r: -0,115, p< 0,005). SMAS puanları; stres (r: 0,454, p< 0,001), anksiyete (r: 0,428, p< 0,001) ve depresyon (r: 0,482, p< 0,001) skorları ile orta düzeyde pozitif ilişkilidir. Ayrıca, beden kitle indeksi (BKİ), SMAS (r: -0,166, p< 0,005) ve depresyon (r: -0,134, p< 0,005) skorları ile zayıf düzeyde negatif ilişkili bulunmuştur. Çoklu doğrusal regresyon analizine göre; GAAIS pozitif alt ölçek puanındaki artış (β: 0,006, p: 0,006) ve SMAS puanındaki azalma (β: -0,064, p: 0,043), GANO'da artışla ilişkili bulunmuş ve bu değişkenler toplam varyansın %21'ini açıklamıştır. Bulgular, dijital teknolojinin benimsenmesinde dengeli ve bilinçli yaklaşımların gerekliliğini ortaya koymaktadır. Konuyla ilgili daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Yapay Zekâ, Sosyal Medya Bağımlılığı, Akademik Başarı, Ruh Sağlığı.

**Highlights**

*Social media addiction lowers GPA and worsens mental health.
*Positive AI attitudes link to better academic performance.
*Social media use relates to higher stress, anxiety, and depression.
*Balanced digital use is key for student well-being.

*The ethics committee of Istanbul Gelisim University Ethics Committee with the number: 2024-19, and date: 29.11.2024*

[1]Asst. Prof., Berna MADALI-KAFES, Nutrition and Dietetics, Necmettin Erbakan University, Department of Nutrition and Dietetics, bmadali@erbakan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3917-5874
[2]Assoc. Prof., Sedat ARSLAN, Nutrition and Dietetics, Bandirma Onyedi Eylul University, Department of Nutrition and Dietetics, sarslan@bandirma.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3356-7332
[3]Assoc. Prof., Hatice Merve BAYRAM, Nutrition and Dietetics, Istanbul Gelisim University, Department of Nutrition and Dietetics, hmbayram@gelisim.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7073-2907

**İletişim /** Corresponding Author: Sedat ARSLAN
**e-posta**/e-mail: sarslan@bandirma.edu.tr

**Geliş Tarihi /** Received: 26.06.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 23.09.2025

## INTRODUCTION

Social media and artificial intelligence (AI) have transformed various aspects of modern life, particularly among younger populations. University students represent a demographic that is deeply integrated into these digital landscapes.[1] In Türkiye, recent surveys have shown that 97.5% of university students use social media platforms, with Instagram being the most popular platform at 88.4% daily access.[2] Additionally, generative AI tools such as Generative Pre-trained Transformer (ChatGPT) have been embraced by 70% of students for academic and personal purposes, highlighting their growing relevance in educational settings. While social media provides opportunities for connection and information sharing, it has also been linked to challenges such as addiction and negative mental health outcomes.[2] These dynamics are of increasing concern in academic environments, where students' well-being and performance are critical to their success.

Social media addiction is characterized by compulsive use, emotional attachment, and withdrawal symptoms when access is limited.[3] Studies suggest that excessive social media use correlates with higher levels of anxiety, depression, and stress.[4,5] Moreover, students with social media addiction may exhibit reduced academic performance, potentially due to distractions and reduced focus.[6] These findings emphasize the need to explore the broader implications of social media use on mental health and educational outcomes, particularly within culturally specific contexts like Türkiye.

Simultaneously, the rapid development of AI tools, such as ChatGPT and other generative models, has introduced new opportunities and challenges in educational settings. On the one hand, these tools offer enhanced learning aids, streamlined research capabilities, and productivity boosts.[7] On the other hand, skepticism surrounding the ethical implications and potential overreliance on AI has fueled polarized attitudes.[2] Understanding these attitudes is essential to maximizing the benefits of AI while mitigating its risks in academic contexts.

Despite the global relevance of these issues, there is limited research specifically examining the interplay of social media addiction, AI attitudes, academic success, and mental health in university students in Türkiye. This study aims to address this gap by focusing on a population where digital integration and mental health challenges are prominent yet underexplored. By addressing this specific demographic, the study seeks to fill a critical void in the literature.

This study's contributions are twofold. First, it provides insights into how social media addiction and AI attitudes impact academic performance and mental health among Turkish university students. Second, it highlights culturally nuanced factors influencing these relationships, offering a unique perspective to the existing body of research. By examining these interconnections, the research seeks to provide actionable insights for educators, policymakers, and mental health professionals. Moreover, this study's findings will contribute to the growing body of literature on digital influences in educational and psychological domains.

## MATERIAL AND METHOD

### Study Design and Participants

This descriptive and cross-sectional study was conducted among Nutrition and Dietetics undergraduate students aged ≥18 years who volunteered to participate in the study in Türkiye, between November 2024 and January 2025. G*Power was utilized for sample selection, with a prevalence rate of 20%, a type I error rate (α) of 0.05, a type II error rate (β) of 0.5, and a test power (1-β) of 0.95. The sample size for this study was calculated as 176. The exclusion criteria were students who did not agree to participate in the study, those aged < 18 years. Participants were recruited from multiple universities, which defined the sampling frame.

Participants were recruited through voluntary convenience sampling, which may limit the generalizability of the findings.

An online questionnaire including demographic characteristics (gender, school grade, chronic disease, social media and artificial intelligence use, general weighted grade point average - GPA, etc.), General Attitudes towards Artificial Intelligence Scale (GAAIS), Social Media Addiction Scale (SMAS), Depression, Anxiety, and Stress Scale Short Form (DASS-21) were administered. The dependent variable in this study was students' academic performance measured by GPA, while the independent variables included SMAS, GAAIS, DASS-21, and demographic factors (age, gender, BMI, school grade, chronic disease status, and AI/social media usage). Additionally, height and body weight were taken with the declaration of the participants.

### Ethical Considerations

The ethics committee of Istanbul Gelisim University Ethics Committee with the number: 2024-19, and date: 29.11.2024 approved this study and the principles of the Declaration of Helsinki were followed. Written and verbal informed consent was obtained from all participants.

### General Attitudes towards Artificial Intelligence Scale (GAAIS)

This scale was developed by Schepman and Rodway (2020) to measure individuals' general attitudes towards artificial intelligence. The Turkish validity and reliability of the scale was conducted by Kaya et al.[2] and cronbach's α was 0.820 for the positive GAAIS and 0.840 for the negative GAAIS. The scale measures the general attitude towards artificial intelligence and consists of 20 items. Questions 1-12 are calculated as positive and positive points, and questions 13-20 are calculated as negative and negative points. The items are scored with a five-point Likert-type rating scale (1: strongly disagree to 5: strongly agree). Cronbach's alpha was found to be α= 0.942 for the positive GAAIS and 0.905 for the negative GAAIS in this study.

### Social Media Addiction Scale (SMAS)

The scale was developed by Çölekçi and Başol[8] and cronbach's alpha internal consistency reliability coefficient α= 0.850. The scale, which consists of a total of 7 items, is 5-point Likert type (1: never, 5: always). The scale is averaged and the score varies between 1 and 5. Increasing score indicates an increase in social media engagement. Cronbach's alpha was found to be α= 0.908 in this study.

### Depression, Anxiety, and Stress Scale Short Form (DASS-21)

The Depression, Anxiety, and Stress Scale short form (DASS-21), a psychometric instrument developed by Lovibond and Lovibond[9] The Turkish version of the DASS-21 was evaluated for its validity and reliability by Sarıçam[10] and cronbach's alpha internal consistency reliability coefficient α= 0.870 for depression subscale, α= 0.850 for anxiety subscale and α= 0.810 for stress subscale.10 The questionnaire was designed to assess levels of depression, anxiety and stress levels and consisted of seven items for each of the three scales. Items 3, 5, 10, 13, 16, 17, and 21 represent the depression score; and according to the total score 0 to 4 means normal, between 5 and 6 of mild depression, 7 to 10 of moderate depression, 11 to 13 of severe depression, and >13 of extremely severe depression. Items 2, 4, 7, 9, 15, 19, and 20 represent the anxiety score; and total scores between 0 to 3 means normal, between 4 and 5 of mild anxiety, between 6 and 7 of moderate anxiety, between 8 and 9 of severe anxiety, and >9 of extremely severe anxiety. Additionaly, items 1, 6, 8, 11, 12, 14, and 18 represent the stress score, and the total scores between 0 and 7 means normal, between 8 and 9 of mild stress, 10 and 12 of moderate stress, 13 and 16 of severe stress, and >16 are indicative of extremely severe stress.[10] Cronbach's alpha was found to be α= 0892 for depression subscale, α= 0.861 for anxiety subscale and α= 0.898 for stress subscale in this study.

### Statistical Analysis

All statistical analyses were conducted using SPSS Statistics 24.0 (Statistical Package for the Social Sciences, Inc.; Chicago, IL, United States). The normality of data distribution was assessed using the Kolmogorov–Smirnov test. Descriptive statistics of the data were presented as n (%) and mean±standard deviation. Differences between tertilles of SMAS scores were analyzed by Kruskall-Wallis coefficient for GPA, GAAIS positive and subscales, stress, anxiety, and depression scores. Additionally, Spearman correlation coefficients were used to determine the relationship between age, BMI, GPA, GAAIS, SMAS, stress, anxiety, and depression scores. The relationships between GPA, gender, BMI, GAAIS positive subscale, SMAS, stress, anxiety, and depression were analysed by logistic regression models. For all statistical tests, a p-value of <0.05 was considered statistically significant.

## RESULTS AND DISCUSSION

The demographic characteristics of participants are shown in Table 1. A total of 353 university students (93.5% female, mean age 21.79 ± 2.78 years) completed the study. 39.7% of the students were 4th year students and most of them (97.5%) used social media. The most used social media was Instagram with 97.5%, 88.4% of the students accessed social media several times a day and 60.6% of them used social media for 60 minutes or more. Additionally, the most used AI was ChatGPT with 70.0%. The mean BMI of the participants was 21.86 ± 3.47 kg/m$^2$.

**Table 1.** Demographic characteristics of participants (n=353)

| Parameters | n | % |
|---|---|---|
| **Age (year) (mean ± SD)** | 21.79 ± 2.78 | |
| **Gender [n (%)]** | | |
| Male | 23 | 6.5 |
| Female | 330 | 93.5 |
| **Degree of class [n (%)]** | | |
| 1st year | 16 | 4.5 |
| 2nd year | 64 | 18.1 |
| 3rd year | 133 | 37.7 |
| 4th year | 140 | 39.7 |
| **Social media use [n (%)]** | | |
| No | 9 | 2.5 |
| Yes | 344 | 97.5 |
| **The most used social media platforms*** | | |
| Instagram | 344 | 97.5 |
| Facebook | 13 | 3.7 |
| Twitter (X) | 175 | 49.6 |
| Pinterest | 138 | 39.1 |
| Google+ | 168 | 47.6 |
| Tumblr | 3 | 0.8 |
| LinkedIn | 38 | 10.8 |
| **Frequency of social media access** | | |
| Less than 1 per month | 3 | 0.8 |
| 1-3 times per month | 2 | 0.6 |
| 1 time per week | 3 | 0.8 |
| 2-3 times per week | 4 | 1.1 |
| 4-5 times per week | 12 | 3.4 |
| One a day | 17 | 4.8 |
| Several times a day | 312 | 88.4 |
| **Median time users spend on this channel per day** | | |
| <15 minutes | 18 | 5.1 |
| 15-30 minutes | 33 | 9.3 |
| 30-60 minutes | 88 | 24.9 |

**Table 1 (continued)**

| | | |
|---|---|---|
| >60 minutes | 214 | 60.6 |
| **The most used AI platforms** | | |
| ChatGPT | 247 | 70.0 |
| Bing Chat | 2 | 0.6 |
| Google Bard | 3 | 0.8 |
| Not using | 101 | 28.6 |
| **Presence of a chronic disease [n (%)]** | | |
| No | 288 | 81.6 |
| Yes | 65 | 18.4 |
| **Height (cm) (mean ± SD)** | 164.15 ± 9.03 | |
| **Body weight (kg) (mean ± SD)** | 59.66 ± 13.16 | |
| **BMI (kg/m2) (mean ± SD)** | 21.86 ± 3.47 | |
| **GAAIS positive subscale scores (mean ± SD)** | 41.12 ± 9.96 | |
| **GAAIS negative subscale scores (mean ± SD)** | 24.29 ± 6.78 | |
| **SMAS scores (mean ± SD)** | 1.95 ± 0.82 | |
| **Stress scores (mean ± SD)** | 7.23 ± 5.47 | |
| **Anxiety scores (mean ± SD)** | 6.62 ± 4.79 | |
| **Depression scores (mean ± SD)** | 6.59 ± 4.85 | |
| **GPA scores (mean ± SD)** | 2.72 ± 0.41 | |
| **The most used AI platforms** | | |
| ChatGPT | 247 | 70.0 |
| Bing Chat | 2 | 0.6 |
| Google Bard | 3 | 0.8 |
| Not using | 101 | 28.6 |
| **Presence of a chronic disease [n (%)]** | | |
| No | 288 | 81.6 |
| Yes | 65 | 18.4 |
| **Height (cm) (mean ± SD)** | 164.15 ± 9.03 | |
| **Body weight (kg) (mean ± SD)** | 59.66 ± 13.16 | |
| **BMI (kg/m2) (mean ± SD)** | 21.86 ± 3.47 | |

*More than one option is selected. GAAIS: general attitudes towards Artificial Intelligence Scale, SMAS: Adolescent Social Media Addiction Scale, GPA: General weighted grade point average, BMI: body mass index.

Table 2 shows the differences between GPA, GAAIS positive and subscales, stress, anxiety, and depression scores according to tertilles of SMAS scores. The GAAIS positive subscale scores were significantly higher in the tertile 3 compared to the tertile 2 ($p< 0.05$). Similarly, GAAIS negative subscale scores, stress, anxiety, and depression scores demonstrated significant differences across all tertiles, indicating increasing scores with higher SMAS scores ($p< 0.05$). Additionally, 11.4% were classified as extremely severe stress, 47.6% as extremely severe anxiety, and 22.7% as extremely severe depression in tertile 3 ($p< 0.001$).

Table 3 shows the correlation between age, BMI, GPA, GAAIS positive and negative subscale, SMAS, stress, anxiety, and depression scores. GPA showed a weak positive correlation with GAAIS positive score (r: 0.126, $p< 0.05$), whereas GPA showed a weak negative correlation with SMAS score (r: -0.115, $p< 0.005$). There was a weak positive correlation between SMAS scores and GAAIS positive scores (r: 0.110, $p< 0.005$), however, there was a moderate negative correlation between SMAS scores and GAAIS negative scores (r: -0.318, $p< 0.001$). Additionally, GAAIS negative scores showed a weak negative correlation with stress (r: -0.259, $p< 0.001$), anxiety (r: -0.227, $p< 0.001$), and depression (r: -0.252, $p< 0.001$). SMAS scores showed a moderate positive correlation with stress (r: 0.454, $p< 0.001$), anxiety (r: 0.428, $p< 0.001$), and depression (r: 0.482, $p< 0.001$). Furthermore, BMI showed a negative weak correlation with SMAS scores (r: -0.166, $p< 0.005$), and depression score (r: -0.134, $p< 0.005$).

**Table 2.** GPA, GAAIS positive and subscales, stress, anxiety, and depression scores according to tertilles of SMAS scores

| Parameters | Tertille 1 (SMAS score <1.28) (n: 80) | Tertille 2 (SMAS score 1.28-2.50) (n: 185) | Tertille 3 (SMAS score >2.50) (n: 88) | p-value |
|---|---|---|---|---|
| **GPA scores (mean ± SD)** | 2.70 (2.50-2.98) | 2.75 (2.46-2.99) | 2.58 (2.38-2.98) | 0.194 |
| **GAAIS positive subscale scores (mean ± SD)** | 42.00 (34.25-47.75) | 42.00 (38.00-46.00) [c] | 44.00 (36.50-48.00) [c] | **0.028*** |
| **GAAIS negative subscale scores (mean ± SD)** | 27.00 (22.00-31.00) [a, b] | 24.00 (20.50-28.50) [a, c] | 20.50 (16.00-24.75) [b, c] | **<0.001**** |
| **Stress scores (mean ± SD)** | 4.00 (1.00-7.00) [a, b] | 7.00 (4.00-9.00) [a, c] | 10.00 (7.00-13.75) [b, c] | **<0.001**** |
| **Classification of stress** | | | | |
| Normal | 66 (82.5) | 109 (58.9) | 26 (29.5) | |
| Mild | 5 (6.2) | 32 (17.3) | 17 (19.3) | |
| Moderate | 6 (7.5) | 25 (13.5) | 21 (23.9) | **<0.001**** |
| Severe | 1 (1.3) | 16 (8.6) | 14 (15.9) | |
| Extremely severe | 2 (2.5) | 2 (1.6) | 10 (11.4) | |
| **Anxiety scores (mean ± SD)** | 3.00 (0.00-5.00) [a, b] | 6.00 (3.00-8.00) [a, c] | 9.00 (6.00-13.75) [b, c] | **<0.001**** |
| **Classification of anxiety** | | | | |
| Normal | 44 (55.0) | 51 (27.6) | 11 (12.5) | |
| Mild | 17 (21.2) | 29 (15.6) | 7 (8.0) | |
| Moderate | 6 (7.5) | 50 (27.0) | 18 (20.5) | **<0.001**** |
| Severe | 3 (3.8) | 23 (12.4) | 10 (11.4) | |
| Extremely severe | 10 (12.5) | 32 (17.3) | 42 (47.6) | |
| **Depression scores (mean ± SD)** | 2.00 (1.00-6.00) [a, b] | 6.00 (3.00-8.00) [a, c] | 9.50 (7.00-12.75) [b, c] | |
| **Classification of depression** | | | | |
| Normal | 56 (70.0) | 61 (33.0) | 14 (15.9) | |
| Mild | 7 (8.7) | 32 (17.3) | 7 (8.0) | **<0.001**** |
| Moderate | 11 (13.8) | 67 (36.2) | 30 (34.1) | |
| Severe | 4 (5.0) | 12 (6.5) | 17 (19.3) | |
| Extremely severe | 2 (2.5) | 13 (7.0) | 20 (22.7) | |

*p< 0.05, **p< 0.001. [a] Differences between tertille 1 and 2, [b] Differences between tertile 1 and 3, [c] Differences between tertile 2 and 3. GAAIS: general attitudes towards Artificial Intelligence Scale, SMAS: Social Media Addiction Scale, GPA: General weighted grade point average.

**Table 3.** The relationship between age, BMI, GPA, GAAIS, SMAS, stress, anxiety, and depression scores

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Age | - | | | | | | | |
| 2. BMI | 0.063 | - | | | | | | |
| 3. GPA | 0.024 | *-0.076* | - | | | | | |
| 4. GAAIS positive subscale scores | 0.086 | *-0.074* | **0.126*** | - | | | | |
| 5. GAAIS negative subscale scores | *-0.035* | *-0.042* | 0.060 | *-0.017* | - | | | |
| 6. SMAS | ***-0.166**** | 0.004 | **-0.115*** | **0.110*** | ***-0.318**** | - | | |
| 7. Stress | *-0.047* | *-0.024* | *-0.027* | 0.071 | ***-0.259**** | **0.454**** | - | |
| 8. Anxiety | *-0.100* | *-0.053* | *-0.068* | *-0.004* | ***-0.227**** | **0.428**** | **0.799**** | - |
| 9. Depression | ***-0.134**** | *-0.019* | *-0.064* | 0.079 | ***-0.252**** | **0.482**** | **0.836**** | **0.782**** |

Spearman correlation was used. *p< 0.05, **p< 0.001. GAAIS: general attitudes towards Artificial Intelligence Scale, SMAS: Social Media Addiction Scale, GPA: General weighted grade point average, BMI: body mass index.

Multiple linear regression was performed to determine the factors related to GPA. According to our results, increased GAAIS positive subscale scores (β: 0.006, p: 0.006) and decreased SMAS scores (β: -0.064, p: 0.043) predicted an increase in GPA. These variables predicted 21% of the total variance (Table 4). The model including GAAIS positive and SMAS scores explained 21% of GPA variance, indicating moderate predictive strength. In recent years, the utilization of AI in Türkiye has increased significantly, particularly among university students, where it is predominantly employed for educational purposes. To the best of our knowledge, this study represents the first comprehensive evaluation of the combined effects of social media addiction, attitudes toward AI, and mental health on GPA scores among university students in Türkiye. The findings indicate that social media addiction has a detrimental effect on GPA, with higher levels of addiction correlating with increased stress, anxiety, and depression risks. Additionally, increasing positive general attitude towards AI and decreasing social media addiction were associated with an increase in GPA, and these results accounted for 21% of the variance. The study demonstrated that students with higher levels of social media addiction had significantly lower GPA scores. This finding suggests that spending excessive time on social media may negatively impact academic performance. A negative correlation was also identified between SMAS scores and GPA scores. Considering that the majority of students reported spending over 60 minutes daily on social media with a certain frequency, studies showed that reduced time allocated for academic activities contributes to lower GPA scores.11,12 Previous studies have similarly reported that social media use for non-educational purposes can divert students' attention to other content, thereby adversely affecting academic performance.13-15 I was also observed that the frequent use of social media for non-educational purposes in this study. Furthermore, the development of addictive behaviors may lead to academic procrastination, which in turn could impact sleep quality. Reduced sleep duration and quality may increase academic stress, further exacerbating academic underperformance. It has also been reported that individuals with a digital lifestyle face difficulties maintaining prolonged focus, which can negatively influence academic success.16-18 This negative association between BMI, SMAS, and depression is consistent with previous research suggesting that lower BMI may be linked to higher vulnerability to addictive behaviors and mood disturbances.

**Table 4.** GPA and its association with gender, BMI, GAAIS positive subscale, SMAS, stress, anxiety, and depression

| | **Unstandardized coefficients** | | **Standardized coefficients** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **B** | **SE** | **Beta** | **t** | **Sig** | **F** | **Sig** | **R** | **Rsquare effect size** |
| 1 (constant) | 2.630 | 0.269 | | 9.770 | **<0.001**** | 0.160 | 0.852 | 0.001 | 0.030 |
| Age | 0.000 | 0.008 | -0.002 | -0.032 | 0.975 | | | | |
| Gender | 0.050 | 0.091 | 0.030 | 0.553 | 0.581 | | | | |
| 2 (constant) | 2.903 | 0.323 | | 8.989 | **<0.001**** | 0.878 | 0.452 | 0.007 | 0.087 |
| Age | 0.002 | 0.008 | 0.011 | 0.208 | 0.835 | | | | |
| Gender | 0.005 | 0.095 | 0.003 | 0.051 | 0.959 | | | | |
| BMI | -0.010 | 0.007 | -0.087 | -1.521 | 0.129 | | | | |
| 3 (constant) | 2.634 | 0.340 | | 7.747 | **<0.001**** | 2.095 | 0.081 | 0.024 | 0.153 |
| Age | 0.002 | 0.008 | 0.011 | 0.203 | 0.839 | | | | |
| Gender | 0.024 | 0.095 | 0.014 | 0.248 | 0.804 | | | | |
| BMI | -0.010 | 0.007 | -0.081 | -1.417 | 0.157 | | | | |
| GAAIS positive subscale score | 0.005 | 0.002 | 0.127 | 2.390 | **0.017*** | | | | |
| 4 (constant) | 2.750 | 0.341 | | 8.074 | **<0.001**** | 2.960 | 0.012* | 0.041 | 0.202 |
| Age | -0.002 | 0.008 | -0.013 | -0.239 | 0.812 | | | | |
| Gender | 0.035 | 0.095 | 0.021 | 0.373 | 0.709 | | | | |
| BMI | -0.008 | 0.007 | -0.066 | -1.166 | 0.244 | | | | |
| GAAIS positive subscale score | 0.006 | 0.002 | 0.147 | 2.759 | **0.006*** | | | | |
| SMAS scores | -0.068 | 0.027 | -0.136 | -2.508 | **0.013*** | | | | |
| 5 (constant) | 2.796 | 0.344 | | 8.127 | **<0.001**** | 2.000 | 0.046* | 0.044 | 0.211 |
| Age | -0.003 | 0.008 | -0.023 | -0.419 | 0.676 | | | | |
| Gender | 0.023 | 0.096 | 0.014 | 0.241 | 0.810 | | | | |
| BMI | -0.008 | 0.007 | -0.067 | -1.078 | 0.240 | | | | |
| GAAIS positive subscale score | 0.006 | 0.002 | 0.148 | 2.744 | **0.006*** | | | | |
| SMAS scores | -0.064 | 0.031 | -0.127 | -2.035 | **0.043*** | | | | |
| Stress | 0.009 | 0.011 | 0.100 | 0.857 | 0.392 | | | | |
| Anxiety | 0.001 | 0.009 | 0.015 | 0.142 | 0.887 | | | | |
| Depression | -0.011 | 0.010 | -0.127 | -1.080 | 0.281 | | | | |

*p< 0.05, **p< 0.001. GAAIS: general attitudes towards Artificial Intelligence Scale, SMAS: Social Media Addiction Scale, GPA: General weighted grade point average, BMI: body mass index.

The literature presents complicated findings regarding the effects of social media on mental health. Some evidence have suggested that social media use may benefit mental health by facilitating interpersonal communication and reducing feelings of loneliness.[20-22] However, these studies predominantly focus on text-based social media platforms. Since text-based platforms allow for more frequent interactions with diverse individuals, their positive impact on mental health is an expected outcome. Conversely, studies have highlighted the detrimental effects of visual-based social media platforms, where increased usage is linked to diminished self-esteem and life satisfaction, potentially exacerbating mental health challenges.[23] Consistent with these findings, the present study identified that students who frequently engage with visual social media platforms exhibit higher levels of social media addiction, alongside elevated stress, anxiety, and depression scores. Furthermore, a significant positive correlation was observed between the severity of social media addiction and the levels of stress, anxiety, and depression. A study reported that Instagram negatively affects young individuals' body image perceptions and self-esteem. Frequent use of filters and photo-editing tools on platforms such as Instagram distorts perceptions of reality, fostering feelings of inadequacy among users.[24] Another study revealed that increased Instagram use is associated with higher levels of anxiety, depression, bullying, fear of missing out, and poorer sleep quality.[25] To address these adverse effects, the Royal Society for Public Health has recommended implementing warnings for filtered and digitally enhanced content as a means of mitigating the psychological impact of such platforms.[26]

The study revealed that students with positive attitudes toward AI demonstrated higher GPAs, a finding consistent with existing literature. AI technologies have been demonstrated to effectively analyze extensive datasets in educational settings, thereby enhancing academic performance through tailored feedback and support mechanisms.[27,28] AI tools such as ChatGPT have shown promise in facilitating interactive learning experiences, offering opportunities to improve educational outcomes through dynamic and responsive engagement.[28,29] The ability of AI to deliver personalized learning experiences is particularly noteworthy, as it enables students to explore their specific areas of interest and receive educational content adapted to their individual competencies. This tailored approach has been suggested to foster active engagement, increase motivation, and positively influence academic achievement.[30] However, despite the evident advantages, the potential adverse effects of long-term reliance on AI technologies warrant careful consideration. For example, a recent study among university students reported that approximately 89% utilized AI tools for completing assignments, while 53% used AI for drafting academic papers.[31] This increasing dependence on AI raises concerns about its potential to diminish critical thinking and problem-solving skills over time, which are essential for independent intellectual development.[32] These findings highlight the necessity of implementing guidelines for responsible AI use in education, ensuring its integration serves to augment rather than undermine students' cognitive and academic growth.

In contrast to findings reported in the literature, this study identified that students with negative attitudes toward AI had lower stress, anxiety, and depression scores. It has been suggested that AI technologies can analyze students' behaviors and emotional data, thereby identifying stress and mood patterns and developing individualized relaxation plans.[33] Additionally, AI-powered chatbots and virtual assistants provide on-demand access to psychological support and critical information, which have been reported to positively influence mental health.[34] Despite these advantages, ethical concerns regarding the integration of AI in mental health care remain significant, particularly concerning its reliability in diagnostic processes and the inherent limitations of AI in replicating human judgment.[35] A review study

in Türkiye; revealed that AI applications are predominantly used in educational contexts, particularly among university students.[36] However, the use of AI in psychiatry in Türkiye remains in its nascent stages and not yet widely adopted.[37] Unlike other studies in the literature on mental health, the present study did not establish a significant relationship between AI applications and mental health among participants, likely because students primarily used AI for educational purposes. Nevertheless, this observation could potentially contribute to the lower stress, anxiety, and depression scores among students with negative attitudes toward AI, although the exact mechanisms remain unclear and warrant further investigation. Moreover, the finding that students with positive attitudes toward AI and lower SMAS levels were strong predictors of higher GPAs underscores that students predominantly engage with AI for educational purposes.

### Limitations and Strengths

While this study provides a valuable contribution to understanding the intersection of AI usage and psychological well-being, several limitations must be acknowledged. First, the research is constrained to university students in Türkiye, which limits its generalizability to other populations. Furthermore, the study evaluated students' academic performance solely through GPA, which may not fully capture the broader range of factors influencing educational outcomes. Additionally, GPA data were self-reported and not independently verified, which may introduce reporting bias. In addition, the study relied on self-reported data, including height and weight, which may be subject to reporting bias. The predominance of female participants and the cross-sectional design further limit the generalizability of the findings. Moreover, although "Google+" was included as a response option in the questionnaire, it is no longer an actively used platform, representing a minor limitation of the study design. Future studies should incorporate a more comprehensive set of variables, such as socio-economic status, educational environments, and access to technological resources, to offer a deeper understanding of the nuanced effects of AI and social media on educational achievement.

## CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

In conclusion, this study provides a comprehensive assessment of the impact of emerging digital tools, particularly AI applications and social media, on the educational and psychological well-being of university students in Türkiye. The findings reveal that social media addiction negatively affects GPA and increases levels of stress, anxiety, and depression. Conversely, positive attitudes toward AI are associated with improved academic performance, highlighting the potential benefits of AI in education when utilized effectively. By shedding light on the complex interplay between AI, social media, and mental health, this study contributes valuable insights to the growing body of literature and offers practical implications for educators, policymakers, mental health professionals, and dietitians, who could promote balanced digital technology use, incorporate AI literacy, and monitor eating and lifestyle behaviors to support students' academic and psychological well-being. These findings underline the necessity of balanced and informed approaches to digital technology adoption, ensuring that it serves as a tool for enhancement rather than a source of detriment.

### Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest regarding the publication of this article.

### Authors' Contributions

**B.M.K.** contributed to the study design, data collection, and literature review. **H.M.B.** contributed to the statistical analysis, interpretation of results, and critical review of the manuscript. **S.A.** (corresponding author) contributed to the conceptualization, supervision, manuscript drafting, and final approval of the version to be submitted. All authors contributed to the study.

# REFERENCES

1. Zendle, D., and Bowden-Jones, H. (2019). Is excessive use of social media an addiction? BMJ 365:l2171. doi: 10.1136/bmj.l2171
2. Kaya, F., Aydin, F., Schepman, A., Rodway, P., Yetişensoy, O., & Demir-Kaya, M. (2022). The roles of personality traits, al anxiety, and demographic factors in attitudes toward artificial intelligence. International Journal of Human–Computer Interaction, 1-18. https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2151730
3. Karim, F., Oyewande, A. A., Abdalla, L. F., Ehsanullah, R. C., & Khan, S. (2020). Social media use and its connection to mental health: a systematic review. Cureus, 12(6). doi: 10.7759/cureus.8627
4. Brailovskaia, J., Schillack, H., & Margraf, J. (2020). Tell me why are you using social media (SM)! Relationship between reasons for use of SM, SM flow, daily stress, depression, anxiety, and addictive SM use–An exploratory investigation of young adults in Germany. Computers in human behavior, 113, 106511. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106511
5. Hussain, Z., & Griffiths, M. D. (2021). The associations between problematic social networking site use and sleep quality, attention-deficit hyperactivity disorder, depression, anxiety and stress. International Journal of Mental Health and Addiction, 19(3), 686-700. Doi:10.1007/s11469-019-00175-1
6. Dontre, A. J. (2021). The influence of technology on academic distraction: A review. Human Behavior and Emerging Technologies, 3(3), 379-390. Doi: 10.1002/hbe2.229
7. Schepman, A., & Rodway, P. (2020). Initial validation of the general attitudes towards Artificial Intelligence Scale. Computers in Human Behavior Reports, 1, 100014. https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100014
8. Çömlekçi, M. ve Başol, O. (2019). Gençlerin sosyal medya kullanım amaçları ile sosyal medya bağımlılığı ilişkisinin incelenmesi. Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 17(4), 173-188. doi: 10.18026/cbayarsos.525652
9. Lovibond SH, Lovibond PF. Manual for the Depression Anxiety Stress Scales. Psychology Foundation of Australia, Sydney. 1995.
10. Sarıçam H. The psychometric properties of Turkish version of Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21) in health control and clinical samples. JCBPR. 2018; 7(1): 19-30. doi: 10.5455/JCBPR.274847
11. Al-Menayes, J. J. (2015). Dimensions of social media addiction among university students in Kuwait. Psychology and Behavioral Sciences, 4(1), 23-28. Doi: 10.11648/j.pbs.20150401.14
12. Kirschner, P. A., & Karpinski, A. C. (2010). Facebook® and academic performance. Computers in human behavior, 26(6), 1237-1245. https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.03.024
13. Cassidy, J. (2006). Me media: How hanging out on the Internet became big business. The New Yorker, 82(13), 50.
14. Kitsantas, A., Dabbagh, N., Chirinos, D. S., & Fake, H. (2016). College students' perceptions of positive and negative effects of social networking. Social networking and education: Global perspectives, 225-238.
15. Tang, J. K., Yau, H.-N., Wong, S.-F., & Wong, S.-K. (2015). The impacts on learning via social media: A study on post-secondary students in Hong Kong. Paper presented at the Technology in Education. Technology-Mediated Proactive Learning: Second International Conference, ICTE 2015, Hong Kong, China, July 2-4, 2015, Revised Selected Papers 2.
16. Azizi, S. M., Soroush, A., & Khatony, A. (2019). The relationship between social networking addiction and academic performance in Iranian students of medical sciences: a cross-sectional study. BMC psychology, 7, 1-8.
17. Berryman, C., Ferguson, C. J., & Negy, C. (2018). Social media use and mental health among young adults. Psychiatric quarterly, 89, 307-314
18. Hill, K., Xie, J., Gallo, K., Wood, S., Parlow, M., Hynes, J., & Stewart, S. (2024). The role of a major social media platform on students' academic performance: Perception versus reality. European Journal of Interactive Multimedia and Education, 5(1), e02401.
19. Blanco, C., Chou, S.P., Saha, T.D., et al. (2011). Temporal Relationships Between Overweight and Obesity and DSM-IV Substance Use, Mood, and Anxiety Disorders: Results From a Prospective Study, the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. The Journal of Clinical Psychiatry, 72(11), 20786. Doi: 10.4088/JCP.10m06077gry.
20. Sadagheyani, H. E., & Tatari, F. (2021). Investigating the role of social media on mental health. Mental health and social inclusion, 25(1), 41-51.
21. Scott, H., & Woods, H. C. (2019). Understanding links between social media use, sleep and mental health: recent progress and current challenges. Current sleep medicine reports, 5, 141-149.
22. Ulvi, O., Karamehic-Muratovic, A., Baghbanzadeh, M., Bashir, A., Smith, J., & Haque, U. (2022). Social media use and mental health: a global analysis. Epidemiologia, 3(1), 11-25.
23. Park, S., Lee, S. W., Kwak, J., Cha, M., & Jeong, B. (2013). Activities on Facebook reveal the depressive state of users. Journal of medical Internet research, 15(10), e217.
24. MacMillan, A. (2017). Why Instagram is the worst social media for mental health. Retrieved July, 16, 2021.
25. Nesi, J., Wolff, J. C., & Hunt, J. (2019). Patterns of Social Media Use Among Adolescents Who Are Psychiatrically Hospitalized. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 58(6), 635-639. e631.
26. Royal Society for Public Health (RSPH), UK. Available online: https://www.rsph.org.uk/static/uploaded/d125b27c-0b62-41c5-a2c0155a8887cd01.pdf (accessed on 13 December 2024).
27. André, Q., Carmon, Z., Wertenbroch, K., Crum, A., Frank, D., Goldstein, W., Yang, H. (2018). Consumer choice and autonomy in the age of artificial intelligence and big data. Customer needs and solutions, 5, 28-37.
28. Salas-Pilco, S. Z., & Yang, Y. (2022). Artificial intelligence applications in Latin American higher education: a systematic review. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 19(1), 21.
29. Ma, X., & Huo, Y. (2023). Are users willing to embrace ChatGPT? Exploring the factors on the acceptance of chatbots from the perspective of AIDUA framework. Technology in Society, 75, 102362.
30. Yu, H. (2023). Reflection on whether Chat GPT should be banned by academia from the perspective of education and teaching. Frontiers in psychology, 14, 1181712.
31. McGee, R. W. (2023). Is chat gpt biased against conservatives? an empirical study. An Empirical Study (February 15, 2023).
32. Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Hüllermeier, E. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and individual differences, 103, 102274.
33. Fujii, H., & Managi, S. (2018). Trends and priority shifts in artificial intelligence technology invention: A global patent analysis. Economic Analysis and Policy, 58, 60-69.
34. Hu, B., Mao, Y., & Kim, K. J. (2023). How social anxiety leads to problematic use of conversational AI: the roles of loneliness, rumination, and mind perception. Computers in human behavior, 145, 107760.
35. Graham, S., Depp, C., Lee, E. E., Nebeker, C., Tu, X., Kim, H.-C., & Jeste, D. V. (2019). Artificial intelligence for mental health and mental illnesses: an overview. Current psychiatry reports, 21, 1-18.
36. Akdeniz, M., & Özdinç, F. (2021). Eğitimde yapay zekâ konusunda Türkiye adresli çalışmaların incelenmesi. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18(1), 912-932.
37. Ballı, M., Doğan, A. E., & Eser, H. Y. (2024). Psikiyatri Hizmetlerinin Yapay Zekâ ile Geliştirilmesi: Fırsatlar ve Zorluklar. Turkish Journal of Psychiatry, 35(4).

**GÜSBD 2025; 14(3): 878 – 885** | **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** | **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 878 – 885 | Gümüşhane University Journal of Health Sciences | Original Article

# İntraserebroventriküler Nesfatin-1 Enjeksiyonun Erkek Sıçanlarda Serum Ghrelin Leptin, Orexin-A ve Asprosin Düzeylerine Etkisi

## The Effect of Intracerebroventricular Nesfatin-1 Injection on Serum Ghrelin, Leptin, Orexin-A, and Asprosin Levels in Male Rats

Fatmanur SELİM[1], Ömer Faruk KALKAN[1], Ali Yavuz UZUN[2], Ahmet ALVER[3], Zafer ŞAHİN[1]

**ÖZ**

Hipotalamik alanlarda üretilen nesfatin-1, anoreksijenik bir peptittir. Nesfatin-1'in bu anoreksijenik etkisinde hipotalamo-hipofizer-adrenal (HPA) aks aktivasyonu yanı sıra stres yanıtı da rol oynar. Nesfatin-1'in leptin, ghrelin, orexin-A ve asprosin gibi açlık-tokluk üzerinde önemli rol oynayan nöropeptitler üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğu tam olarak aydınlatılmamıştır. Bu çalışmada, nesfatin-1'in CRH1, CRH2 ve oksitosin reseptör antagonistleriyle etkileşiminin, serum ghrelin, leptin, asprosin ve öreksin-A düzeyleri üzerindeki etkilerini araştırmak hedeflenmiştir. Çalışmada toplam 42 adet erkek sıçan kullanılmış ve rastgele 6 gruba ayrılmıştır; (her grup için n=7): sham (kontrol), nesfatin-1, nesfatin-1 (25pmol) + P234 (1 nmol), nesfatin-1 + antalarmin (0,1 µg), nesfatin-1 + astressin (1 µg) 2B, nesfatin-1 + atosiban (300 ng). Tüm antagonistler introserebroventriküler (ICV) yolla enjekte edilmiştir. Hayvanlar anestezi (1.25 g/kg, intraperitoneal) altına alındıktan 30 dakika sonra dekapitasyonla sakrifiye edilmiştir. Serum örnekleri toplanmış ve leptin, ghrelin, orexin-A ve asprosin seviyeleri ELISA ticari kitleri ile ölçülmüştür. Nesfatin-1 tek başına uygulaması serum leptin, ghrelin, orexin-A ve asprosin seviyelerini değiştirmemiştir ($p>0.05$). Nesfatin-1'in P234 ile uygulaması orexin-A ve ghrelin seviyelerini azaltırken leptin seviyesini artırmıştır ($p<0.05$). Nesfatin-1'in antalarmin, astressin-2B ve atosiban ile uygulanması serum orexin-a seviyesini azaltmıştır ($p<0.05$). Elde edilen bulgular, nesfatin-1'in açlık-tokluk düzenleyici nöropeptidler üzerindeki etkilerinin, reseptör düzeyindeki etkileşimler aracılığıyla modüle edildiğini göstermektedir. Özellikle CRH1, CRH2 ve oksitosin reseptörlerinin antagonizmi sonrasında gözlenen orexin-A düzeylerindeki düşüş, nesfatin-1'in oreksijenik sistemler üzerinde dolaylı inhibitör etkiler gösterebileceğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Nesfatin-1, Ghrelin, Leptin, Oreksin-A, Asprosin

**ABSTRACT**

Nesfatin-1 is an anorexigenic peptide produced in hypothalamic regions. The anorexigenic effect of nesfatin-1 involves not only the activation of the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis but also the stress response. Although nesfatin-1 is known to influence appetite-regulating neuropeptides, its specific effects on leptin, ghrelin, orexin-A, and asprosin have yet to be fully characterized. This study was conducted to explore how nesfatin-1 interacts with CRH1, CRH2, and oxytocin receptor antagonists to affect the serum concentrations of these neuropeptides. In this study, a total of 42 animals were used and randomly divided into 6 groups (n=7 per group): sham (control), nesfatin-1, nesfatin-1 (25 pmol) + P234 (1 nmol), nesfatin-1 + antalarmin (0.1 µg), nesfatin-1 + astressin-2B (1 µg), and nesfatin-1 + atosiban (300 ng). All antagonists were administered via the intracerebroventricular (ICV) route. The animals were sacrificed by decapitation 30 minutes after anesthesia (1.25 g/kg, intraperitoneal). Serum samples were collected, and levels of leptin, ghrelin, orexin-A, and asprosin were measured using commercial ELISA kits. Administration of nesfatin-1 alone did not significantly alter serum leptin, ghrelin, orexin-A or asprosin levels ($p>0.05$). Co-administration of nesfatin-1 with P234 reduced orexin-A and ghrelin levels while increasing leptin levels ($p<0.05$). Co-administration of nesfatin-1 with antalarmin, astressin-2B, or atosiban resulted in a significant decrease in serum orexin-A levels ($p<0.05$). These findings suggest that the effects of nesfatin-1 on neuropeptides regulating hunger and satiety are modulated through receptor-level interactions. In particular, the observed decrease in orexin-A levels following antagonism of CRH1, CRH2, and oxytocin receptors indicates that nesfatin-1 may exert indirect inhibitory effects on orexigenic systems.

**Keywords:** Nesfatin-1, Ghrelin, Leptin, Orexin-A, Asprosin

### Önemli Noktalar

* Nesfatin-1 tek başına erkek ratlarda serum leptin, ghrelin, oreksin-A veya asprosin düzeylerini değiştirmedi.
* Nesfatin-1'in CRH1, CRH2 ve oksitosin reseptör antagonistleri ile birlikte uygulanması ise oreksin-A düzeylerini anlamlı şekilde azalttı ve bu durumun reseptör aracılı bir modülasyonu işaret ettiğini gösterdi.

*Çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu'ndan onaylanmıştır (31.05.2022 tarihli ve 53488718-475 sayılı karar nr: 2022/18)*

[1] MsC, Fatmanur SELİM, Fizyoloji, fatmanurozturk@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5567-3462
[2] Dr.Öğr.Üyesi, Ömer Faruk KALKAN, Fizyoloji, KTÜ Tıp Fakültesi, ofkalkan@ktu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7574-1183
[3] Öğr.Gör.Dr, Ali Yavuz UZUN, Anatomi, KTÜ Tıp Fakültesi, aliyavuzuzun@ktu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2020-0192
[4] Prof.Dr, Ahmet ALVER, Tıbbi Biyokimya, KTÜ Tıp Fakültesi, alver61@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-9617-6689
[5] Doç.Dr, Zafer ŞAHİN, Fizyoloji, KTÜ Tıp Fakültesi, zafersahin55@yahoo.com, ORCID: 0000-0001-7982-7155

**İletişim** / Corresponding Author: Ömer Faruk KALKAN
**e-posta**/e-mail: ofkalkan@ktu.edu.tr

**Geliş Tarihi** / Received: 26.06.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 18.08.2025

## GİRİŞ

Nesfatin-1, nükleobindin-2 öncüsünden (NUCB2) türetilen bir anoreksijenik peptittir. Nesfatin-1, gıda alımı, bağırsak hareketliliğinin düzenlenmesi, enerji tüketimi, stres cevabı ve lipid metabolizmasının düzenlenmesi gibi birçok fizyolojik süreçte rol alır.[1] NUCB2 öncelikli olarak mide beyaz yağ dokusundan ve mide mukozasında eksprese edilir. Daha az olmak üzere pankras ve testis gibi organlarda da eksprese edilmektedir. İlave olarak merkezi sinir sistemi yapılarında da (hipotalamus, beyin sapı vb.) bulunur.[2] Nesfatin-1'in santral enjeksiyonun yiyecek alımını azalttığı yapılan çalışma ile gösterilmiştir.[3] Bu durum Nesfatin-1'in beslenme üzerinde negatif etkili molekül olduğunu göstermektedir.

Nesfatin-1 anoreksijenik etkisini hipotalamik paraventriküler çekirdek (PVN) içindeki nöronlar ve arkuat çekirdek içindeki nöronların uyarılabilirliğini etkileyerek göstermektedir.[4,5] Ayrıca yapılan çalışmalarda nesfatin-1'in anoreksijenik bu etkiyi kortikotropin salgılatıcı hormon 2 (CRH2) ve oksitosin reseptörü ile ortaya çıkarabileceği ön görülmüştür.[6,7]

Besin alımının kontrolü leptin, ghrelin, asprosin, oreksin A/B' nin de içinde bulunduğu oroksijenik ve anoroksijenik nöropeptitler aracılığıyla düzenlenir.[8]

Leptin yağ depolarıyla orantılı olarak yağ dokusundan salgılanır ve merkezi etki göstererek gıda alımını azaltır ve enerji harcamasını artırır.[9] Ghrelin ise mideden salgılanır ve besin alımını ve iştahı artırıcı etki gösterir.[10] Fibrilin 1'in (FBN1) geni tarafından kodlanan asprosin açlık sırasında yağ dokusundan salgılanarak metabolik etkiler göstermektedir.[11] Oreksin-A ise hipotalamik nöronlardan sentezlenerek gıda alımını artırır.[12] Yapılan bir çalışmada nesfatin-1 peptidinin G proteine bağlı reseptörle etkileşime girerek $Ca^{2+}$ artışına yol açarak hücresel etki gösterdiği bulunmuştur.[13] Nesfatin-1'in iştahı azaltıcı etkisi literatürde iyi şekilde tanımlanmıştır. Bu peptidin iştah üzerine olan etkisinde stres yanıtı ve HPA aksının aktive edilmesinin önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Nesfatin-1'in stresle ilişkili etkilerinde yalnızca CRH1 ve CRH2 reseptörleri değil, aynı zamanda oksitosin reseptörü de etkili olmaktadır[6,7,14]. Ancak, nesfatin-1'in bu reseptörler aracılığıyla oluşturduğu sinyallerin ghrelin, leptin, oreksin-A ve asprosin gibi açlık-toklukla ilişkili peptitlerin düzeylerine nasıl etki ettiği henüz açıklığa kavuşmamıştır. Bu bağlamda, çalışmamız nesfatin-1'in CRH1, CRH2 ve oksitosin reseptörleriyle etkileşiminin bu hormonların serum düzeylerine olan etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla çalışmamızda sıçanlarda CRH2 reseptör antagonisti astressin-2B ve CRH1 reseptör antagonisti antalarmin, oksitosin reseptör antagonisti atosiban ve kisspeptin reseptör antagonisti P234 kullanılarak, bahsedilen yolaklar irdelenmiştir.

## MATERYAL VE METOT

### Hayvanlar

Çalışmada Wistar albino türü 42 erkek sıçan (250-300gram ağırlığında, 3-4 aylık) kullanılmıştır. Deney hayvanları KTÜ Cerrahi Uygulama ve Araştırma Merkezi'nden alınmıştır. Deney süresince hayvanlar sabit sıcaklık (21±2 ºC) ve 12 saat gece ve12 saat gündüz (ışık açılışı saati 07.00) olacak bir ortamda tutulmuştur.

Araştırma, Karadeniz Teknik Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu'nun 31.05.2022 tarihli ve 53488718-475 sayılı 2022/18 numaralı kararıyla onaylanarak gerçekleştirilmiştir.

### Deney Prosedürü

Hayvanlar rastgele 6 gruba ayrılmıştır. Bunlar: sham (kontrol), nesfatin-1, nesfatin-1 + p234, nesfatin-1 + antalarmin HCI, nesfatin-1 + astressin-2B, nesfatin-1 + atosiban grubudur. Her grupta 7 hayvan bulunmaktadır.

Sham (kontrol) grubuna, lateral ventriküle 2 µl/dakika hızla toplam 2 dakika süresince (toplamda 4 µl) yapay beyin omurilik sıvısı (BOS) enjekte edilmiştir. Nesfatin-1 grubuna, 25 pmol dozundaki nesfatin-1, yapay BOS içinde çözülerek 4 µl hacminde lateral ventrikül içerisine uygulanmıştır. Nesfatin-1 + P234 grubunda, önce 25 pmol dozunda nesfatin-1, 2 µl hacminde yapay BOS içinde enjekte edilmiş, bu işlemin 5 dakika sonrasında ise 1 nmol dozunda P234, 2 µl hacminde verilmiştir. Nesfatin-1 + antalarmin HCl grubunda, nesfatin-1 uygulamasından 5 dakika önce 0,1 µg dozunda antalarmin enjeksiyonu yapılmış ve ardından nesfatin-1 uygulanmıştır. Nesfatin-1 + astressin-2B grubunda ise, nesfatin-1 uygulamasından 5 dakika önce 1 µg dozunda astressin-2B enjeksiyonu gerçekleştirilmiştir.[15] Bu işlemin ardından nesfatin-1 enjeksiyonu gerçekleştirilmiştir. Nesfatin-1 + atosiban grubunda ise, nesfatin-1 uygulamasından 5 dakika önce 300 ng/sıçan dozunda atosiban verilmiştir[16]. Ardından 50 pmol dozunda nesfatin-1 enjekte edilmiştir. Enjeksiyonun ardından geçen 30 dakikalık sürenin sonunda, hayvanlar servikal dislokasyon yöntemiyle sakrifiye edilerek deney sonlandırılmıştır.

## Santral Enjeksiyon Protokolü

Deney hayvanlarının deneyden 12 saat öncesinde yem alımı durdurulmuştur ancak suya erişimi serbest bırakılarak kan şekerleri ölçülmüştür. Açlık kan şekeri normal değerinin dışında sonuç veren hayvanlar çalışmadan çıkarılmıştır. Enjeksiyon sonrası 30. dakikada numuneleri toplamak için deney sonlandırılmıştır. Süre olarak 30 dakikalık bir zaman diliminin belirlenmiş olmasının gerekçesi nesfatin-1'in plazma yarı ömrü dikkate alınmasıdır. [17]

Sıçanlar, periton içine uygulanan üretan (1.25 g/kg) ile anestezi altına alındıktan sonra, stereotaksik cihaza yerleştirilmiştir. Anestezinin yeterliliği kontrol edildikten sonra, bistüri kullanılarak kafa derisi açılmış ve kafatası, üzerindeki yumuşak dokulardan temizlenmiştir. Bregma noktası belirlendikten sonra, kafa stereotaksik cihazın tutucusuna klips yardımıyla sabitlenmiş ve kılavuz kanül aracılığıyla enjeksiyon için gerekli koordinatlar saptanmıştır. Rat beyin atlası referans alınarak lateral ventriküle ait koordinatlar (lateral: 1.70 mm, anteroposterior: -0.72 mm, ventral: 4 mm) belirlenmiş ve bu noktanın kafatasındaki izdüşümü işaretlenmiştir[18]. Daha sonra, bu bölge tur motoruyla delinmiş ve enjeksiyonlar Hamilton enjektörü kullanılarak lateral ventriküle uygulanmıştır.

## Serum Örneklerinin Toplanması ve Biyokimyasal Analizler

Enjeksiyonların ardından belirtilen sürenin geçmesiyle birlikte, anestezi altındaki hayvanlar dekapitasyon yöntemiyle sakrifiye edilmiştir. Vücut kanı, cam bir huni aracılığıyla sarı kapaklı vakumlu tüplere alınmıştır. Toplanan bu kan örnekleri, soğutmalı santrifüj cihazında 15 dakika boyunca 5000 rpm hızında santrifüj edilerek serumları ayrılmış ve analiz zamanına kadar Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı'na ait soğutucularda saklanmıştır. Serum örneklerinde yapılacak ELISA analizleri, ticari kitlerin kullanım talimatlarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

Serum örneklerindeki asprosin düzeyleri, üretici firmanın (Cloud-Clone, Wuhan, Çin) talimatlarına uygun olarak SEA332Ra katalog numaralı ticari ELISA kiti kullanılarak ölçülmüştür. Analiz gününe kadar -80 °C'de muhafaza edilen serumlar, işlem günü buzluktan çıkarılarak oda sıcaklığında çözdürülmüştür. Standart solüsyon hazırlığında, 500 µL standart örneğe 500 µL dilüent eklenerek 2 kat seyreltilmiştir. Daha sonra standart çözeltiler ve serum örneklerinden 100 µL alınarak ELISA plaklarındaki kuyucuklara yerleştirilmiş ve 37 °C'de 1 saat inkübe edilmiştir. İnkübasyonun ardından plak aspire edilmiştir. Detection Reagent A ve B, ilgili dilüentlerle 1:100 oranında seyreltilmiştir. İlk olarak kuyucuklara 100 µL Detection Reagent A eklenmiş ve 37 °C'de 1 saat inkübasyon yapılmıştır. Sonrasında plak üç kez yıkanmıştır. Ardından 100 µL Detection Reagent B ilave edilerek 37 °C'de 30 dakika inkübe edilmiş ve bu kez plak beş kez yıkanmıştır. Yıkama işlemi tamamlandıktan

sonra, her kuyucuğa 90 µL substrat çözeltisi (TMB) eklenmiş ve 37 °C'de karanlık ortamda 10–20 dakika bekletilmiştir. Bu süreçte enzim konjugatının etkisiyle renksiz kromojen, mavi renkli ürüne dönüşmüştür. Ardından 50 µL durdurucu solüsyon eklenerek reaksiyon sonlandırılmış ve mavi renk sarıya dönüşmüştür. Son olarak, standartlar ve serum örneklerinin optik yoğunlukları 450 nm dalga boyunda ELISA okuyucusu ile ölçülmüştür.

Oreksin-A seviyeleri, üretici firma (Cloud-Clone, Wuhan, Çin) tarafından sağlanan talimatlara uygun şekilde, CEA607Ra katalog numaralı ticari ELISA kiti kullanılarak ölçülmüştür. Numuneler analiz gününe kadar -80 °C'de muhafaza edilmiş, çalışma günü ise buzluktan çıkarılarak oda sıcaklığında çözülmüştür. Örnekler, standart PBS tamponu ile 1:2 oranında seyreltilmiştir (150 µL PBS ve 150 µL örnek). Standartlar ve serum örneklerinden 50 µL alınarak ELISA kuyucuklarına konmuş, üzerine 50 µL Detection Reagent A eklenmiş ve 37 °C'de 1 saat inkübe edilmiştir. İnkübasyonun ardından kuyucuklar üç kez yıkanmıştır. Daha sonra Detection Reagent B ilave edilip 37 °C'de 30 dakika inkübasyona bırakılmış ve sonrasında beş kez yıkanmıştır. Yıkama işlemi tamamlandıktan sonra, kuyucuklara 90 µL substrat (TMB) eklenmiş ve 37 °C'de karanlık ortamda 10-20 dakika bekletilmiştir. Bu süreçte enzim konjugatı renksiz kromojeni mavi renge dönüştürmüştür. İnkübasyon sonrasında kuyucuklara 50 µL durdurucu solüsyon eklenmiş ve mavi renk sarıya dönüşmüştür. Son olarak, standart ve serum örneklerinin optik yoğunlukları 450 nm dalga boyunda ELISA okuyucusunda ölçülmüştür.

Ghrelin düzeyleri, üretici firmanın (Cloud-Clone, Wuhan, Çin) önerileri doğrultusunda CEA991Ra katalog numaralı ticari ELISA kiti kullanılarak ölçülmüştür. Standartlar ve serum örneklerinden 50 µL alınarak ELISA kuyucuklarına yerleştirilmiş, üzerine 50 µL Detection Reagent A eklenmiş ve 37 °C'de 1 saat inkübe edilmiştir. İnkübasyon sonrası kuyucuklar üç kez yıkanmıştır. Ardından 100 µL Detection Reagent B eklenmiş ve 37 °C'de 30 dakika inkübe edilmiştir. Bu inkübasyonun ardından beş kez yıkama işlemi yapılmış ve kuyucuklara 90 µL substrat (TMB) eklenerek 37 °C'de karanlık ortamda 10 dakika bekletilmiştir. Enzim konjugatının etkisiyle renksiz kromojen mavi renkli ürüne dönüşmüştür. Son olarak, 50 µL durdurucu çözeltisi ilave edilerek reaksiyon sonlandırılmış ve mavi renk sarıya dönüştürülmüştür. Standartlar ve serum örneklerinin optik absorbans değerleri 450 nm dalga boyunda ELISA cihazında ölçülmüştür.

Leptin seviyeleri, üretici firmanın (Cloud-Clone, Wuhan, Çin) önerileri doğrultusunda SEA084Ra katalog numaralı ticari ELISA kiti kullanılarak ölçülmüştür. Standart solüsyon, 250 µL standart dilüent ile 250 µL standart karıştırılarak 2 kat seyreltilmiştir. Standart ve serum örneklerinden 100 µL alınarak ELISA kuyucuklarına konmuş ve 37 °C'de 1 saat inkübe edilmiştir. İnkübasyonun ardından ELISA plağı aspire edilmiştir. Aspire işleminden sonra kuyucuklara 100 µL Detection Reagent A eklenmiş ve 37 °C'de 1 saat daha inkübe edilmiştir. Ardından üç kez yıkama yapılmıştır. Yıkama işleminin ardından 100 µL Detection Reagent B eklenerek 37 °C'de 30 dakika inkübe edilmiş ve sonrasında beş kez yıkanmıştır. Yıkamanın ardından kuyucuklara 90 µL substrat (TMB) eklenmiş ve 37 °C'de karanlık ortamda 10 dakika bekletilmiştir. Bu inkübasyon sırasında enzim konjugatı renksiz kromojeni mavi renkli ürüne çevirmiştir. İnkübasyon tamamlandıktan sonra, 50 µL durdurucu solüsyon eklenmiş ve mavi renk sarıya dönüşmüştür. Standart ve serum örneklerinin optik absorbans değerleri, 450 nm dalga boyunda ELISA cihazı ile ölçülmüştür.

### İstatistiksel Analizler

İstatistiksel analizler için Tukey testi uygulanmıştır. p değeri $<0.05$ olduğunda sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı sayılmıştır. Bulgular ortalama ± standart hata şeklinde ifade edilmiştir.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

### Serum Leptin Seviyeleri

Nesfatin-1 uygulaması, kontrol grubuyla karşılaştırıldığında serum leptin düzeyini önemli ölçüde değiştirmemiştir ($p>0.05$). Nesfatin-1 + P234 uygulaması, nesfatin-1 grubuna kıyasla serum leptin seviyesini anlamlı şekilde artırmıştır. ($p<0.05$). Nesfatin-1 + antalarmin uygulaması nesfatin-1 grubuna kıyasla leptin seviyelerini anlamlı ölçüde değiştirmemiştir ($p>0.05$). Nesfatin-1 + astressin-2B uygulaması nesfatin-1 grubuna kıyasla leptin seviyesini değiştirmemiştir ($p>0.05$). Nesfatin-1 + atosiban uygulaması nesfatin-1 grubuna kıyasla leptin seviyesini anlamlı ölçüde değiştirmemiştir ($p>0.05$) (Şekil 1).

### Serum Ghrelin Seviyeleri

Nesfatin-1 uygulaması, kontrol grubuna kıyasla serum ghrelin seviyesini önemli ölçüde değiştirmemiştir ($p>0.05$). Nesfatin-1 + P234 uygulaması, nesfatin-1 grubuna göre kıyasla serum ghrelin seviyesini anlamlı şekilde azaltmıştır ($p<0.05$). Nesfatin-1 + antalarmin uygulaması nesfatin-1 grubuna kıyasla ghrelin seviyelerini anlamlı ölçüde değiştirmemiştir ($p>0.05$). Nesfatin-1 + astressin-2B uygulaması nesfatin-1 grubuna kıyasla ghrelin seviyesini değiştirmemiştir ($p>0.05$). Nesfatin-1 + atosiban uygulaması nesfatin-1 grubuna kıyasla ghrelin seviyesini anlamlı ölçüde değiştirmemiştir ($p>0.05$) (Şekil 2).

### Serum Orexin-A seviyeleri

Serum orexin-A seviyeleri deney grupları arasında önemli farklılıklar göstermiştir. Nesfatin-1 uygulaması, kontrol grubuna kıyasla serum orexin-A seviyesini önemli ölçüde değiştirmemiştir ($p>0.05$). Nesfatin-1 + P234 uygulaması, nesfatin-1 grubuna göre kıyasla serum orexin-A seviyesini anlamlı şekilde azaltmıştır ($p<0.05$). Nesfatin-1 + antalarmin uygulaması nesfatin-1 grubuna kıyasla orexin-A seviyelerini anlamlı ölçüde azaltmıştır ($p<0.05$). Nesfatin-1 + astressin-2B uygulaması nesfatin-1 grubuna kıyasla orexin-A seviyesini azaltmıştır ($p>0.05$). Nesfatin-1 + atosiban uygulaması nesfatin-1 grubuna kıyasla leptin seviyesini anlamlı ölçüde azaltmıştır ($p<0.05$). Orexin-A seviyesindeki en fazla düşüş nesfatin-1 + antalarmin grubunda gözlemlenmiştir (Şekil 3).

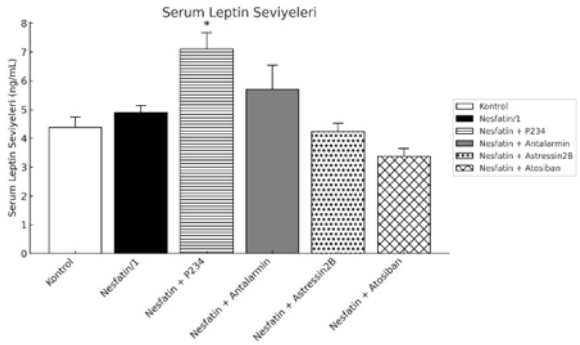
### Serum Asprosin Seviyeleri

Plazma asprosin seviyeleri gruplar arasında önemli farklılıklar göstermemiştir. Nesfatin-1 uygulaması kontrolle kıyaslandığında anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0.05$). Nesfatin-1 + P234 uygulaması, nesfatin-1 grubuna göre kıyasla serum asprosin seviyesini anlamlı farklılık göstermemiştir. ($p>0.05$). Nesfatin-1 + antalarmin uygulaması nesfatin-1 grubuna kıyasla asprosin seviyelerini anlamlı ölçüde artırmamıştır ($p>0.05$). Nesfatin-1 + astressin-2B uygulaması nesfatin-1 grubuna kıyasla asprosin seviyesini değiştirmemiştir ($p>0.05$). Nesfatin-1 + atosiban uygulaması nesfatin-1 grubuna kıyasla asprosin seviyesini anlamlı ölçüde değiştirmemiştir ($p>0.05$) (Şekil 4).

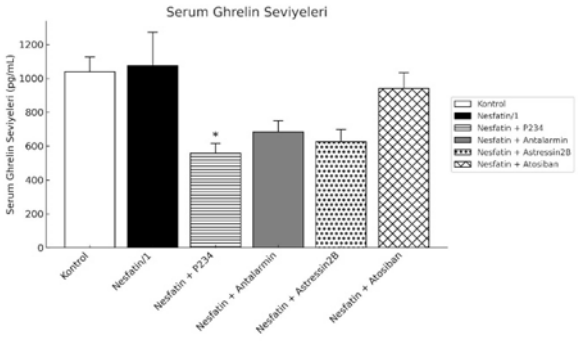
Bu çalışmada ICV olarak enjekte edilen nesfatin-1'in serum ghrelin, leptin, oreksin-A ve seviyeleri üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Nesfatin-1, kisspeptin reseptör antagonisti (P234), CRH1 ve CRH2 reseptör antagonisti (astressin-2B ve antalarmin HCI), oksitosin reseptör antagonisti (atosiban) ile uygulayarak stres yanıtında rol alan bu moleküllerin nesfatin-1 ile sinyalleşmesini nöropeptiler üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğu araştırılmıştır.

Sonuçlarımız tek başına nesfatin-1 uygulamasının kontrol grubuna kıyasla leptin düzeyine etki etmediğini ancak nesfatin-1'in p234 ile uygulandığında nesfatin-1 grubuna kıyasla leptin düzeyini artırdığını göstermiştir. Daha önceki bir çalışmada, PVN bölgesindeki NUCB2/nesfatin-1'in leptinin anoreksijenik etkisinde önemli bir aracılık rolü oynadığı gösterilmiştir.[19] Literatürde nesfatin-1'in leptinin iştahı baskılayıcı etkisine katkıda bulunduğuna dair bulgular bulunmaktadır. Ancak bizim çalışmamızda yalnızca nesfatin-1 + p234 uygulaması sonrası serum leptin seviyesinde anlamlı bir artış gözlemlenmiştir. Bu fark, önceki çalışmalarda

leptinin gıda alımı üzerindeki etkisinin ve PVN'deki NUCB2/nesfatin-1 nöronlarının incelenmesine odaklanılırken, bizim araştırmamızda doğrudan serum leptin seviyesinin ölçülmüş olmasına bağlanabilir. Ayrıca, kullanılan antalarmin HCl, atosiban ve astressin gibi antagonistlerin nesfatin-1'in etkisini tamamen engellememiş olabileceği sonucuna varılabilir.



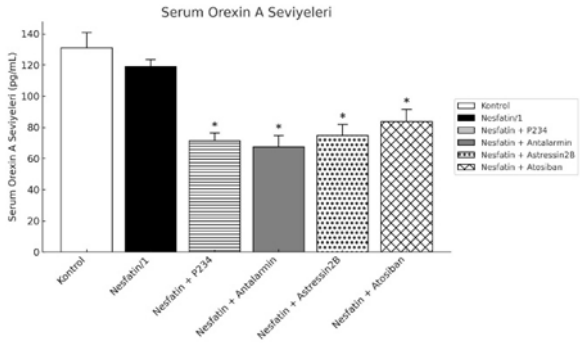

**Şekil 1. Farklı deney gruplarında serum Leptin seviyeleri (ng/mL).**



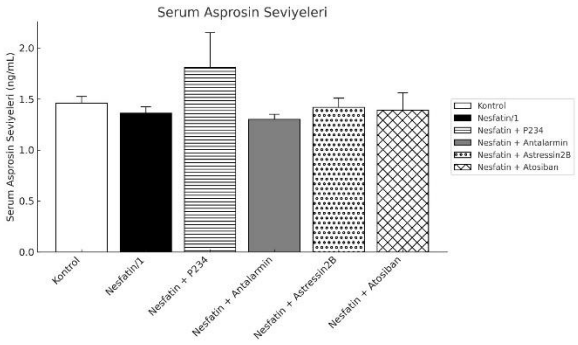

**Şekil 2. Farklı deney gruplarında serum Ghrelin seviyeleri (pg/mL).**

Kontrol grubuna herhangi bir tedavi uygulanmazken, Nesfatin-1 grubuna yalnızca Nesfatin-1 uygulanmıştır. Diğer gruplar Nesfatin-1 + kisspeptin reseptör antagonisti (P234), Nesfatin-1 + Antalarmin (CRH reseptör antagonisti), Nesfatin-1 + Astressin-2B (CRH reseptör 2 antagonisti), Nesfatin-1 + Atosiban (oksitosin/vasopressin reseptör antagonisti) almıştır. Veriler ortalama ± SEM olarak sunulmuştur. * Nesfatin-1 grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu gösterir ($p < 0,05$).

Kontrol grubuna herhangi bir tedavi uygulanmazken, Nesfatin-1 grubuna yalnızca Nesfatin-1 uygulanmıştır. Diğer gruplar Nesfatin-1 + kisspeptin reseptör antagonisti (P234), Nesfatin-1 + Antalarmin (CRH reseptör antagonisti), Nesfatin-1 + Astressin-2B (CRH reseptör 2 antagonisti), Nesfatin-1 + Atosiban (oksitosin/vasopressin reseptör antagonisti) almıştır. Veriler ortalama ± SEM olarak sunulmuştur. * Nesfatin-1 grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu gösterir ($p < 0,05$).




**Şekil 3. Farklı deney gruplarında serum Orexin-A seviyeleri (pg/mL).**




**Şekil 4. Farklı deney gruplarında serum Asprosin seviyeleri (ng/mL).**

Kontrol grubuna herhangi bir tedavi uygulanmazken, Nesfatin-1 grubuna yalnızca Nesfatin-1 uygulanmıştır. Diğer gruplar Nesfatin-1 + kisspeptin reseptör antagonisti (P234), Nesfatin-1 + Antalarmin (CRH reseptör antagonisti), Nesfatin-1 + Astressin-2B (CRH reseptör 2 antagonisti), Nesfatin-1 + Atosiban (oksitosin/vasopressin reseptör antagonisti) almıştır. Veriler ortalama ± SEM olarak sunulmuştur. * Nesfatin-1 grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu gösterir ($p < 0,05$).

Başka bir çalışmada, menopoz öncesi ve sonrası obez ile obez olmayan kadınlarda leptin, nesfatin-1 ve kisspeptinin rollerinin araştırıldığı ve bu üç hormon arasında anlamlı bir korelasyon bulunmadığı bildirilmiştir.[20] Bu bulgu, bizim çalışmamızda nesfatin-1 grubu ile nesfatin-1 + antalarmin HCl, nesfatin-1 + atosiban ve nesfatin-1 + astressin-2B gruplarında serum leptin seviyelerinde anlamlı bir değişim gözlemlenmemesi sonucunu desteklemektedir.

Tek başına nesfatin-1 uygulamasının kontrol grubuna kıyasla ghrelin düzeyine etki etmemiştir. Ancak kisspeptin reseptör antagonisti p234 ile uygulandığında nesfatin-1 grubuna kıyasla ghrelin düzeyi azalmıştır. Önceki çalışmalar nesfatin-1'in ghrelin salgılanması üzerinde inhibitör etki yaptığını göstermektedir.[21-22] Literatürde yapılan çalışmalar, nesfatin-1 + p234 grubunun serum ghrelin seviyesinde azalma gözlenmesiyle uyumludur. Ancak diğer gruplarda serum ghrelin seviyesinde anlamlı bir değişim tespit edilmemiştir. Bu durum, önceki çalışmaların nesfatin-1'in ghrelin üzerindeki etkilerini merkezi sinir sistemi düzeyinde incelemesine karşın, bizim çalışmamızda doğrudan serum ghrelin seviyesinin değerlendirilmiş olmasından kaynaklanabilir. Ayrıca, nesfatin-1 ile birlikte uygulanan antagonistlerin nesfatin-1'in etkisini tamamen engelleyememiş olabileceği düşünülmektedir.

Tek başına nesfatin-1 uygulaması kontrol grubuna kıyasla orexin-A düzeyinde değişikliğe neden olmamıştır ancak kisspeptin reseptör antagonisti p234, CRH1 reseptör antagonisti antalarmin, CRH2 reseptör antagonisti astressin-2B ve oksitosin reseptör antagonisti atosiban ile birlikte uygulanması orexin-A düzeyini azaltmıştır. Önceki çalışmalar nesfatin-1'in orexin-A üzerinde aktive edici etkisi olmadığını söylemektedir.[23] Nesfatin-1 enjeksiyonunun serum oreksin-A seviyesinde bir değişiklik yapmadığı gözlenmiştir; bu sonuç literatürdeki bulgularla uyumludur. Ancak, diğer uygulamalarda serum oreksin-A seviyelerinde azalma tespit edilmiştir. Bu durum, nesfatin-1'in antagonistlerle birlikte verilmesinden kaynaklanabilir; antagonistlerin nesfatin-1'in etkisini baskılayarak serum oreksin-A düzeylerindeki değişikliğin ortaya çıkmasına neden olabileceği düşünülmektedir.

Nesfatin-1 tek başına veya kisspeptin reseptör antagonisti p234, CRH1 reseptör antagonisti antalarmin, CRH2 reseptör antagonisti astressin-2B ve oksitosin reseptör antagonisti atosiban ile birlikte uygulanması asprosin seviyesinde değişikliğe neden olmamıştır. Nesfatin-1 ile asprosin arasındaki ilişkiyi araştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu doğrultuda, elimizdeki verilere dayanarak nesfatin-1 ile asprosin arasında belirgin bir bağlantı olmadığı ileri sürülebilmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, santral olarak uygulanan nesfatin-1'in iştah düzenleyici peptit hormonlar olan grelin, leptin, oreksin-A ve asprosin düzeyleri üzerinde etkileri olduğu görülmüştür. Elde edilen veriler bu fizyolojik etkinin stres yanıtları üzerinden modüle edildiğini ortaya koymaktadır. CRH1 (antalarmin), CRH2 (astressin-2B), oksitosin (atosiban) ve kisspeptin (P234) reseptör antagonistlerinin her birinin, nesfatin-1'in bu etkilerini anlamlı düzeyde baskıladığı gözlemlenmiştir. Sonuç olarak, nesfatin-1'in iştah ve enerji metabolizması üzerindeki etkilerinde CRH, oksitosin ve kisspeptin sistemlerinin aracı rol oynayabileceğini düşündürmektedir.

Elde edilen veriler, nesfatin-1'in santral düzeyde enerji dengesi ve iştah düzenlemesinde önemli bir nöropeptid olduğunu, bu etkilerin ise çoklu nöropeptiderjik yollarla gerçekleştiğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, nesfatin-1 ve ilişkili nöropeptid sistemlerinin hedeflenmesi, obezite ve yeme bozuklukları gibi metabolik hastalıkların tedavisinde potansiyel yeni bir yaklaşım sunabilir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, bu etkileşimlerin detaylı moleküler mekanizmalarının araştırılması ve

farklı beyin bölgelerindeki etkilerinin incelenmesi önerilmektedir.

## Teşekkür/Destekleyen Kuruluş

Bu çalışma KTÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından (TYL-2022-10361 numaralı proje) desteklenmiştir.

## Çıkar Çatışmaları

Yazarlar bu makalenin yayınlanmasıyla ilgili herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

## Yazarların katkıları

Araştırma, kavramsallaştırma ve yazma ÖFK ve ZŞ tarafından yapılmıştır. Veri toplama, biçimsel analiz FS, AYU ve AA tarafından yapılmıştır.

**KAYNAKLAR**

**1.** Zhu XX, Meng XY, Chen G, et al. Nesfatin-1 enhances vascular smooth muscle calcification through facilitating BMP-2 osteogenic signaling. Cell Commun Signal. 2024;22(1):488.

**2.** Dore R, Levata L, Lehnert H, Schulz C. Nesfatin-1: functions and physiology of a novel regulatory peptide. J Endocrinol. 2017;32(1):45-65.

**3.** Oh-I S, Shimizu H, Satoh T, Okada S, et al. Identification of nesfatin-1 as a satiety molecule in the hypothalamus. Nature. 2006;443(7112):709-12.

**4.** Price CJ, Hoyda TD, Samson WK, et al. Nesfatin-1 influences the excitability of paraventricular nucleus neurones. J Neuroendocrinol. 2008;20(2):245-50.

**5.** Price CJ, Samson WK, Ferguson AV. Nesfatin-1 inhibits NPY neurons in the arcuate nucleus. Brain Res. 2008;16(1230):99-106.

**6.** Nakata M, Gantulga D, Santoso P, et al. Paraventricular NUCB2/nesfatin-1 supports oxytocin and vasopressin neurons to control feeding behavior and fluid balance in male mice. Endocrinology. 2016;157(6):2322-32.

**7.** Stengel A, Goebel M, Wang L, et al. Central nesfatin-1 reduces dark-phase food intake and gastric emptying in rats: differential role of corticotropin-releasing factor2 receptor. Endocrinology. 2009(150):4911-9.

**8.** Güldemir, H. Yüksek yağlı diyetin açlık-tokluk metabolizmasında görevli hormonlar ve nöropeptidler üzerine etkileri. Sağlık Bilimleri Dergisi. 2018;27(3):239-344.

**9.** Pereira S, Cline DL, Glavas MM, et al. Tissue-specific effects of leptin on glucose and lipid metabolism. Endocr Rev. 2021;42(1):1-28.

**10.** Gray SM, Page LC, Tong J. Ghrelin regulation of glucose metabolism. J Neuroendocrinol. 2019;31(7):2705.

**11.** Li E, Shan H, Chen L, et al. OLFR734 mediates glucose metabolism as a receptor of asprosin. Cell Metab. 2019;30(2):319-328.

**12.** Xia L, Liu HY, Wang BY, et al. A review of physiological functions of orexin: From instinctive responses to subjective cognition. Medicine (Baltimore). 2023;102(26):34206.

**13.** G. Cristina Brailoiu, Siok L. Dun, Eugen Brailoiu, et al. Nesfatin-1: sıçan beyninde g protein bağlantılı reseptörle dağılım ve etkileşim. Endokrinoloji. 2007;148(10):5088-509.

**14.** Gotoh K, Masaki T, Chiba S, et al. Nesfatin-1, corticotropin-releasing hormone, thyrotropin-releasing hormone, and neuronal histamine interact in the hypothalamus to regulate feeding behavior. J Neurochem 2013;124(1):90-9.

**15.** Bagosi Z, Csabafi K, Palotai M, et al. The effect of urocortin I on the hypothalamic ACTH secretagogues and its impact on the hypothalamic-pituitary-adrenal axis. Neuropeptides. 2014;48(1):15-20.

**16.** Benoussaidh A, Maurin Y, Rampin O. Possible neural mediation of the central effects of oxytocin on uterine motility. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol 2005;289(3):798-804.

**17.** Pan W, Hsuchou H, Kastin A J. Nesfatin-1 crosses the blood-brain barrier without saturation. Peptides. 2007;28(11):2223-8.

**18.** Paxinos, G, Watson, C. The Rat Brain in Stereotaxic Coordinates, 6th edn. Journal of Anatomy. New York: Academic Press.

**19.** Darambazar G, Nakata M, Okada T, et al. Paraventricular NUCB2/nesfatin-1 is directly targeted by leptin and mediates its anorexigenic effect. Biochem Biophys Res Commun. 2015;456(4):913-8.

**20.** Çelik F, Belviranli M, Okudan N. Circulating levels of leptin, nesfatin-1 and kisspeptin in postmenopausal obese women . Arch Physiol Biochem. 2016; 122(4):195-199

**21.** Li ZL, Xu L, Sun XR, Guo FF, Gong YL, Gao SL (2013). Central nesfatin-1 influences the excitability of ghrelin-responsive gastric distension neurons in the arcuate nucleus and reduces gastric motility in rats. Eur J Neurosci 38:3636-43.

**22.** Inhoff T, Mönnikes H, Noetzel S, Stengel A, Goebel M, Dinh QT, Riedl A, Bannert N, Wisser AS, Wiedenmann B, Klapp BF, Taché Y, Kobelt P (2008). Desacyl ghrelin inhibits the orexigenic effect of peripherally injected ghrelin in rats. Peptides 29:2159-68.

**23.** Gök Yurtseven D, Minbay Z, Eyigör Ö (2019). Nesfatin-1 ve oreksin a nöronları arasındaki etkileşimin immünohistokimyasal olarak araştırılması. Uludağ Tıp Derg. 45: 243-249.

**GÜSBD 2025; 14(3): 886 - 895** | **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** | **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 886 - 895 | Gümüşhane University Journal of Health Sciences | Original Article

# The Relationship Between Dietary Fiber Intake, Depression, and Quality of Life in Adults with Type 2 Diabetes: A Cross-Sectional Study from a Primary Health Care Center

Tip 2 Diyabetli Yetişkinlerde Diyet Posası Alımı ile Depresyon ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki: Birinci Basamak Sağlık Merkezinden Kesitsel Bir Çalışma

Aybüke Merve DEMİRCİ[1], Gözde DUMLU BİLGİN[1*]

## ABSTRACT

Type 2 diabetes, a global health concern, may impact an individuals' quality of life (QoL) and the presence of depression. Despite the potential favorable role of dietary fiber on these issues, studies are limited. Hence, this study aimed to elecudiate association between dietary fiber intake and depression and QoL in adults with type 2 diabetes.

This cross-sectional study was performed on patients diagnosed with type 2 diabetes who applied to the Primary Health Care Center, İstanbul. Data including demographic variables, three-day food records, Beck Depression Inventory for Primary Care (BDI-PC), and short form-36 (SF-36) health related QoL instrument were collected through face-to-face interviews. Anthropometric measurements including weight and height were measured.

Among the 120 patients 68.3% were women, with a mean age of 56.5 years. The mean body mass index (BMI) was 31.3 kg/m$^2$, with the majority of participants classified as overweight (38.3%) or obese (50%). The average daily dietary fiber intake was 17.3 ± 6.7 g, while the mean depression scale score was 3.8. According to the SF-36, the mean general health domain was 49.9 ± 22.9, with vitality being the lowest at 45.0 ± 20.2. Significant negative correlations were noted between depression and all different domains of SF-36. However, no significant relationship was established between dietary fiber intake and QoL or depression.

While there is no evidence indicating a correlation between dietary fiber intake and QoL or depression in present study, further comprehensive studies using larger samples are needed to better understand this phenomenon.

**Keywords:** Quality of life, Type 2 Diabetes mellitus, Depression, Dietary fiber

## ÖZ

Küresel bir sağlık sorunu olan Tip 2 diyabet, bireylerin yaşam kalitesini (QoL) ve depresyon durumunu etkileyebilmektedir. Diyet posasının bu konulardaki potansiyel olumlu rolüne rağmen yapılan çalışmalar sınırlıdır. Bu nedenle, bu çalışma tip 2 diyabetli yetişkinlerde diyet posası alımı ile depresyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi aydınlatmayı amaçlamıştır.

Bu kesitsel çalışma, İstanbul'da Birinci Basamak Sağlık Hizmeti sunan bir merkeze başvuran tip 2 diyabet tanısı olan hastalarda yürütülmüştür. Demografik veriler, üç günlük besin tüketim kayıtları, Birinci Basamak için Beck Depresyon Envanteri (BDI-PC) ve Kısa form-36 (SF-36) Yaşam Kalitesi Ölçeği gibi araçları içeren veriler yüz yüze görüşmeler yoluyla toplanmıştır. Antropometrik ölçümler kapsamında ağırlık ve boy ölçümleri alınmıştır.

120 hastanın %68,3'ü kadındı ve yaş ortalaması 56,5 idi. Ortalama beden kütle indeksi (BKİ) 31,3 kg/m$^2$ olup katılımcıların çoğunluğu fazla kilolu (%38,3) veya obez (%50) olarak sınıflandırılmıştır. Günlük ortalama diyet posası alımı 17,3 ± 6,7 g iken ortalama depresyon ölçeği puanı 3,8 idi. SF-36'ya göre ortalama genel sağlık puanı 49,9 ± 22,9 ve canlılık puanı 45,0 ± 20,2 ile en düşük puanlardı. Depresyon ile SF-36'nın tüm farklı alanları arasında anlamlı negatif korelasyonlar kaydedilmiştir. Ancak diyet posası alımı ile yaşam kalitesi veya depresyon arasında anlamlı bir ilişki gösterilmemiştir.

Bu çalışmada diyet posası alımı ile yaşam kalitesi veya depresyon arasında ilişki olduğunu gösteren bir kanıt bulunmamakla birlikte, bu olgunun daha iyi anlaşılması için daha büyük örneklemlerin kullanıldığı daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Yaşam kalitesi, Tip 2 Diabetes mellitus, Depresyon, Diyet posası

*This study was approved by the Noninvasive Research Ethics Committee of Yeditepe University with date and number 08.04.2022/ E.83321821-805.02.03-59.*
*This study is derived from the master's thesis prepared by Aybüke Merve Demirci in the Department of Nutrition and Dietetics, Institute of Health Sciences, Yeditepe University, with the Council of Higher Education (YÖK) Thesis Number: 815463.*

[1]MSc, Aybüke Merve DEMİRCİ, Nutrition and Dietetics, Yeditepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, diyetisyenaybukemervedemirci@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0245-0334
[1]PhD, Gözde DUMLU BİLGİN, Nutrition and Dietetics, Yeditepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, gozde.dumlu@yeditepe.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6385-0190

**İletişim**/Corresponding Author: Gözde DUMLU BİLGİN
**e-posta**/e-mail: gozde.dumlu@yeditepe.edu.tr

**Geliş Tarihi**/Received: 01.07.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 14.09.2025

## INTRODUCTION

Type 2 diabetes is acknowledged as a severe public health concern with profound effects on the population's quality of life (QoL) and healthcare expenditure. According to the International Diabetes Federation (IDF), approximately 537 million people worldwide had diabetes in 2021, and if current trends prevail, more than 1.31 billion people will be living with diabetes by 2050, the majority of whom will have type 2 diabetes.[1] Type 2 diabetes is a leading cause of morbidity and impaired QoL attributable to microvascular (neuropathy, retinopathy and nephropathy) and macrovascular (stroke, coronary heart disease, and arterial disease) complications. In particular, microvascular dysfunction is a widespread phenomenon in people with diabetes that may have detrimental effects on the brain including increased burden of cognitive dysfunction and depression.[2] Supportively, people with type 2 diabetes are presumed to be twice as likely to suffer from depression as the general population.[3] A meta-analysis has been conducted that has indicated a 24% increased risk of depression incident in patients with type 2 diabetes mellitus compared with non-diabetic individuals.[4] The condition's etiology may be explained by an array of factors, including, but not limited to, chronic dysregulation of the hypothalamic–pituitary–adrenal (HPA) axis, characterized by elevated cortisol levels and reduced insulin sensitivity. Alternatively, the condition may be attributed to an immune system activation, which can result in or contribute to ongoing inflammatory processes.[5]

A growing body of epidemiologic data has documented a significant relationship between depression and multiple dietary components, including fish, fruits, vegetables, and certain nutrients such as folate, zinc, and iron. These articles have highlighted dietary fiber as one of the major dietary factors that may contribute to the progression of depressive symptoms.[6] Dietary fiber consists of non-digestible forms of carbohydrate however, it can be fermented by gut microbial enzymes and augment the production of key metabolic byproducts, such as short-chain fatty acids (SCFAs).[7] The results from a multitude of studies demonstrate that increased fiber intake may serve as a mitigating or preventive factor against depressive symptoms, across diverse study populations.[8,9] The association between increased dietary fiber intake and a reduced risk of depression has been attributed to the capacity of dietary fiber to modify the composition of the gut microbiota. The gut microbiota, in turn, has been posited to regulate the function of the brain-gut axis, a bidirectional communication system between the central nervous system and the gastrointestinal tract.[8]

Another critical concern in individuals with diabetes is that factors such as disease prognosis, risk of depression, and the complexity of the treatment process have a significant impact on the QoL of patients.[10] QoL is a concept that encompasses individuals' perceptions of their overall health status across the trajectory of their lives, within the context of their cultural milieu. It incorporates dimensions of physical well-being, psychological well-being, and social support.[11] A plethora of studies have examined the relationship between dietary fiber intake and QoL in several chronic diseases.[12,13] However, the extant literature is scant regarding studies in individuals with type 2 diabetes.[14]

Therefore, this cross-sectional study aimed to address this gap by investigating whether dietary fiber intake is significantly associated with depression levels and QoL in adults with type 2 diabetes. By focusing on this understudied intersection, the present research seeks to contribute novel evidence to the existing literature, highlighting the potential psychosocial benefits of dietary fiber. The findings may inform more comprehensive dietary strategies that not only support metabolic control but also promote mental well-being and improved QoL in this population.

## MATERIAL AND METHOD

### *Data Collection Tools*

The study was performed between March and May of 2023 at a Primary Health Care Center in Istanbul, Türkiye. The study population comprised 120 adult volunteers with a diagnosis of type 2 diabetes, aged 18 years or older, who were registered with the aforementioned health center. A convenience sampling method was employed, whereby participants meeting the inclusion criteria were selected based on their availability and willingness to participate during the data collection period.

The hypotheses of the present study are formulated as follows:

$H_0$: There is no statistically significant association between dietary fiber intake and either depression levels or QoL among adults with type 2 diabetes.

$H_1$: There is a statistically significant association between dietary fiber intake and both depression levels and QoL among adults with type 2 diabetes.

A post hoc power analysis was conducted using G*Power software *(version 3.1.9.7),* based on a medium effect size (0.81), an alpha level of 0.05, and a statistical power of 0.95. The analysis indicated that a minimum of 70 participants would have been sufficient to detect medium effects. Since the present study included 120 participants, the sample size was considered adequate.

Participants meeting the following criteria were excluded from participation in the study: individuals under the age of 18 without a diagnosis of type 2 diabetes, individuals diagnosed with depression or other psychiatric diseases, pregnant or lactating women, and individuals unable to complete the food record. This study was conducted following the guidelines outlined in the Declaration of Helsinki, and all procedures were approved by the Noninvasive Research Ethics Committee of Yeditepe University with date and number 08.04.2022/E.83321821-805.02.03-59. Additionally, permission was granted by the Ministry of Health on February 16, 2023, to conduct the study at Kartal Family Health Center No. 3, the institution where the target population was accessible.

The demographic information of the participants, including gender, age, and educational status, was obtained through the data collection form. Anthropometric measurements of the participants, including height and weight, were collected by trained dietitan. The participants' weights were recorded with a digital scale suitable for medical use. Prior to the measurement, the participants were asked to remove their thick clothes and shoes. The participants' heights were measured using a height meter with an accuracy of 0.1 centimeters. The feet were positioned side by side, and the head was in the Frankfurt plane (eye triangle and auricle are at the same level, parallel to the ground). Based on the height and weight data obtained, Body Mass Index (BMI) was calculated and evaluated in accordance with the World Health Organization (WHO) classification: underweight (<18.5 kg/m²), normal weight (18.5-24.9 kg/m²), overweight (25.0-29.9 kg/m²), and obese (≥30.0 kg/m²).[15]

A 3-days food record was collected from the participants during the interview, retrospectively covering two weekdays and one weekend day. Dietary fiber intake was analyzed using the Computer Assisted Nutrition Program, Nutrition Information System (BeBis 8.2), a software specifically developed for use in Türkiye.

### *Beck Depression Inventory for Primary Care (BDI-PC)*

The scale assesses depression across seven categories, using symptoms of sadness, pessimism, past failures, self-dislike, self-blame, loss of interest, and suicidal ideation or desire inspired by the Beck Depression Inventory-II[16] and the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th ed. (DSM-IV).[17] The scale's items are rated on a 4-point scale with values ranging from 0 to

3. The total score is obtained by computing the sum of the highest ratings from the seven items. A maximum total score of 21 can be achieved. Although no cut-off score is reported, scores above 4 indicate a 90% probability of depression. The Turkish validity and reliability of the scale was conducted by Aktürk et al in 2005, with the Cronbach's alpha coefficient reported as 0.85.[18]

### *SF-36 Quality of Life Scale*

The SF-36 health related QoL scale was developed by Ware et al. for use in clinical practice and research, health policy evaluation, and general population surveys.[19] The scale has 8 domains and 36 questions. The first 8 questions are about physical function, physical role difficulty, social functionalitty, pain, mental health, emotional role difficulty, vitality, and general health. The highest possible score is 100, and the lowest possible score is 0. The SF-36 was scored so that the higher the score for each health domain, the better well-being and QoL related to health. For example, a high score on the pain scale indicates reduced status of pain. The scale's Turkish version was validated and reliability tested by Bölükbaş to ensure its accuracy and consistency, with a Cronbach's alpha of 0.92.[20] The scale does not offer a single total score; it provides different total scores for each domains.

Permission to use all measurement scales utilized in this study was obtained from the original developers or copyright holders prior to data collection.

### *Statistics*

All statistical analyses were performed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software, version 23 for Windows. Normality of the data was evaluated using the Kolmogorov-Smirnov test along with assessments of skewness and kurtosis, which confirmed the suitability of the data for parametric analyses. The characteristics of the study samples were reported as mean ± SD for continuous measures, and as percentages (%) and numbers (n) for qualitative measures. Because the data were presented in two groups, women and men, independent samples t-test was performed for univariate analysis of continuous outcomes. Pearson correlation analysis was conducted to examine the relationship between daily dietary fiber intake and scores on the QoL and depression scale. The confidence interval was set at 95% in all evaluations, and findings were regarded as statistically significant at $p < 0.05$.

## RESULTS AND DISCUSSION

The present study's demographic profile reveals that the majority of the participants, constituting 68.3%, are women. A significant proportion of the sample are married (85%) and fall within the age range of 51 to 65 years (54.2%). Almost half of the participants are primary school graduates, and hypertension (52.5%), cardiac insufficiency (19.2%) and other diseases (55%) are the most common comorbidities. A significant majority of the participants, 79.1%, engage in moderate physical activity, and a notable proportion of the sample does not consume alcohol (95%) or smoking (82.5%). The mean BMI of the participants was 31.3 ± 6.5 kg/m$^2$, with 38.3% of the individuals categorized as overweight, 40.8% as obese, and 9.2% as morbidly obese (Table 2).

According to the depression scale score, the average score of all participants was 3.8 ± 3.4, and although the average for women was higher than for men, the difference was not statistically significant. As indicated by the findings, the lowest score from the QoL scale was obtained in the vitality domain (45.0 ± 20.2) , while the highest score was attained in the pain domain (73.8 ± 30.4). All domains of QoL were documented as significantly higher in men than in women, with the exception of mental health and social functionality. The daily dietary fiber intake of the participants was measured at 17.3 ± 6.6, and the results indicated that men exhibited a higher daily fiber intake (20.3 ± 9.0 g/day) compared to women (15.9 ± 4.5 g/day) ($p = 0.006$) (Table 3).

As demonstrated in Table 4, the findings contradict our initial hypothesis, revealing no association between daily fiber intake and the depression scale or QoL scale. However, a statistically significant negative correlation was observed between all different domains of QoL and depression scale. Accordingly, significant negative relationship between depression scale and physical function (r: -0.436, $p < 0.001$), physical role difficulty (r: -0.418, $p < 0.001$), emotional role difficulty (r: -0.358, $p < 0.001$), vitality (r: -0.508, $p < 0.001$), mental health (r: -0.595, $p < 0.001$), social functionality (r: -0.236, $p = 0.009$), pain (r: -0.566, $p < 0.001$) and general health (r: -0.627, $p < 0.001$) (Table 4).

**Table 1. Domains of the SF-36 scale**

| Domains | Low Score | High Score |
|---|---|---|
| **Physical function** | Limitation in performing all physical activities | The ability to perform all physical activities without any restrictions |
| **Physical role difficulty** | Problems in daily activities due to physical problems | No problems at work or other daily activities |
| **Social functionality** | Ordinary physical and emotional problems excessive and frequent interruptions in social activities | Their usual social activities without interruption executive |
| **Pain** | Extremely severe and limiting pain | Absence of pain or limitation due to pain absence |
| **Mental health** | Persistent feelings of irritability, anxiety, or depression | Feeling calm, happy, and comfortable all the time |
| **Emotional role difficulty** | The result of emotional problems at work or other daily problems at events | No problem |
| **Vitality** | Feeling constantly tired and exhausted | Feeling constantly alive and energetic |
| **General health** | Believing that health is bad and will get worse | Believing that health is perfect |

**Table 2. General characteristics of participants**

| Variables | Overall (n = 120) | n | % |
|---|---|---|---|
| **Age** | ≤ 50 years | 32 | 26.7 |
| | 51-65 years | 65 | 54.2 |
| | ≥65 years old | 23 | 19.1 |
| **Mean ± SD** | | 56.5 ± 10.4 | |
| **Gender** | Women | 82 | 68.3 |
| | Men | 38 | 31.7 |
| **Marital status** | Married | 102 | 85.0 |
| | Single | 18 | 15.0 |
| **Education status** | Literate | 12 | 10.0 |
| | Primary school | 59 | 49.2 |
| | Middle school | 16 | 13.3 |
| | High school | 22 | 18.3 |
| | University | 11 | 9.2 |
| **Disease presence*** | Hypertension | 63 | 52.5 |
| | Cancer | 2 | 1.7 |
| | COPD | 4 | 3.3 |
| | Cardiac insufficiency | 23 | 19.2 |
| | Chronic renal failure | 2 | 1.7 |
| | Other | 66 | 55.0 |
| **Physical activity status** | Active | 8 | 6.7 |
| | Moderately Active | 95 | 79.1 |
| | Inactive | 17 | 14.2 |

**Table 2** ***(continued)***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Smoking** | Yes | 21 | 17.5 |
| | No | 99 | 82.5 |
| **Alcohol use** | Yes | 6 | 5.0 |
| | No | 114 | 95.0 |
| **BMI (kg/m$^2$) mean ± SD** | | 31.3 ± 6.5 | |
| **BMI classification** | Normal | 14 | 11.7 |
| | Overweight | 46 | 38.3 |
| | Obese | 49 | 40.8 |
| | Morbidly obese | 11 | 9.2 |

*Participants were allowed to select more than one option.
Categorical variables are presented as frequency (%), and continuous variables as mean ± standard deviation (SD).
BMI, Body mass Index; COPD; Coronary Obstructive Pulmonary Disease, SD; Standard deviation.

## Table 3. Descriptive statistics of depression scale, the SF-36 quality of life scale, and daily fiber intake

| | | Gender | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Variables** | **Overall (n = 120)** | **Women (n = 82)** | **Men (n = 38)** | **t** | **p** |
| **Depression scale** | 3.8 ± 3.4 | 4.0 ± 3.5 | 3.4 ± 3.1 | 0.815 | 0.417 |
| **SF-36 QoL scale** | | | | | |
| Physical function | 67.3 ± 27.8 | 62.4 ± 28.1 | 77.8 ± 24.6 | -2.892 | **0.005**** |
| Physical role difficulty | 52.9 ± 46.3 | 44.5 ± 45.7 | 71.1 ± 43.0 | -3.018 | **0.003**** |
| Social functionality | 62.3 ± 21.0 | 62.8 ± 21.5 | 61.2 ± 19.9 | 0.391 | 0.697 |
| Pain | 73.8 ± 30.4 | 66.8 ± 31.0 | 88.8 ± 23.0 | -4.355 | **<0.001**** |
| Mental health | 57.6 ± 19.5 | 57.5 ± 19.2 | 57.8 ± 20.2 | -0.085 | 0.932 |
| Emotional role difficulty | 56.4 ± 48.3 | 49.2 ± 48.4 | 71.9 ± 44.9 | -2.519 | **0.014*** |
| Vitality | 45.0 ± 20.2 | 42.3 ± 19.7 | 50.9 ± 20.4 | -2.204 | **0.029*** |
| General health | 50.0 ± 22.9 | 47.3 ± 24.1 | 55.8 ± 19.1 | -2.089 | **0.040*** |
| **Daily fiber intake (g/day)** | 17.3 ± 6.6 | 15.9 ± 4.5 | 20.3 ± 9.0 | -2.872 | **0.006**** |

SF-36; Short Form-36, QoL; Ouality of life
Continuous variables are presented as mean ± standard deviation (SD). p-values were calculated using the independent samples t-test. Values lower than 0.05 were considered statistically significant. *p < 0.05 **p < 0.01

## Table 4. Relationship between daily fiber intake and quality of life scale and depression scale

| | | **Depression Scale Score** | **Daily Fiber Intake (g/day)** |
|---|---|---|---|
| **Depression scale score** | **r** | - | -0.021 |
| | **p** | - | 0.816 |
| Physical function | **r** | -0.436 | 0.069 |
| | **p** | **<0.001**** | 0.452 |
| Physical role difficulty | **r** | -0.418 | 0.081 |
| | **p** | **<0.001**** | 0.378 |
| Social functionality | **r** | -0.236 | -0.054 |
| | **p** | **0.009**** | 0.559 |
| Pain | **r** | -0.566 | 0.065 |
| | **p** | **<0.001**** | 0.477 |
| Mental health | **r** | -0.595 | 0.013 |
| | **p** | **<0.001**** | 0.889 |
| Emotional role difficulty | **r** | -0.358 | 0.005 |
| | **p** | **<0.001**** | 0.959 |
| Vitality | **r** | -0.508 | 0.074 |
| | **p** | **<0.001**** | 0.425 |

**Table 4** ***(continued)***

| | | | |
|---|---|---|---|
| General health | **r** | -0.627 | 0.021 |
| | **p** | **<0.001**** | 0.819 |
| **Daily fiber intake (g/day)** | **r** | -0.021 | - |
| | **p** | 0.816 | - |

$r_p$, Pearson's rank correlation coefficient; Correlation is significant at *p < 0.05 **p < 0.01.

Dietary fiber has been identified as a pivotal element in the management of type 2 diabetes, owing to its various physiological functions, including reducing plasma glucose levels, promoting satiety, thereby contributing to weight management and enhancing disease outcomes.[7] The American Diabetes Association (ADA) suggests that patients with diabetes should adhere to dietary fiber intake recommendations that are in alignment with those of the general population. This recommendation entails an increase in total fiber intake to 14 grams per 1,000 calories, or 25 grams per day for women and 38 grams per day for men.[21] Studies have demonstrated that the intake of dietary fiber in patients with diabetes is suboptimal, falling below the recommended daily values.[2,22,23] Consistent with the literature, the present study documented a lower level of dietary fiber intake (17.3 g/day) than the recommended guideline, while a significantly higher intake was recorded in men (20.3 g/day). Beyond its contributions to overall health, dietary fiber exhibits beneficial effects in the prevention of mental disorders, including depression. Despite the absence of a comprehensive understanding of the underlying mechanisms, a hypothesis has been postulated that inflammation may mediate the association between dietary fiber and depression. This hypothesis suggests that the consumption of a high-fiber diet, which is associated with a reduction in inflammatory compounds, may alter the concentrations of specific neurotransmitters that could potentially reduce the risk of developing depression.[7] The high prevalence of depression in patients with diabetes, reaching up to 32.1%,[24] has underscored the necessity to examine the relationship between dietary fiber intake and depression. Supportively, a randomized clinical trial in patients with type 2 diabetes has demonstrated that alterations in intestinal microbiota, induced by a high-fiber diet, can enhance patients' serum metabolism and emotional mood and depression.[25] In our study, the mean depression score in diabetic patients was recorded close to 4 points, which is the cut-off point for the diagnosis of depression, however no relationship was found between dietary fiber intake and depression scores. Our findings are congruent with the results of a recent study demonstrating that dietary fiber intake did not affect the prevalence of depression in individuals with type 2 diabetes.[2]

Moreover, the presence of depression in patients suffering from type 2 diabetes has the potential to result in a diminished QoL and inadequate diabetes self care.[5] The main issues identified by patients that negatively impacted their QoL were included a disease-centered medical approach, lack of information, limited involvement in decision-making processes, and the administrative and bureaucratic challenges inherent in the healthcare system.[26] The International Diabetes Federation (IDF) has also highlighted the issue of the QoL, underscoring it as a critical component of diabetes care, together with metabolic control and prevention.[27] In the present study, we found lower mean scores in virtually all domains of the SF-36 scale, with the exception of the pain. In parallel with our findings, studies employing the same scale have identified similarly low QoL domains.[28,29] On the other hand, higher subdomain scores were found in another study conducted in the Netherlands with primary care diabetic patients,[30] sample that mirrors our own. These differences between studies may be attributed to demographic and cultural differences in the sample studied, access to health resources such as medications and regular medical check-ups, and possible differences in disease management. Furthermore, the current study

revealed that the QoL scores of men were significantly higher than those of women, with the exception of the mental health and social functionality domains. The diminished QoL experienced by women may be linked to an increased prevalence of diabetes-related concerns and a concomitant diminution in coping abilities, as reported in a recent systematic review.[31]

Dietary factors are also a crucial component of the factors affecting the QoL. Because diet is a daily source of pleasure; therefore, the implementation of dietary restrictions as part of a comprehensive dietary therapy regimen can potentially impact the patient's overall QoL. High dietary fiber intake may also contribute to high satisfaction with the diet, promote satiety and contribute to glycemic control.[14] In accordance with the aforementioned hypothesis, it was anticipated that a positive correlation would be observed between dietary fiber intake and the QoL of individuals with diabetes. However, this relationship was not substantiated in the findings of the study. Contrary to the results of our study, a study conducted by Takahashi et al. reported that dietary fiber intake was associated with diet-related QOL in patients with type 2 diabetes.[22] On the other hand, in a meta-analysis of 18 studies involving a total of 57109 type 2 diabetes patients, identified no significant association of dietary control with QoL in type 2 diabetes patients.[32]

## CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

In conclusion, the evidence from this study suggests that patients with diabetes had a low intake of dietary fiber, falling below the recommended levels. While the study did not identify a relationship between dietary fiber intake and depression scores as well as QoL, the findings emphasize the need for further research on the role of dietary fiber in this population. The importance of dietary fiber in this sample should not be overlooked, and the need for multicenter, large-sample studies is evident to further investigate this relationship. Furthermore, based on the study findings, several practical recommendations are warranted. These include integrating nutrition counseling into routine care for individuals with type 2 diabetes, implementing regular depression screening in primary healthcare settings, developing tailored nutrition education and support programs, and promoting the consumption of fiber-rich foods through community-based interventions. Such strategies may contribute to improved dietary habits, better psychological well-being, and enhanced overall disease management.

### Limitation of the study

This study is pioneering in its examination of the relationship between dietary fiber intake and depression as well as the QoL in patients with type 2 diabetes; to the extent of the authors' knowledge, this is the first study to simultaneously undertake this examination. Moreover, it represents one of the few studies conducted within the primary healthcare setting, providing valuable insights applicable to frontline diabetes management. Importantly, the data were collected from a Turkish population, highlighting the study's unique contribution by addressing this topic within a local and national context where such evidence remains limited.

On the other hand, the study has some limitations. These are the situations such as the relatively small sample size, the cross-sectional study not providing a cause and effect relationship, misunderstanding the questions or recall bias due to the scales used being based on self-report statements. More comprehensive studies with larger samples are warranted. Furthermore, this study did not differentiate between diabetic patients based on their treatment type, such as oral medication, insulin, or dietary therapy, nor was treatment adherence assessed. These factors may act as confounding variables influencing depressive symptoms and QoL, but their potential confounding effects were not examined. Future research should consider these variables as confounders to better understand their impact on psychological outcomes and QoL

A further limitation of this study is the use of three-day dietary records, which are subject to participant underreporting or misreporting and may affect the accuracy of dietary intake data. Due to daily, seasonal, and cultural variations in dietary fiber intake, the three-day dietary records may not fully capture habitual consumption, potentially limiting the study's ability to detect true associations.

In addition, dietary fiber intake was assessed solely in terms of quantity, without distinguishing between types or sources (e.g. soluble vs. insoluble, natural vs. synthetic), which represents a content-related limitation. Finally, the sample included a higher proportion of women, which may limit the findings' ability to capture gender-related differences.

## Acknowledgments

We extend our gratitude to all patients who consented to participate in the study and to Primary Health Care Center No. 3 in Kartal District of Istanbul for facilitating the study's implementation.

## Conflict of Interest

The authors declared no conflict of interest.

## Author Contributions

GDB Conceptualization, Methodology, Writing–original draft, Visualization. AMD Conceptualization, Investigation, Data curation, Writing-original draft, Visualization.
All authors have critically reviewed and agreed with the final version of the manuscript and are responsible for all aspects of the study.

## REFERENCES

**1.** Ong KL, Stafford LK, McLaughlin SA, Boyko EJ, Vollset SE, Smith AE, et al. Global, regional, and national burden of diabetes from 1990 to 2021, with projections of prevalence to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. Lancet. 2023;402(10397):203–34.

**2.** Mao Y, Li X, Zhu S, Geng Y. Association Between Dietary Fiber Intake and Risk of Depression in Patients With or Without Type 2 Diabetes. Front Neurosci. 2022;16(July):920845

**3.** Anderson RJ, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ. The Prevalence of Comorbid Depression in Adults with Diabetes: A meta analysis. Diabetes Care. 2001;24(6):1069–78.

**4.** Nouwen A, Winkley K, Twisk J, Lloyd CE, Peyrot M, Ismail K, et al. Type 2 diabetes mellitus as a risk factor for the onset of depression: A systematic review and meta-analysis. Diabetologia. 2010;53(12):2480–6.

**5.** Siddiqui S. Depression in type 2 diabetes mellitus - A brief review. Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev [Internet]. 2014;8(1):62–5.

**6.** Fatahi S, Matin SS, Sohouli MH, Găman MA, Raee P, Olang B, et al. Association of dietary fiber and depression symptom: A systematic review and meta-analysis of observational studies. Complement Ther Med. 2021;56:102621

**7.** Barber TM, Kabisch S, Pfeiffer AF, Weickert MO. The Health Benefits of Dietary Fibre. Nutrients. 2020;12(3209).

**8.** Xu H, Li S, Song X, Li Z, Zhang D. Exploration of the association between dietary fiber intake and depressive symptoms in adults. Nutrition. 2018;54:48–53.

**9.** Gangwisch JE, Hale L, Garcia L, Malaspina D, Opler MG, Payne ME, et al. High glycemic index diet as a risk factor for depression: analyses from the Women's Health Initiative. Am J Clin Nutr. 2015;102(2):454-63.

**10.** Goldney RD, Phillips PJ, Fisher LJ, Wilson DH. Diabetes, Depression, and Quality of Life. Diabetes Care. 2004;27:1066–70.

**11.** Haraldstad K, Wahl A, Andenæs R, Andersen JR, Andersen MH, Beisland E, et al. A systematic review of quality of life research in medicine and health sciences. Qual Life Res. 2019;28(10):2641–50.

**12.** Lu A, Li J, Liu Y, Du X, Wang Y, Wang X. Dietary fiber intake is positively associated with health-related quality of life in patients with hypertension: The mediating role of anxiety in mental component summary. Nutr Res. 2023;118:94–103.

**13.** Ramin S, Mysz MA, Meyer K, Capistrant B, Lazovich D, Prizment A. A prospective analysis of dietary fiber intake and mental health quality of life in the Iowa Women's Health Study. Maturitas. 2020;131:1–7.

**14.** Takahashi F, Hashimoto Y, Kaji A, Sakai R, Kawate Y, Kondo Y, et al. Relationship between diabetes diet-related quality of life and dietary fiber intake among people with type 2 diabetes: a cross-sectional study. Endocr J. 2024;71(6):583–92.

**15.** World Health Organization. WHO European Regional Obesity Report 2022. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO [Internet]. [cited 2025 June 20]. Available from: https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289057738

**16.** Beck AT, Steer RA, Brown GK. Manual for the Beck Depression Inventory-II. San Antonio, TX: Psychological Corporation; 1996.

**17.** American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition. In Washington DC.; 1994.

**18.** Aktürk Z, Dağdeviren N, Türe M, Tuğlu C. Birinci Basamak için Beck Depresyon Tarama Ölçeğinin Türkçe Çeviriminin Geçerlik Güvenirliği. Türk Aile Hek Derg. 2005;9(3):117–22.

**19.** Ware J, Ware JE, Kosinski M, Bjorner JB, Al E. SF36 Health survey : Manual and Interpretation Guided. Massachusetts. Nimrod Press Boston. 1993. p. 2000.

**20.** Bölükbaş RP. SF 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği ve kullanımı: sağlık araştırmalarında yaşam kalitesi kavramı. Sendrom. 1996;8(10):109–14.

**21.** American Diabetes Association.Diabetes Care [Internet]. 2025 [cited 2025 June 20]. Available from: https://diabetesjournals.org/care/issue/48/Supplement_1

**22.** Takahashi F, Hashimoto Y, Kaji A, Sakai R, Kawate Y, Okamura T, et al. Dietary Fiber Intake Is Related to Skeletal Muscle Mass, Body Fat Mass, and Muscle-to-Fat Ratio Among People With Type 2 Diabetes: A Cross-Sectional Study. Front Nutr. 2022;9:881877.

**23.** Rivellese AA, Boemi M, Cavalot F, Costagliola L, De Feo P, Miccoli R, et al. Dietary habits in type II diabetes mellitus: How is adherence to dietary recommendations?

Eur J Clin Nutr. 2008;62(5):660–4.

**24.** Shehatah A, Rabie MA, Al-Shahry A. Prevalence and correlates of depressive disorders in elderly with type 2 diabetes in primary health care settings. J Affect Disord. 2010;123(1–3):197–201.

**25.** Chen L, Liu B, Ren L, Du H, Fei C, Qian C, et al. High-fiber diet ameliorates gut microbiota, serum metabolism and emotional mood in type 2 diabetes patients. Front Cell Infect Microbiol. 2023;13:1069954.

**26.** Pera PI. Living with diabetes: Quality of care and quality of life. Patient Prefer Adherence. 2011;5:65–72.

**27.** Krzemińska S, Bąk E, Polanská A, Hašová K, Laurinc M, Zrubcová D, et al. Does gender affect health-related quality of life in patients with type 2 diabetes (ADDQoL) in Central European countries? Ann Agric Environ Med. 2023;30(2):296–305.

**28.** Esubalew H, Belachew A, Seid Y, Wondmagegn H, Temesgen K, Ayele T. Health-Related Quality of Life Among Type 2 Diabetes Mellitus Patients Using the 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) in Central Ethiopia: A Multicenter Study. Diabetes, Metab Syndr Obes. 2024;17:1039–49.

**29.** Degu H, Wondimagegnehu A, Yifru YM, Belachew A. Is health related quality of life influenced by diabetic neuropathic pain among type II diabetes mellitus patients in Ethiopia?. PLoS ONE. 2019; 14(2):e0211449.

**30.** Verhulst MJ, Teeuw WJ, Gerdes VE, Loos BG. Self-reported oral health and quality of life in patients with type 2 diabetes mellitus in primary care: a multi-center cross-sectional study. Diabetes, Metab Syndr Obes. 2019:883–99.

**31.** McCoy MA, Theeke LA. A systematic review of the relationships among psychosocial factors and coping in adults with type 2 diabetes mellitus. Int J Nurs Sci. 2019;6(4):468–77.

**32.** Jing X, Chen J, Dong Y, Han D, Zhao H, Wang X, et al. Related factors of quality of life of type 2 diabetes patients: a systematic review and meta-analysis. Health Qual Life Outcomes. 2018;16(1):189

**GÜSBD 2025; 14(3): 896 - 908** | **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** | **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 896 - 908 | Gümüşhane University Journal of Health Sciences | Original Article

# Obez Astımlı Çocuklarda Akdeniz Diyeti Uyumu, Solunum Fonksiyonları ve Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

Evaluation of Adherence to the Mediterranean Diet, Respiratory Functions and Nutritional Status in Obese Asthmatic Children

Şenay ÇATAK[1], Nilüfer ACAR TEK[2]

## ABSTRACT

This study aimed to evaluate Mediterranean diet adherence, respiratory functions, and nutritional status in obese children with asthma.

This study was conducted between July and September 2024 at Aydın Adnan Menderes University Hospital, Pediatric Allergy and Immunology Clinic. A total of 55 obese children aged 6-15 years with asthma who agreed to participate and whose parents provided written informed consent were included. A questionnaire covering sociodemographic characteristics, health information, and dietary habits was administered. Additionally, three-day food consumption records were collected. The KIDMED index was applied to assess adherence to the Mediterranean diet. Anthropometric measurements, body composition analysis, and spirometry tests for respiratory function were performed.

The mean age of the children was 10.03±0.25 years. The mean KIDMED score was 7.02±2.79, indicating moderate adherence to the Mediterranean diet. Among boys, lower adherence to the Mediterranean diet was associated with a more adverse body composition ($p<0.05$), whereas no significant difference was found in girls ($p>0.05$). No significant differences were observed between energy and nutrient intake, dietary antioxidant capacity, ORAC values, and KIDMED scores ($p>0.05$). A negative correlation was found between saturated fat and cholesterol intake and FVC, while a positive correlation was observed between $FEV_1$ and vitamin E intake ($p<0.05$). Additionally, $FEV_1$/FVC ratio showed a positive correlation with dietary fiber, insoluble fiber, vitamin E, phosphorus, iron, and zinc intake ($p<0.05$).

In conclusion, adherence to the Mediterranean diet was associated with favorable body composition and pulmonary function parameters in children. These findings suggest that integrating Mediterranean diet principles into pediatric asthma management strategies may offer additional benefits in improving respiratory outcomes.

**Key words:** Asthma, Mediterranean diet, Obesity

## ÖZ

Bu çalışma obez astımlı çocuklarda Akdeniz diyeti uyumu, solunum fonksiyonları ve beslenme durumunu değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Bu çalışma; Temmuz-Eylül 2024 tarihinde Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Hastanesi Çocuk Alerji ve İmmünoloji Polikliniği'ne başvuran ve çalışmaya katılmayı kabul eden 6-15 yaş aralığındaki toplam 55 obez ve astımlı çocukla yürütülmüştür. Katılımcılara sosyodemografik özellikler, sağlık bilgileri, beslenme alışkanlıklarını içeren bir anket formu uygulanmış ve bunun yanı sıra üç günlük besin tüketim kayıtları alınmıştır. Katılımcılara Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi (KIDMED) uygulanmış, antropometrik ölçüleri ve vücut bileşimi analizi yapılmış ve spirometre cihazıyla solunum fonksiyon testleri ölçülmüştür.

Çocukların yaş ortalamaları 10,03±0,25 yaştır. Çocukların ortalama KIDMED puanı 7,02±2,79 bulunmuştur ve çocukların Akdeniz diyetine orta uyum gösterdiği saptanmıştır. Erkek çocuklarda Akdeniz diyetine düşük uyumun, daha olumsuz bir vücut bileşimi ile ilişkili olduğu bulunmuştur ($p<0,05$), kız çocuklarda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Çalışmamızda enerji ve besin ögeleri, diyet antioksidan kapasitesi, ORAC değerleri ve KIDMED puanları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Doymuş yaş asidi ve kolesterol alımı ile FVC arasında negatif yönde, $FEV_1$ ve E vitamini arasında pozitif yönde, $FEV_1$/FVC oranı ve diyet posası, çözünmez diyet posası, E vitamini, fosfor, demir, çinko ve alımları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0,05$).

Sonuç olarak, Akdeniz diyetine uyum, çocuklarda olumlu vücut bileşimi ve solunum fonksiyonu parametreleri ile ilişkilendirilmiştir. Bu bulgular, Akdeniz diyeti prensiplerinin çocukluk çağı astım yönetim stratejilerine entegre edilmesinin solunum sonuçlarını iyileştirmede ek faydalar sağlayabileceğini düşündürmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Astım, Akdeniz diyeti, Obezite

*Ethical approval was obtained from the Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Health Sciences, Non-Interventional Ethics Committee (E-15189967-050.04-567626, 2024/35).*

[1] Arş. Gör. Dr., Şenay ÇATAK, Beslenme ve Diyetetik, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, senay.ozkorkmaz@adu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5295-9999
[2] Prof. Dr., Nilüfer ACAR TEK, Beslenme ve Diyetetik, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, ntek@gazi.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8772-9608

**İletişim** / Corresponding Author: Şenay ÇATAK
**e-posta**/e-mail: senay.ozkorkmaz@adu.edu.tr

**Geliş Tarihi** / Received: 26.03.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 05.06.2025

## INTRODUCTION

Asthma is one of the most common chronic diseases of childhood, characterized by chronic inflammation of the airways and affecting many children worldwide. It is characterized by variable expiratory airflow narrowing with respiratory problems such as wheezing, difficulty breathing, a feeling of pressure in the chest, and/or cough. According to the World Health Organization (WHO), it is estimated that approximately 300 million people worldwide suffer from asthma today, and this number is expected to reach 400 million by 2025.[1]

In addition to genetic and environmental factors, dietary habits are also thought to play an important role in the development of asthma. In particular, it has been reported that Western-type dietary habits increase the prevalence of asthma in children, whereas the Mediterranean-type diet provides a protective effect.[2] Additionally, the impact of obesity on the development and severity of asthma is also highlighted; the prevalence of asthma has been observed to increase with increasing body mass index (BMI).[3] Many studies have been conducted to examine the role of diet, particularly breast milk, in the development of asthma. Studies have shown that children fed cow's milk or soy-based formulas have higher rates of wheezing compared to those fed breast milk.[4, 5] The Mediterranean diet is a healthy eating pattern that includes foods such as fresh fruits and vegetables, whole grains, legumes, olive oil and fish. The effects of this diet on childhood asthma and obesity have been examined in scientific studies.[6, 7] For example, in a study conducted with asthmatic children aged 7-12, it was determined that those who were high adherence to the Mediterranean diet had an increased quality of life and decreased sleep disorders.[6] In a systematic review published on this subject, it was stated that consumption of vitamins C, E and D, Mediterranean diet and fruit consumption reduce the risk of developing asthma.[7] However, high consumption of processed and ready-to-eat foods, decreased consumption of antioxidant-rich fruits and vegetables, increased omega-6 polyunsaturated fatty acids (especially through margarine and vegetable oils), and decreased omega-3 polyunsaturated fatty acids (especially from oily fish sources) have been evaluated as factors that may contribute to the increase in the frequency of asthma and atopic diseases. In addition, it has been determined that asthma symptoms and bronchial hypersensitivity are more common in individuals with inadequate consumption of micronutrients such as vitamins A, C, E, carotene, riboflavin, pyridoxine, zinc and magnesium.[4] In this context, examining the effects of nutritional status of asthmatic children on body composition and respiratory function tests is important for the management of the disease and the development of treatment strategies.[8] Although previous researches have investigated the relationship between dietary intake and respiratory outcomes in asthmatic children, there is a paucity of studies examining how adherence to dietary patterns like the Mediterranean diet influences pulmonary function specifically in obese asthmatic children. Furthermore, the combined impact of obesity-related metabolic alterations and diet quality on lung function remains poorly understood in this vulnerable group.

Therefore, this study was conducted to evaluate to adherence to the Mediterranean diet, respiratory functions and nutritional status in obese asthmatic children.

## MATERIAL AND METHOD

### Research Design and Participants

This cross-sectional study was conducted between July and September 2024 at the Pediatric Allergy and Immunology Clinic of Aydın Adnan Menderes University Hospital. A total of 55 obese children with asthma, aged 6–15 years, who met the inclusion criteria and

whose parents provided written informed consent, were included in the study.

Inclusion criteria were: age between 6 and 15 years, physician-diagnosed asthma for at least three months, obesity defined as BMI at or above the 95th percentile, and clinically stable asthma (no exacerbations or medication changes in the past four weeks). Exclusion criteria included the presence of other respiratory diseases, recent unexplained weight change, use of systemic corticosteroids, acute asthma exacerbation, ongoing diet therapy or regular intake of probiotics or nutritional supplements.

**Ethical Aspects of the Study**

Before the study commenced, ethical approval was obtained from the Non-Interventional Research Ethics Committee of Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Health Sciences (Approval No: E-15189967-050.04-567626, Date: 2024/35). Written informed consent was obtained from all participants and their parents.

**Data Collection Tools and Procedure**

Data on sociodemographic characteristics, dietary habits, anthropometric measurements and respiratory function collected from all participants. Additionally, three-day food intake records were obtained from the children with the assistance of their parents. The researcher provided instructions for accurate record-keeping. Detailed procedures are described in the following sections.

No significant differences were found in the sociodemographic characteristics, health information and nutritional habits (e.g., socioeconomic status, age, parental education, time to diagnosis of disease, meal consumption habits) across The Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) adherence groups ($p>0.05$). Therefore, potential bias due to sociodemographic variability was considered minimal in this study.

**Dietary Assessment**

The dietary intake records were analyzed using the Computer-Assisted Nutrition Program, Nutrition Information Systems (BeBiS 9.0).[9] Nutrient quantities and meal compositions were calculated with reference to the Standard Food Recipes and Food Photograph Catalogue. Based on the three-day dietary intake records, dietary antioxidant capacity (DAC) and oxygen radical absorbance capacity (ORAC) values were also estimated to evaluate the total antioxidant potential of participants' diets.[10, 11]

KIDMED was applied to children to measure their adherence to the Mediterranean diet. Developed by Serra-Majem et al. in 2004, KIDMED has been used by researchers, dietitians and educators for a long time to assess adherence to the Mediterranean diet in children and adolescents (2-14 years of age)[12]. A validity and reliability study for Türkiye was conducted by Şahingöz et al (The internal consistency reliability coefficient (KR-20) was calculated as 0.72).[13] This index includes 16 statements, 12 of which are positive and 4 of which are negative. Positive responses to statements regarding adherence to the diet were evaluated as +1 point, and positive responses to statements that assumed less adherence to the diet were evaluated as -1 point. Negative responses to statements were not scored (0 points). According to the total scores received by children from the index, adherence to the Mediterranean diet was divided into 3 categories and interpreted. These are; 1) Low adherence (0-3 points): very low nutritional quality; 2) Moderate adherence (4-7 points): improvement of the dietary model is necessary and 3) High adherence (8-12 points): optimal Mediterranean diet.

**Anthropometric Measurements and Body Composition Analysis**

Anthropometric measurements and body composition analyses were performed under standardized conditions. Body weight and composition were assessed using the InBody 270 body analyzer, and height was measured in the Frankfurt plane using a stadiometer. All measurements were conducted after a minimum of 8 hours of fasting to ensure consistency and accuracy.

The following parameters were recorded: body fat percentage (%), body fat mass (kg),

lean body mass (kg), total body water (L), and skeletal muscle mass (kg). Waist circumference was measured using a non-elastic measuring tape, and waist-to-height ratio was calculated accordingly.

Body mass index (BMI) was calculated by dividing body weight (kg) by the square of height ($m^2$). In accordance with the WHO Child Growth Standards, BMI-for-age percentiles were used to evaluate anthropometric status. Obesity was defined as a BMI at or above the 95th percentile for the child's age and sex.[14]

**Measurement of Pulmonary Function Parameters**

In the clinical evaluation of respiratory diseases, pulmonary function tests (PFT) are one of the commonly used laboratory methods. PFT is an objective application that allows the evaluation of air exchange, gas diffusion and mechanical properties of the respiratory system. The analysis of test results is carried out by taking into account factors such as gender, age, height, weight and ethnicity.[15, 16]

Basic parameters such as forced vital capacity (FVC), volume of air exhaled in the first second of forced expiration ($FEV_1$), $FEV_1$/FVC ratio are measured with a simple spirometry device. These values are compared with reference data of healthy individuals of the same gender, age, height and ethnic group and percentage values are determined.[17, 18] While values above 80% are considered normal, values between 60-80% indicate mild impairment, and values below 60% indicate severe respiratory dysfunction.[19]

**Statistical Analysis**

The data obtained from the study were evaluated using SPSS 22.0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0, Armonk, NY: IBM Corp.) program for statistical analysis. The Shapiro-Wilk test was used to examine the conformity of the data to normal distribution. The homogeneity of variances was evaluated separately for boys and girls using Levene's test. In the comparison of more than one group, if the data were normally distributed, one-way analysis of variance (One-Way ANOVA) was applied, and if they were not normally distributed, the Kruskal Wallis test was used as a post hoc test to determine the differences between the groups. Effect sizes ($\eta^2$) were calculated from one-way ANOVA or Kruskal Wallis results as the ratio of the between-group sum of squares to the total sum of squares. Interpretation of $\eta^2$ was based on Cohen's thresholds: 0.01 (small), 0.06 (medium), and 0.14 (large). The relationship between the variables was examined with Pearson correlation analysis in cases where the data showed a normal distribution, and with Spearman correlation analysis in cases where they did not show a normal distribution. The level of statistical significance was accepted as $p<0.05$.

Given the relatively small overall sample size (n=55), post-hoc power analyses were conducted to evaluate the study's capacity to detect meaningful differences. When all participants were analyzed together, a post-hoc power analysis based on the BMI variable revealed an estimated power of 0.78 for detecting moderate effect sizes (f=0.25) at a significance level of 0.05. This indicates an adequate ability to detect moderate group differences in body composition across Mediterranean diet adherence categories. Additionally, among male participants only (n=33), the BMI variable exhibited a large effect size ($\eta^2$=0.42; f=0.86), resulting in an estimated statistical power of 0.99. This demonstrates excellent sensitivity to detect meaningful differences within this subgroup. Despite these positive findings, the statistical power for subgroup analyses, particularly among female participants, remained limited due to the smaller sample size (n=22), which should be considered when interpreting the results.

## RESULTS AND DISCUSSION

This study was completed with a total of 55 children, 33 of whom were boys (60%) and 22 of whom were girls (40%). The mean age of these children was 10.03±0.25 years. Table 1 shows the distribution of children's body compositions according to adherence to the Mediterranean diet and gender. Accordingly; while no statistically significant difference was found between girls' adherence to the Mediterranean diet and body composition; in boys with low adherence to the Mediterranean diet, body weight, BMI, body fat mass, waist circumference and waist/height ratio were found to be statistically higher compared to those with moderate and optimal adherence ($p<0.05$). As shown in Table 1, these findings suggest that poor adherence to a Mediterranean dietary pattern may contribute to increased adiposity and central obesity in obese asthmatic boys. In contrast, no statistically significant differences were observed in girls across the KIDMED adherence groups, possibly due to smaller sample size or gender-specific physiological differences. Among boys, most body composition variables demonstrated large effect sizes, notably in body fat mass ($\eta^2=0.450$) and waist-to-height ratio ($\eta^2=0.352$), indicating substantial differences between KIDMED adherence groups. Moderate to large effect sizes were also observed for body weight ($\eta^2=0.333$) and BMI ($\eta^2=0.421$). In contrast, among girls, $\eta^2$ values were predominantly small, reflecting minimal differences across adherence groups (e.g., body fat mass $\eta^2=0.047$, skeletal muscle mass $\eta^2=0.092$).

**Table 1. Body Composition Parameters by KIDMED Adherence and Gender**

| | **Boys** | | | | **Girls** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **KIDMED classification** | | | | **KIDMED classification** | | | |
| **Variable** | **Low adherence (n=3) ($\bar{x}$ ± SS)** | **Moderate adherence (n=17) ($\bar{x}$ ± SS)** | **Optimal adherence (n=13) ($\bar{x}$ ± SS)** | **p η²** | **Low adherence (n=4) ($\bar{x}$ ± SS)** | **Moderate adherence (n=8) ($\bar{x}$ ± SS)** | **Optimal adherence (n=10) ($\bar{x}$ ± SS)** | **p η²** |
| Body weight (kg) | 92.93±8.08 | 53.15±17.32[a] | 55.42±16.81[a] | **0.002** **0.333** | 60.75±19.80 | 49.43±21.22 | 57.18±8.71 | 0.459 0.079 |
| Height (cm) | 167.83±0.29[a] | 144.41±15.41[b] | 149.69±13.52[a,b] | **0.041‡** **0.192** | 148.50±7.51 | 138.50±9.81 | 146.00±7.02 | 0.095 0.219 |
| BMI (kg/m²) | 33.00±2.77 | 24.71±3.30[a] | 24.14±2.69[a] | **<0.001** **0.421** | 27.00±6.24 | 24.93±6.42 | 26.75±3.18 | 0.706 0.036 |
| Body fat percentage (%) | 44.57±1.27[a] | 40.35±4.75[a,b] | 37.18±2.55[b] | **0.010‡** **0.265** | 42.65±6.06 | 42.08±4.49 | 41.28±6.32 | 0.909 0.010 |
| Body fat mass (kg) | 41.50±4.68 | 21.65±7.98[a] | 20.37±5.34[a] | **<0.001‡** **0.450** | 26.80±12.12 | 21.38±11.43 | 23.75±5.62 | 0.635 0.047 |
| Lean body mass (kg) | 33.95±7.68[a] | 28.05±10.00[b] | 33.43±5.79[a,b] | **0.017** **0.237** | 33.95±7.68 | 28.05±10.00 | 33.43±5.79 | 0.306 0.117 |
| Body water (L) | 37.67±2.48[a] | 23.03±7.26[b] | 25.68±8.56[a,b] | **0.016** **0.240** | 24.80±5.66 | 20.55±7.35 | 24.52±4.21 | 0.308 0.117 |
| Skeletal muscle mass (kg) | 28.50±1.91[a] | 16.19±6.10[b] | 18.72±6.88[a,b] | **0.013** **0.250** | 18.10±4.62 | 14.55±6.04 | 16.97±3.20 | 0.398 0.092 |
| Waist circumference (cm) | 108.67±9.24 | 83.06±9.88[a] | 82.15±9.57[a] | **0.001** **0.395** | 87.50±15.59 | 80.25±13.65 | 83.18±6.63 | 0.572 0.057 |
| Waist/height ratio | 0.59±0.08 | 0.58±0.06[a] | 0.57±0.05[a] | **0.002** **0.352** | 0.59±0.08 | 0.58±0.06 | 0.57±0.05 | 0.948 0.000 |

*BMI: Body mass index, KIDMED: Mediterranean diet quality index.*
*One Way ANOVA test was used in the analysis of the test. Bonferroni test was used to evaluate the difference between the groups.*
*‡ Kruskal Wallis test was applied for parameters that did not show normal distribution.*
*[a,b]: There is no significant difference in groups with the same letters according to pairwise comparisons ($p>0.05$). $\eta^2$=Effect size.*

Table 2 shows the average daily energy and nutrient intakes, dietary antioxidant capacities and ORAC values of children according to their adherence to the Mediterranean diet and gender. Accordingly, no statistically significant difference was found between the daily energy and nutrient intakes, dietary antioxidant capacities and ORAC values of children and their adherence to the Mediterranean diet. Table 2 illustrates that although trends indicated lower energy intake

with higher adherence to the Mediterranean diet, these differences did not reach statistical significance. This may reflect modest dietary variations that were insufficient to elicit measurable changes in antioxidant capacity or nutrient profiles within the study population. The effect sizes ($\eta^2$) for nutrient intake and antioxidant capacity variables were calculated based on one-way ANOVA and Kruskal Wallis results. The $\eta^2$ values for boys ranged predominantly from small to moderate, with a few parameters approaching moderate effect sizes (e.g., energy intake $\eta^2$=0.0525, soluble fiber intake $\eta^2$=0.0658). In girls, most variables demonstrated small effect sizes (e.g., protein intake $\eta^2$=0.0088, calcium intake $\eta^2$=0.0090), with no parameters reaching the threshold for a large effect.

**Table 2. Daily Energy, Nutrient Intake, and Antioxidant Capacity by KIDMED Adherence and Gender**

| | Boys | | | | Girls | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | KIDMED classification | | | | KIDMED classification | | | |
| Variable | Low adherence (n=3) ($\bar{x}$ ± SS) | Moderate adherence (n=17) ($\bar{x}$ ± SS) | Optimal adherence (n=13) ($\bar{x}$ ± SS) | p<br>$\eta^2$ | Low adherence (n=4) ($\bar{x}$±SS) | Moderate adherence (n=8) ($\bar{x}$±SS) | Optimal adherence (n=10) ($\bar{x}$±SS) | p<br>$\eta^2$ |
| Energy (kcal)‡ | 1951.98±815.35 | 1807.61±392.28 | 1664.34±293.22 | 0.674‡<br>0.053 | 1664.45±167.74 | 1520.05±208.49 | 1445.12±337.48 | 0.602<br>0.089 |
| Carbohydrate (TE%) | 45.33±13.05 | 38.82±7.58 | 39.31±7.24 | 0.361‡<br>0.066 | 41.75±8.73 | 41.25±9.69 | 41.30±7.21 | 0.995<br>0.001 |
| Carbohydrate (g) | 231.91±165.08 | 177.30±73.32 | 161.19±43.44 | 0.337‡<br>0.070 | 173.06±54.56 | 155.34±47.55 | 148.04±52.72 | 0.715<br>0.035 |
| Protein (TE %) | 17.00±4.36 | 17.94±2.28 | 17.69±2.72 | 0.846<br>0.011 | 15.75±2.22 | 15.63±3.42 | 16.10±1.60 | 0.919‡<br>0.009 |
| Protein (g) | 74.62±9.35 | 78.45±14.23 | 70.85±12.43 | 0.311<br>0.075 | 63.88±4.15 | 58.79±14.88 | 56.10±10.90 | 0.549<br>0.061 |
| Fat (TE %) | 37.67±8.74 | 43.29±6.85 | 42.92±4.72 | 0.360<br>0.066 | 42.25±6.99 | 42.38±7.23 | 42.50±5.78 | 0.998<br>0.000 |
| Fat (g) | 77.79±13.14 | 85.45±10.54 | 79.86±14.23 | 0.378<br>0.063 | 77.79±7.61 | 72.17±12.52 | 68.37±16.16 | 0.518<br>0.067 |
| Dietary fiber (g) | 17.44±2.27 | 19.25±3.69 | 17.84±3.40 | 0.479<br>0.048 | 20.18±4.46 | 17.54±6.19 | 15.80±5.28 | 0.415<br>0.088 |
| Soluble fiber (g) | 5.33±1.17 | 5.31±1.15 | 5.25±0.93 | 0.989<br>0.001 | 5.87±0.99 | 5.04±1.65 | 4.68±1.13 | 0.338<br>0.108 |
| Insoluble fiber (g) | 11.54±0.77 | 13.15±2.96 | 12.35±2.82 | 0.571<br>0.037 | 13.81±4.15 | 11.89±5.09 | 10.77±4.30 | 0.538<br>0.063 |
| SFA (g) | 29.46±5.53 | 28.92±6.18 | 27.45±6.07 | 0.770<br>0.017 | 24.12±2.30 | 23.35±7.30 | 23.79±4.06 | 0.970<br>0.003 |
| MUFA (g) | 26.83±1.57 | 31.63±5.65 | 30.34±5.92 | 0.385<br>0.062 | 31.36±7.58 | 27.68±6.31 | 26.89±7.97 | 0.591<br>0.054 |
| PUFA (g) | 14.52±6.23 | 17.33±4.88 | 16.15±6.51 | 0.685<br>0.025 | 17.17±4.66 | 15.94±3.82 | 13.01±6.49 | 0.345‡<br>0.106 |
| Cholesterol (mg) | 452.96±108.77 | 420.77±140.48 | 366.47±154.35 | 0.493<br>0.046 | 241.71±96.76 | 269.19±106.45 | 247.89±86.26 | 0.859<br>0.016 |
| n-6 fatty acid (g) | 12.04±5.92 | 14.05±4.90 | 13.63±6.35 | 0.848<br>0.011 | 13.74±4.74 | 13.18±3.51 | 10.05±5.05 | 0.247<br>0.137 |
| n-3 fatty acid (g)‡ | 1.71±0.31 | 2.27±0.95 | 2.14±1.14 | 0.321<br>0.027 | 2.22±0.44 | 1.58±0.72 | 1.63±1.02 | 0.327<br>0.083 |
| Vitamin A (mcg) | 743.82±195.40 | 1010.16±478.21 | 1177.62±699.40 | 0.454<br>0.051 | 1077.99±527.73 | 864.51±538.99 | 970.20±720.10 | 0.852<br>0.017 |
| Vitamin E (mg) | 13.30±4.36 | 14.49±5.54 | 15.48±5.82 | 0.795<br>0.015 | 15.84±5.52 | 15.37±3.59 | 11.14±4.44 | 0.086<br>0.228 |
| Vitamin K (mcg) | 112.67±90.55 | 143.19±99.58 | 140.12±88.58 | 0.876<br>0.009 | 106.32±64.98 | 143.76±106.07 | 120.80±67.12 | 0.735<br>0.032 |
| Vitamin C (mg) | 69.81±14.50 | 83.31±45.84 | 105.04±45.88 | 0.303<br>0.077 | 120.60±67.64 | 132.09±92.20 | 79.59±41.19 | 0.265<br>0.130 |
| Vitamin $B_{12}$ (mcg) | 3.61±0.50 | 4.72±1.63 | 4.89±1.13 | 0.366<br>0.065 | 3.62±0.79 | 3.31±1.67 | 3.97±1.36 | 0.619<br>0.049 |
| Sodium (mg) | 2532.97±1366.97 | 3357.83±1440.65 | 2967.96±1184.57 | 0.535<br>0.041 | 2933.43±631.93 | 2717.94±758.03 | 2581.72±516.21 | 0.645<br>0.045 |
| Potasium (mg) | 2256.39±495.71 | 2360.34±328.23 | 2418.40±359.60 | 0.758<br>0.018 | 2588.33±533.48 | 2208.53±769.24 | 2003.79±549.96 | 0.320<br>0.113 |
| Calcium (mg) | 591.99±173.68 | 677.30±94.03 | 692.53±143.76 | 0.448<br>0.052 | 701.73±153.57 | 666.51±289.35 | 651.45±124.59 | 0.918‡<br>0.001 |
| Phosphorus (mg) | 1089.86±125.55 | 1208.73±138.35 | 1138.54±167.68 | 0.293<br>0.102 | 1091.27±166.60 | 1018.19±320.80 | 973.15±228.18 | 0.743<br>0.020 |

**Table 2. (Continued) Daily Energy, Nutrient Intake, and Antioxidant Capacity by KIDMED Adherence and Gender**

| Variable | Boys | | | | Girls | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | KIDMED classification | | | | KIDMED classification | | | |
| | Low adherence (n=3) ($\bar{x}$ ± SS) | Moderate adherence (n=17) ($\bar{x}$ ± SS) | Optimal adherence (n=13) ($\bar{x}$ ± SS) | p<br>η² | Low adherence (n=4) ($\bar{x}$±SS) | Moderate adherence (n=8) ( $\bar{x}$±SS) | Optimal adherence (n=10) ($\bar{x}$±SS) | p<br>η² |
| Magnesium (mg) | 234.64±49.14 | 274.72±43.08 | 259.58±47.53 | 0.328<br>0.072 | 273.51±57.88 | 238.42±73.14 | 214.69±65.83 | 0.349<br>0.105 |
| Iron (mg) | 9.15±2.89 | 11.17±2.41 | 9.58±2.51 | 0.168<br>0.112 | 9.97±0.65 | 8.21±2.11 | 7.99±2.63 | 0.327<br>0.111 |
| Zinc (mg) | 8.20±2.34 | 10.05±1.66 | 9.19±2.02 | 0.211<br>0.099 | 7.88±1.33 | 7.06±2.19 | 7.93±2.02 | 0.267<br>0.130 |
| DAC‡ | 16.76±25.57 | 3.31±5.86 | 8.40±12.19 | 0.314‡<br>0.128 | 2.65±1.25 | 2.24±1.41 | 2.02±0.99 | 0.494‡<br>0.040 |
| ORAC | 3588.73±139 2.73 | 3229.52±2509.37 | 3401.86±2964. 65 | 0.969<br>0.002 | 5946.37±3133 .82 | 4828.52±3127. 06 | 3696.02±24 15.01 | 0.390<br>0.095 |

*KIDMED: Mediterranean diet quality index, TE: Total energy, SFA: Saturated fatty acid, MUFA: Monounsaturated fatty acid, PUFA: Polyunsaturated fatty acid, DAC: Dietary antioxidant capacity, ORAC: Oxygen radical absorbance capacity*
*One Way ANOVA test was applied for parameters showing normal distribution.*
*‡ Kruskal Wallis test was applied for parameters that did not show normal distribution. η²=Effect size.*

The means of children's respiratory function tests according to their adherence to the Mediterranean diet and gender are given in Table 3. Accordingly, no statistically significant difference was found between the FVC, $FEV_1$ and $FEV_1$/FVC values obtained from the respiratory function test of children and their adherence to the Mediterranean diet ($p>0.05$). Based on eta squared ($\eta^2$) values, the effect sizes for spirometry parameters varied between genders. According to Table 3, although no significant differences were detected, effect size values suggested moderate variability, particularly in girls, where a large effect size was observed for FVC. These findings imply that while dietary patterns may have a role in respiratory function, the current sample size might have been insufficient to detect significant differences.

**Table 3. Pulmonary Function Parameters by KIDMED Adherence and Gender**

| Variable | Boys | | | | Girls | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | KIDMED classification | | | | KIDMED classification | | | |
| | Low adherence (n=3) ($\bar{x}$ ± SS) | Moderate adherence (n=17) ($\bar{x}$ ± SS) | Optimal adherence (n=13) ($\bar{x}$ ± SS) | p<br>η² | Low adherence (n=4) $\bar{x}$±SS | Moderate adherence (n=8) $\bar{x}$±SS | Optimal adherence (n=10) $\bar{x}$±SS | p<br>η² |
| FVC‡ | 98.33±2.89 | 103.71±17.68 | 103.38±8.90 | 0.828<br>0.013 | 94.50±2.89 | 100.75±9.56 | 105.60±13.48 | 0.245<br>0.138 |
| $FEV_1$ | 96.67±1.15 | 100.59±15.50 | 93.69±10.57 | 0.373<br>0.064 | 88.50±14.43 | 99.50±10.18 | 98.20±15.74 | 0.409<br>0.090 |
| $FEV_1$/FVC | 97.00±3.46 | 92.59±8.75 | 90.15±7.41 | 0.386<br>0.062 | 92.50±10.97 | 97.63±3.78 | 92.40±4.22 | 0.541‡<br>0.063 |

*KIDMED: Mediterranean diet quality index.*
*One Way ANOVA test was applied for parameters showing normal distribution.*
*‡ Kruskal Wallis test was applied for parameters that did not show normal distribution. η²=Effect size.*

The relationship between children's respiratory function tests and energy and nutrient intake is given in Table 4. Significant relationships were found between certain nutrient intakes and respiratory function parameters. As presented in Table 4, significant correlations were identified: FVC values were negatively associated with saturated fat and cholesterol intake ($p<0.05$), while $FEV_1$ showed a positive correlation with vitamin E intake. Additionally, $FEV_1$/FVC ratio was positively correlated with dietary fiber, insoluble fiber, vitamin E, phosphorus, iron, zinc, and magnesium intake, and negatively correlated with n-6 fatty acids and vitamin $B_{12}$ intake. These findings support the potential beneficial role of a nutrient-rich, antioxidant-dense diet in improving pulmonary function among obese asthmatic children.

**Table 4. Correlation Between Dietary Intake and Pulmonary Function Parameters in Children**

| | FVC‡ | | FEV1 | | $FEV_1/FVC$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nutrients** | **r** | **p** | **r** | **p** | **r** | **p** |
| Energy (kcal)‡ | 0.169 | 0.217 | 0.015 | 0.916 | -0.216 | 0.114 |
| Carbohydrate (TE%) | 0.029 | 0.833 | 0.115 | 0.402 | 0.054 | 0.697 |
| Carbohydrate (g)‡ | 0.173 | 0.205 | 0.104 | 0.449 | -0.055 | 0.693 |
| Protein (TE %) | 0.245 | 0.071 | 0.054 | 0.694 | -0.114 | 0.407 |
| Protein (g) | 0.155 | 0.258 | 0.086 | 0.533 | -0.174 | 0.204 |
| Fat (TE %) | -0.105 | 0.445 | -0.170 | 0.215 | -0.036 | 0.796 |
| Fat (g) | -0.072 | 0.603 | -0.103 | 0.456 | -0.192 | 0.159 |
| Dietary fiber (g) | 0.042 | 0.763 | 0.194 | 0.156 | 0.295 | **0.029** |
| Soluble fiber (g) | 0.074 | 0.593 | 0.039 | 0.775 | 0.147 | 0.284 |
| Insoluble fiber (g) | 0.017 | 0.904 | 0.248 | 0.068 | 0.306 | **0.023** |
| SFA (g) | -0.273 | **0.044** | -0.078 | 0.573 | -0.069 | 0.617 |
| MUFA (g) | 0.053 | 0.699 | 0.162 | 0.236 | 0.162 | 0.238 |
| PUFA (g) | -0.110 | 0.426 | -0.189 | 0.167 | -0.220 | 0.106 |
| Cholesterol (mg) | -0.266 | **0.049** | -0.228 | 0.095 | -0.100 | 0.468 |
| n-6 fatty acid (g) | -0.085 | 0.538 | -0.251 | 0.064 | -0.270 | **0.046** |
| n-3 fatty acid (g)‡ | 0.036 | 0.792 | 0.015 | 0.915 | -0.090 | 0.515 |
| Vitamin A (mcg) | -0.124 | 0.369 | -0.132 | 0.338 | -0.002 | 0.989 |
| Vitamin E (mg) | -0.094 | 0.493 | 0.299 | **0.027** | 0.336 | **0.012** |
| Vitamin K (mcg) | 0.113 | 0.410 | -0.030 | 0.826 | -0.030 | 0.829 |
| Vitamin C (mg) | -0.157 | 0.252 | -0.215 | 0.116 | -0.165 | 0.229 |
| Vitamin B12 (mcg) | 0.088 | 0.523 | -0.193 | 0.159 | -0.279 | **0.039** |
| Sodium (mg) | 0.008 | 0.955 | -0.099 | 0.471 | -0.219 | 0.108 |
| Potasium (mg) | -0.051 | 0.713 | -0.148 | 0.281 | -0.192 | 0.160 |
| Calcium (mg) | 0.137 | 0.320 | -0.020 | 0.884 | -0.153 | 0.266 |
| Phosphorus (mg) | 0.210 | 0.125 | -0.077 | 0.578 | 0.284 | **0.036** |
| Magnesium (mg) | 0.053 | 0.701 | -0.214 | 0.116 | 0.346 | **0.010** |
| Iron (mg) | 0.052 | 0.706 | 0.174 | 0.204 | 0.335 | **0.012** |
| Zinc (mg) | 0.116 | 0.400 | 0.219 | 0.107 | 0.397 | **0.003** |
| DAC‡ | -0.188 | 0.169 | -0.083 | 0.549 | 0.100 | 0.467 |
| ORAC | -0.193 | 0.157 | -0.149 | 0.277 | 0.024 | 0.862 |

*TE: Total energy, SFA: Saturated fatty acid, MUFA: Monounsaturated fatty acid, PUFA: Polyunsaturated fatty acid, DAC: Dietary antioxidant capacity, ORAC: Oxygen radical absorbance capacity*
*If both variables are normally distributed, correlation coefficients and statistical significances for relationships between variables were calculated with the "Pearson test".*
*‡If at least one variable is not normally distributed, correlation coefficients and statistical significances for relationships between variables were calculated with the "Spearman test".*

In this study, the mean KIDMED score of the children was found to be 7.02±2.79 and it was determined that the children showed moderate adherence with the Mediterranean diet. The Mediterranean diet is a nutritional model known to be effective in controlling inflammatory respiratory diseases such as asthma. It has been stated in the literature that high adherence to the Mediterranean diet can alleviate asthma symptoms with its anti-inflammatory effects, improve respiratory functions and contribute to body weight control.[20, 21] Results associated with better respiratory function and inflammation control have been reported in children with high KIDMED scores.[22, 23] However, these positive effects may not be strong enough at moderate adherence levels. Moderate adherence indicates that children's diets are not rich enough in the essential food groups typical of the Mediterranean diet, such as vegetables, fruits, whole grains, and healthy fats. Optimizing children's dietary habits in

particular may have positive effects on both asthma control and body composition.

Some studies have reported that low adherence to the Mediterranean diet is associated with increased energy density and poor food quality, which may increase negative outcomes such as obesity, abdominal fat and inflammation.[24, 25] Similar to the results of this study, Calcaterra et al. also showed that high adherence to the Mediterranean diet was associated with lower body weight, fat mass and waist circumference in obese children.[26] It has been reported that abdominal obesity is associated with chronic inflammation and that this may worsen inflammatory diseases such as asthma, but the Mediterranean diet may contribute to the improvement of respiratory functions and the relief of asthma symptoms by suppressing the inflammatory process.[22] The Mediterranean diet may help with weight management because it is rich in fiber and low-energy density foods. In the present study, significant differences in body composition parameters according to Mediterranean diet adherence were observed among boys, whereas no statistically significant differences were detected among girls (Table 1). This discrepancy may be explained by gender-specific physiological and behavioral factors. Boys generally exhibit greater variability in body mass and fat distribution, which may enhance the detectability of diet-related effects. In contrast, the hormonal changes associated with puberty and possible reporting biases in dietary assessment among girls could obscure potential associations.[3, 26] Therefore, while the findings suggest that Mediterranean diet adherence might have a stronger influence on body composition in boys during childhood, further studies with larger and gender-balanced samples are warranted to validate these results.

Energy intake was highest in the low adherence group (1951.98±815.35 kcal) in boys, while it decreased in the optimal adherence group (1664.34±293.22 kcal). Similarly, in girls, energy intake was highest in the low adherence group (1664.45±167.74 kcal) and lower in the optimal adherence group (1445.12±337.48 kcal), but this difference was not statistically significant ($p>0.05$) (Table 2). Literature supports that adherence to the Mediterranean diet contributes to energy balance. It has been reported that the Mediterranean diet provides moderate energy restriction with high consumption of plant foods that are rich in fiber and low in energy density.[27] Peng et al. also found a negative linear relationship between the energy density of the diet and KIDMED scores in their study.[28] Based on this information, it can be said that adherence to the Mediterranean diet keeps energy balance more under control.

In our study, no significant difference was found between macro and micronutrients, dietary antioxidant capacity, ORAC values and KIDMED scores ($p>0.05$) (Table 2). However, previous literature highlights the critical role of diet quality in respiratory health outcomes. Mechanistically, fruits, vegetables, and nuts-key components of the Mediterranean diet-are rich in antioxidants and anti-inflammatory nutrients. Antioxidants such as vitamins A, C, and E can scavenge reactive oxygen species (ROS) and mitigate oxidative stress, a known driver of airway inflammation in asthma.[29] A systematic review and meta-analysis concluded that lower dietary intake of vitamins A and C was associated with a higher likelihood of asthma and wheezing symptoms.[30]

Dietary fiber, another hallmark of Mediterranean diet, also plays a crucial role in modulating inflammation. Higher intakes of total and vegetable-derived fiber has been associated with reduced systemic inflammation and lower all-cause mortality rates.[31] Fermentation of dietary fiber by gut microbiota produces short-chain fatty acids (SCFAs), such as butyrate, which exert immunomodulatory effects and reduce airway inflammation.[32] SCFAs modulate host immunity via mechanisms including G protein-coupled receptor activation and histone deacetylase inhibition, thereby potentially reducing the risk of allergic asthma.[33]

In contrast, Western dietary patterns characterized by high saturated fat intake have been linked to increased airway inflammation.[34] Arachidonic acid (AA), a type of n-6 polyunsaturated fatty acid, serves as a key substrate for the synthesis of pro-inflammatory eicosanoids. In their study, Rutting et al. found that AA stimulation increases the secretion of inflammatory mediators such as IL-6 and CXCL8. Their findings suggest that diets high in n-6 PUFAs may promote airway inflammation through both cyclooxygenase (COX)-dependent and independent mechanisms. Also, reducing saturated fat intake has been associated with lower neutrophilic inflammation and improved asthma control.[35] Furthermore, consumption of high-fat meals has been shown to elevate sputum neutrophil counts and activate inflammatory gene pathways, including TLR4 signaling.[36] In patients with severe asthma, higher fat and lower fiber intake correlate with increased eosinophilic airway inflammation, while greater consumption of fruits, vegetables, and antioxidants contributes to reduced airway inflammation.[37] High intake of fruits and vegetables has also been found to inversely correlate with IL-8 protein concentrations in nasal lavage fluid of asthmatic children.[38] Moreover, a systematic review conducted by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI) recommended increased fruit and vegetable intake to mitigate asthma risk, particularly in pediatric populations.[39]

Fish consumption is very common in the Mediterranean diet and is an important component in asthma control due to its anti-inflammatory effect.[40] A study in the UK found that increased consumption of n-6 fatty acids and decreased consumption of n-3 fatty acids in children were associated with increased rates of asthma.[41] Further supporting this, another study revealed that higher dietary intake of docosahexaenoic acid (DHA), eicosapentaenoic acid (EPA), and total n-3 fatty acids correlated with a lower prevalence of asthma in children. Omega-3 fatty acids, particularly EPA and DHA, exert their anti-inflammatory effects by competing with arachidonic acid for cyclooxygenase and lipoxygenase enzymes, thereby reducing the synthesis of pro-inflammatory eicosanoids.[42]

Taken together, these findings suggest that the adoption of a Mediterranean dietary pattern-characterized by high consumption of fruits, vegetables, fiber, antioxidants, and omega-3 fatty acids-may offer a promising non-pharmacological strategy to support asthma management and improve respiratory health outcomes in children.

In the present study, significant associations were observed between various nutrients and pulmonary function parameters. Specifically, FVC values showed a negative correlation with SFA and cholesterol intake, whereas $FEV_1$ was positively associated with vitamin E intake. Additionally, the $FEV_1$/FVC ratio was positively correlated with dietary fiber, insoluble fiber, vitamin E, phosphorus, iron, zinc, and magnesium intake, while it was negatively associated with n-6 fatty acids and vitamin $B_{12}$ intake (Table 4). These findings align with previous evidence suggesting the potential role of specific dietary components in respiratory health.

In support of our findings, a randomized controlled trial in asthmatic children demonstrated that supplementation with fruit and vegetable concentrates, fish oil, and probiotics led to significant improvements in $FEV_1$ compared to placebo groups, highlighting the potential benefits of antioxidant and omega-3-rich interventions.[43] Similarly, a randomized controlled trial investigating vitamin E supplementation (50 mg/day) reported significant increases in $FEV_1$ and $FEV_1$/FVC ratio in the intervention group, corroborating our findings regarding the positive association between vitamin E and lung function.[44]

Contradictory results have also been reported in the literature. For instance, a meta-analysis concluded that n-3 fatty acid supplementation generally had no significant impact on pulmonary function except in exercise-induced asthma; however, it should be noted that included studies had small sample sizes, limiting the robustness of conclusions.[45] Additionally, cross-sectional

studies examining adherence to the Mediterranean diet found no significant effect on $FEV_1$ values, suggesting that overall dietary patterns may influence lung function differently compared to individual nutrient effects.[38, 42]

Longitudinal data from the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC) showed that higher intake of preformed vitamin A, but not β-carotene, in mid-childhood was associated with better lung function and lower incident asthma risk at adolescence.[46] Moreover, a cross-sectional study with 3204 children found that adherence to a plant-based dietary pattern rich in total and soluble fiber and pyridoxine intake was positively associated with better pulmonary function.[47] These findings, in combination with the current study, emphasize that specific nutrients such as fiber, vitamins, and minerals may play a beneficial role in preserving lung function, while excess intake of saturated fats and cholesterol could have detrimental effects.

Although this study did not demonstrate a significant association between Mediterranean diet adherence and respiratory function parameters, the overall nutritional quality promoted by this diet may contribute indirectly to better asthma management. Further longitudinal studies are needed to clarify this relationship.

## CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

This study evaluated the adherence to the Mediterranean diet and its associations with body composition and respiratory function in obese asthmatic children. Although no statistically significant differences were observed in respiratory function parameters across different levels of Mediterranean diet adherence, significant associations were identified between adherence and body composition metrics among boys. These findings suggest that greater adherence to a Mediterranean dietary pattern may positively influence body composition during childhood, particularly in boys. However, due to the cross-sectional nature of the study, causal relationships cannot be inferred. Furthermore, despite the absence of statistically significant findings regarding nutrient intakes and respiratory outcomes, the observed correlations highlight the potential role of dietary quality in asthma management.

Future studies should be conducted with larger, more gender-balanced samples to confirm and expand upon these findings. Longitudinal and intervention-based research designs are recommended to better assess causality between dietary patterns and respiratory health outcomes in obese children with asthma. Moreover, detailed evaluation of specific nutrient intakes and objective dietary assessment methods could provide deeper insights into the relationships between diet and asthma pathophysiology.

Clinically, promoting adherence to Mediterranean dietary principles—emphasizing fruits, vegetables, fiber, antioxidant-rich foods, and healthy fats—may serve as a supportive strategy in the comprehensive management of pediatric asthma, alongside conventional medical treatments. To strengthen practical implementation, school-based nutrition programs and family-centered interventions could be designed to promote Mediterranean-style eating patterns among children. Integrating nutrition education into school curricula and providing parents with guidance on healthy meal planning may help improve dietary adherence and support overall asthma management.

### Limitations of the Study

One of the main limitations of this study is the relatively small sample size in the female subgroup, which may have reduced the statistical power to detect significant differences, particularly in gender-based comparisons. The cross-sectional nature of the study also precludes any causal inferences between Mediterranean diet adherence and respiratory outcomes.

Another limitation stems from the use of self-reported three-day dietary intake records. Although participants and their parents were carefully instructed on how to record food intake and portion sizes, this method is inherently subject to recall bias and social desirability bias. Younger children may have had difficulty accurately reporting food items or quantities, while parents might have unintentionally misreported or underreported foods perceived as unhealthy. These biases may have led to misclassification of dietary adherence levels or inaccuracies in nutrient intake estimates.

To mitigate these limitations, standard portion size visuals (Food Photograph Catalogue) and structured guidance were provided, and inconsistencies in the food records were clarified during follow-up interviews. However, these measures do not eliminate the potential for residual bias, which should be considered when interpreting the findings.

## Conflicts of Interest

There is no conflict of interest among the authors regarding the publication of this article.

## Authors' Contributions

**Ş.Ç.;** research, conceptualization, data collection, formal analysis, methodology, writing – review, editing. **N.A.T.;** research, formal analysis, methodology, review, editing, supervision. **All authors have read and approved the published version of the article.**

## REFERENCES


1. Dolu, K.O, Altınel, Z.Ü. (2024). "Türkiye'de ve Dünyada Çocukluk Çağı Astımının Önemi". Turkiye Klinikleri Pediatric Immunology and Allergic Diseases-Special Topics, 5(1),1-4.
2. Alwarith, J, Kahleova, H, Crosby, L, Brooks, A, Brandon, L, Levin, S.M, et al. (2020). "The role of nutrition in asthma prevention and treatment". Nutrition Reviews, 78(11), 928-38.
3. Wu, T, Santos, S, Quezada-Pinedo, H.G, Vernooij, M.W, Jaddoe, V.W, Klein, S, et al. (2024). "Body composition and respiratory outcomes in children: a population-based prospective cohort study". Thorax, 79(5), 448-56.
4. Devereux, G, Seaton, A. (2005). "Diet as a risk factor for atopy and asthma". Journal of Allergy and Clinical Immunology, 115(6), 1109-17.
5. Demir, A.U, Karakaya, G, Bozkurt, B, Şekerel, B.E, Kalyoncu, A.F. (2004). "Asthma and allergic diseases in schoolchildren: third cross-sectional survey in the same primary school in Ankara, Turkey". Pediatric Allergy and Immunology, 15(6),531-8.
6. Aybey, M.G. (2023). "7-12 yaş grubu astımlı çocuklarda akdeniz diyetine uyumun yaşam kalitesi ve uyku bozukluğu ile ilişkisi= The relation between adherence to the mediterranean diet on quality of life and SlEEP disorder in children aged between 7-12 with ASTHMA". Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Atlas Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
7. Garcia-Larsen, V, Del Giacco, S.R, Moreira, A, Bonini, M, Charles, D, Reeves, T, et al. (2016). Asthma and dietary intake: an overview of systematic reviews". Allergy, 71(4), 433-42.
8. Rodrigues, L.C, Mota, J.F, Corgosinho, F.C, Masquio, D.C, Dâmaso, A.R, Tufik, S, et al. (2019). "Nutrient intake is a predictor of lung function in obese asthmatic adolescents undergoing interdisciplinary therapy". British Journal of Nutrition, 122(9), 974-85.
9. Ebispro for Windows, Stuttgart, Germany; Turkish Version (BeBiS 9), Pasifik Elektirik Elektronik Ltd. Şti. (www.bebis.com.tr); Istanbul, 2021.
10. Merdol, T.K. (2003). "Toplu Beslenme Yapılan Kurumlar İçin Standard Yemek Tarifleri". Ankara: Hatipoğlu Yayınları.
11. Rakicioğlu, N, Tek, N, Ayaz, A, Pekcan, A. (2017). Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu Ölçü ve Miktarlar. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
12. Serra-Majem, L, Ribas, L, Ngo, J, Ortega, R.M, García, A, Pérez-Rodrigo, C, et al. (2004). "Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents". Public Health Nutrition, 7(7), 931-5.
13. Şahingöz, S.A, Özgen, L, Yalçın, E. (2019). "Akdeniz diyet kalitesi ölçeğinin (Mediterranean Diet Quality-KIDMED) geçerlik ve güvenirlik çalışması". In Proceedings Book of 5th International Eurasian Congress on Natural Nutrition, Healthy Life & Sport, 1078-1088.
14. World Healt Organisation (WHO). (2007). "Growth reference 5-19 years". Web: https://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/ Access date: 05.01.2025
15. Atan, T, Akyol, P, Çebi, M. (2013). "Bireysel sporlarla ugrasan yildizlar kategorisindeki sporcularin solunum fonksiyonlarinin karsilastirilmasi/Comparison of respiratory functions of athletes engaged in different individual sports branches". Dicle Tip Dergisi, 40(2), 192.
16. Hilman, B, Allen, J. (1993). "Clinical applications of pulmonary function testing in children and adolescents. Pediatric Respiratory Disease: Diagnosis and Treatment Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sidney, Tokyo". WB Saunders, 98-107.
17. Brusasco, V, Crapo, R, Viegi, G. (2005). "Coming together: the ATS/ERS consensus on clinical pulmonary function testing". European Respiratory Journal, 26(1), 1-2.
18. Crapo, R. (2004). "The role of reference values in interpreting lung function tests". European Respiratory Sociaty, 341-2.
19. Stewart, R, Basson, E. (1991). "Standardisation of spirometry". South African Medical Journal, 79(4), 401-4.
20. Barros, R, Moreira, A, Fonseca, J, Ferraz de Oliveira, J, Delgado, L, Castel-Branco, M, et al. (2008). "Adherence to the Mediterranean diet and fresh fruit intake are associated with improved asthma control". Allergy, 63(7), 917-23.
21. Lv, N, Xiao, L, Ma, J. (2014). "Dietary pattern and asthma: a systematic review and meta-analysis". Journal of Asthma and Allergy, 105-21.
22. Garcia-Marcos, L, Castro-Rodriguez, J.A, Weinmayr, G, Panagiotakos, D.B, Priftis, K, Nagel, G. (2013). "Influence of Mediterranean diet on asthma in children: A systematic review and meta-analysis". Pediatric Allergy and Immunology, 24(4), 330-8.

**23.** Martínez-González, M.Á, Hershey, M.S, Zazpe, I, Trichopoulou, A. (2017). "Transferability of the Mediterranean diet to non-Mediterranean countries. What is and what is not the Mediterranean diet". Nutrients, 9(11), 12-26.

**24.** Esposito, K, Kastorini, C.M, Panagiotakos, D.B, Giugliano, D. (2013). "Mediterranean diet and metabolic syndrome: an updated systematic review". Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders, 14, 255-63.

**25.** Estruch, R, Ros, E, Salas-Salvadó, J, Covas, M.I, Corella, D, Arós, F, et al. (2013). "Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet". New England Journal of Medicine, 368(14), 1279-90.

**26.** Calcaterra, V, Verduci, E, Ghezzi, M, Cena, H, Pascuzzi, M.C, Regalbuto, C, et al. (2021). "Pediatric obesity-related asthma: The role of nutrition and nutrients in prevention and treatment". Nutrients, 13(11), 3708.

**27.** Tosti, V, Bertozzi, B, Fontana, L. (2018). "Health benefits of the Mediterranean diet: metabolic and molecular mechanisms". The Journals of Gerontology: Series A, 73(3), 318-26.

**28.** Peng, W, Berry, E, Goldsmith, R. (2019). "Adherence to the Mediterranean diet was positively associated with micronutrient adequacy and negatively associated with dietary energy density among adolescents". Journal of Human Nutrition and Dietetics, 32(1), 41-52.

**29.** Chatzi, L, Apostolaki, G, Bibakis, I, Skypala, I, Bibaki-Liakou, V, Tzanakis, N, et al. (2007). "Protective effect of fruits, vegetables and the Mediterranean diet on asthma and allergies among children in Crete". Thorax, 62(8), 677-83.

**30.** Allen, S, Britton, J, Leonardi-Bee, J. (2009). "Association between antioxidant vitamins and asthma outcome measures: systematic review and meta-analysis". Thorax, 64(7), 610-9.

**31.** Dominguez, L.J, Bes-Rastrollo, M, Toledo, E, Gea, A, Fresán, U, Barbagallo, M, et al. (2019). "Dietary fiber intake and mortality in a Mediterranean population: the "Seguimiento Universidad de Navarra"(SUN) Project". European Journal of Nutrition, 58, 3009-22.

**32.** Trompette, A, Gollwitzer, E, Yadava, K. et al. (2014). "Gut microbiota metabolism of dietary fiber influences allergic airway disease and hematopoiesis". Nature Medicine, 20, 159-166.

**33.** Verstegen, R.E, Kostadinova, A.I, Merenciana, Z, Garssen, J, Folkerts, G, Hendriks, R.W, Willemsen, L.E. (2021). "Dietary fibers: effects, underlying mechanisms and possible role in allergic asthma management". Nutrients, 13(11), 41-53.

**34.** Wood, L.G, Garg, M.L, Gibson, P.G. (2011). "A high-fat challenge increases airway inflammation and impairs bronchodilator recovery in asthma". Journal of Allergy and Clinical Immunology, 127(5), 1133-40.

**35.** Rutting, S, Xenaki, D, Lau, E, Horvat, J, Wood, L.G, Hansbro, P.M, Oliver, B.G. (2018). "Dietary omega-6, but not omega-3, polyunsaturated or saturated fatty acids increase inflammation in primary lung mesenchymal cells". American Journal of Physiology-Lung Cellular and Molecular Physiology, 314(6), L922-L935

**36.** Li, Q, Baines, K.J, Gibson, P.G, Wood, L.G. (2016). "Changes in expression of genes regulating airway inflammation following a high-fat mixed meal in asthmatics". Nutrients, 8(1), 30.

**37.** Berthon, B.S, Macdonald-Wicks, L.K, Gibson, P.G, Wood, L.G. (2013). "Investigation of the association between dietary intake, disease severity and airway inflammation in asthma". Respirology, 18(3), 447-54.

**38.** Romieu, I, Barraza-Villarreal, A, Escamilla-Núñez, C, Texcalac-Sangrador, J.L, Hernandez-Cadena, L, Díaz-Sánchez, D, et al. (2009). "Dietary intake, lung function and airway inflammation in Mexico City school children exposed to air pollutants". Respiratory research, 10, 1-12.

**39.** Garcia-Larsen, V, Del Giacco, S, Moreira, A, Bonini, M, Charles, D, Reeves, T. (2015). "Asthma and dietary intake: an overview of systematic". Allergy, 71(4), 433-442.

**40.** Calder, P.C. (2013). "Omega-3 polyunsaturated fatty acids and inflammatory processes: nutrition or pharmacology?" British Journal of Clinical Pharmacology, 75(3), 645-62.

**41.** Liu, G, Ye, H, Cheng, Q, Zhao, J, Ma, C, Jie, H. (2023). "The association of polyunsaturated fatty acids and asthma: a cross-sectional study". Journal of Health, Population and Nutrition, 42(1), 91.

**42.** Rice, J.L, Romero, K.M, Galvez Davila, R.M, Meza, C.T, Bilderback, A, Williams, D.A.L, et al. (2015). "Association between adherence to the Mediterranean diet and asthma in Peruvian children". Lung, 193, 893-9.

**43.** Lee, S.C, Yang, Y.H, Chuang, S.Y, Huang, S.Y, Pan, W.H. (2013). "Reduced medication use and improved pulmonary function with supplements containing vegetable and fruit concentrate, fish oil and probiotics in asthmatic school children: a randomised controlled trial". British Journal of Nutrition, 110(1), 145-55.

**44.** Ghaffari, J, Farid, H.R, Khalilian, A.R, Nahanmoghadam, N, Salehifar, E, Rafatpanah, H. (2014). "Vitamin E supplementation, lung functions and clinical manifestations in children with moderate asthma: A randomized double blind placebo-controlled trial". Iranian Journal of Allergy, Asthma, And Immunology, 13(2), 98-103.

**45.** Willemsen, L.E. (2016). "Dietary n-3 long chain polyunsaturated fatty acids in allergy prevention and asthma treatment". European Journal of Pharmacology, 785, 174-86.

**46.** Talaei, M, Hughes, D.A, Mahmoud, O, Emmett, P.M., Granell, R, Guerra, S, Shaheen, S.O. (2021). "Dietary intake of vitamin A, lung function and incident asthma in childhood". European Respiratory Journal, 58(4).

**47.** Bao, Y, Chang, Q, Zhang, H, Ding, H, Gao, J, Zhang, C, Zhang, H. (2025). "Dietary patterns, nutrients, and risk of expiratory airflow limitation in children and adolescents". European Journal of Nutrition, 64(2), 85.

**GÜSBD 2025; 14(3): 909 - 919** | **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** | **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 909 - 919 | Gümüşhane University Journal of Health Sciences | Original Article

# Yetişkin Bireylerde Seçici Yeme ve Diğer Yeme Davranışlarının Akdeniz Diyetine Uyum ile İlişkisi

The Relationship between Picky Eating and Other Eating Behaviors and Adherence to the Mediterranean Diet in Adult Individuals

Nihan ÇAKIR BİÇER[1], Meryem KAHRIMAN[2]

## ÖZ

Bu çalışmada yetişkin bireylerde seçici yeme davranışı ile kontrolsüz yeme, bilişsel kısıtlama ve duygusal yeme gibi diğer yeme davranışları ve Akdeniz diyetine uyum arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya çevrim içi kolayda örnekleme yöntemiyle 18-65 yaş arası 224 erkek ve 603 kadın olmak üzere 827 birey katılmıştır. Katılımcıların seçici yeme davranışları Yetişkin Seçici Yeme Anketi (YSYA), diğer yeme davranışları Üç Faktörlü Yeme Ölçeği (TFEQ-Tr21), Akdeniz diyetine uyumları ise 14 maddelik Akdeniz Diyeti Uyum Ölçeği (MEDAS) ile değerlendirilmiştir. Veriler, tanımlayıcı istatistikler, gruplar arası karşılaştırma, korelasyon testleri ve çoklu doğrusal regresyon analizi ile değerlendirilmiştir. TFEQ-Tr21 bilişsel kısıtlama alt boyut puanının MEDAS puanı ile pozitif ilişkili ($r = 0,234$; $p < 0,001$) ve Akdeniz diyetine uyum üzerinde etkili ($\beta = 0,226$; $p < 0,001$) olduğu belirlenmiştir. TFEQ-Tr21 kontrolsüz yeme alt boyut puanı ise MEDAS puanı ile negatif yönde ilişkili olduğu ($r = -0,147$; $p <0,001$) ve Akdeniz diyeti üzerinde negatif etki gösterdiği ($\beta = -0,145$; $p = 0,001$) saptanmıştır. YSYA alt boyutlarından sadece yemek sunumu MEDAS ile ilişkili bulunurken ($r = 0,085$; $p=0,014$) ($\beta = 0,134$; $p = 0,001$), besin çeşitliliği alt boyutunun MEDAS puanını negatif yönde etkilediği belirlenmiştir ($\beta = -0,109$; $p = 0,007$). Bulgular, farklı yeme davranışlarının Akdeniz diyetine uyum ve diyet kalitesi üzerinde etkili olabileceğini ve bireylerin sağlıklı beslenme örüntüleriyle uyumda önemli rol oynayabileceğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Akdeniz diyeti; Seçici yeme davranışı, Duygusal yeme davranışı, Kontrolsüz yeme davranışı, Bilişsel kısıtlama

## ABSTRACT

This study aimed to evaluate the relationship between picky eating behavior and other eating behaviors, such as uncontrolled eating, cognitive restriction, and emotional eating, as well as adherence to the Mediterranean diet in adults. A total of 827 individuals, 224 males and 603 females between the ages of 18-65, participated in the study using the online convenience sampling method. Participants' picky eating behaviors were assessed with the Adult Picky Eating Questionnaire (APEQ), other eating behaviors with the Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ-Tr21), and adherence with the Mediterranean diet with the 14-item Mediterranean Diet Adherence Scale (MEDAS). Data were evaluated using descriptive statistics, intergroup comparisons, correlation tests, and multiple linear regression analysis. It was determined that the TFEQ-Tr21 cognitive restriction subscale score was positively correlated with the MEDAS score ($r = 0.234$; $p < 0.001$) and effective on adherence with the Mediterranean diet ($\beta = 0.226$; $p < 0.001$). The TFEQ-Tr21 uncontrolled eating subscale score was negatively correlated with the MEDAS score ($r = -0.147$; $p <0.001$) and had a negative effect on the Mediterranean diet ($\beta = -0.145$; $p = 0.001$). Among the APEQ subscales, only meal presentation was found to be correlated with MEDAS ($r = 0.085$; $p = 0.014$) ($\beta = 0.134$; $p = 0.001$), while the food variety subscale was found to have a negative effect on the MEDAS score ($\beta = -0.109$; $p = 0.007$).The findings indicate that various eating behaviors may influence adherence to the Mediterranean diet and diet quality, suggesting that individuals play a significant role in their compliance with healthy eating patterns.

**Keywords:** Mediterranean diet; Picky eating behavior, Emotional eating behavior, Uncontrolled eating behavior, Cognitive restriction

*Bu çalışma Acıbadem Üniversitesi ve Acıbadem Sağlık Kuruluşları Tıbbi Araştırma Etik Kurulu (ATADEK) tarafından 15.08.2024 tarih 2024-12/528 numaralı karar ile etik açıdan uygun bulunmuştur.*

[1] Dr, Nihan ÇAKIR BİÇER, Beslenme ve Diyetetik, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, nihancakir@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7581-9083
[2] Uzm, Meryem KAHRIMAN, Beslenme ve Diyetetik, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, meryem.kahriman@acibadem.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6908-7381

**İletişim** / Corresponding Author: Nihan ÇAKIR BİÇER
**e-posta**/e-mail: nihancakir@gmail.com

**Geliş Tarihi** / Received: 02.07.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 13.09.2025

## GİRİŞ

Yeme tutum ve davranışları; genetik yatkınlık, hormonal düzenlemeler, çevresel etkenler, duygusal durum, sosyodemografik özellikler, geçmiş deneyimler, kültürel normlar, dini inanışlar, medya etkisi, beden algısı ve iştah gibi çok sayıda faktörün etkileşimiyle şekillenen karmaşık bir süreçtir. Bireylerin yeme davranışlarını yalnızca fizyolojik süreçler değil, aynı zamanda psikolojik ve sosyal etmenler de şekillendirmektedir.[1] Yeme davranışı biçimlerinden biri olan seçici yeme, hem geleneksel hem de alışılmadık yiyeceklerin reddedilmesi nedeniyle sınırlı gıda tüketimi olarak tanımlanmaktadır.[2] Seçici yeme davranışı; genellikle yiyeceklerin sınırlı tüketimi, belirli tat, koku, doku veya görünüm gibi duyusal özelliklere yönelik hassasiyet ve besinlerin bu nedenle reddedilmesi, yeni yiyecekleri denemede isteksizlik, sunum biçimlerine karşı katılık ve yeme sırasında belirli ritüellere bağlılık ile karakterizedir.[3] Şiddetli seçici yeme, bir yeme davranışı bozukluğu olarak da tanımlanmıştır. Yemeye veya besine karşı ilgi eksikliği sergileyen veya duyusal özelliklere dayalı olarak besinlerden kaçınan ve aynı zamanda başka bir zihinsel bozuklukla tam olarak açıklanamayan klinik veya psikososyal bozukluk ve seçici yeme davranışı sergileyen yetişkin bireyler "Kaçıngan/Kısıtlı Yiyecek Alımı Bozukluğu (KKYAB)" olarak Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı'nda (DSM-5) tanımlanmıştır.[4] DSM-5'te "Beslenme ve Yeme Bozuklukları"na KKYAB'nin eklenmesi, yetişkinlerde şiddetli seçici yemenin önemli problemlere ve psikososyal bozulmalara yol açabileceğini göstermektedir.[5] Bu tanım, özellikle şiddetli seçici yemenin yalnızca bir davranış değil, klinik düzeyde değerlendirilmesi gereken bir yeme bozukluğu olduğunu ortaya koymaktadır.

Genellikle çocukluk çağında görülen bir davranış olarak ifade edilse de yetişkinlerin yaklaşık üçte birinin seçici yeme davranışı sergilediği bildirilmiştir.[6,7] Çocukluk çağındaki seçici yemenin genellikle yetişkinlikte de devam ettiği ve bu kişilerin yeni veya farklı yiyecekleri denerken yüksek kaygı yaşadıkları bildirilmiştir.[7] Seçici yeme davranışının etkileri, şiddetine göre hafiften şiddetliye doğru değişmektedir. Yetişkinlerde seçici yeme, sebze ve meyve tüketiminin azalması, diyette çeşitliliğin düşük olması, depresyon, sosyal yeme kaygısı, obsesif-kompulsif bozukluk, psikolojik katılık ve deneyimsel kaçınma gibi çeşitli psikososyal morbiditelerle ilişkilendirilmiştir.[6-10] Seçici yiyiciler ile seçici olmayan yiyicileri karşılaştıran bir çalışmada, kendini seçici yiyici olarak tanımlayan yetişkinlerin besin çeşitliliğinin yetersiz olduğu, yeni besinleri tat, doku veya sunuma dayalı olarak reddettikleri, karıştırılmış veya birbirine karışmış besinlerden kaçındıkları ve yemekle ilgili ritüellere veya sosyal yeme ile ilgili endişelere sahip oldukları belirlenmiştir.[7] Şiddetli seçici yeme ise beslenme yetersizliği, vücut ağırlığında kayıp ve psikososyal bozukluklara neden olabilir.[11]

Yeme davranışları, bireylerin diyet kalitesi ve sağlıklı beslenme modellerine uyum düzeylerini de etkileyebilmektedir.[12] Diyet kalitesi, bireyin diyetinde besin çeşitliliği, yeterlilik, denge ve ölçülülük gibi unsurların bütüncül olarak değerlendirilmesini ifade eder.[12,13] Literatürde yeme davranışı ile diyet kalitesi arasında anlamlı ilişkiler gösterilmiş, özellikle kontrolsüz yeme ve duygusal yeme davranışlarının sağlıksız besin seçimlerine yol açabileceği belirtilmiştir.[14]

Akdeniz diyeti, yüksek diyet kalitesiyle öne çıkan ve sağlık üzerine çok sayıda olumlu etkisi kanıtlanmış bir beslenme modelidir. Akdeniz diyetinde sebze, meyve, tam tahıllar, zeytinyağı, kurubaklagiller ve balık gibi besinlerin tüketimi teşvik edilirken, buna karşılık kırmızı et, işlenmiş gıdalar ve şekerli içeceklerin sınırlanması önerilmektedir.[15] Akdeniz diyetine yüksek uyum; kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, diyabet ve bazı kanser türleri başta olmak üzere çeşitli kronik hastalıkların riskinde azalma ile ilişkilendirilmiştir.[16] Ayrıca Akdeniz diyetine uyumun psikolojik iyilik hâli, yaşam kalitesi ve sürdürülebilir

yeme alışkanlıkları ile ilişkili olduğu da gösterilmiştir.[17]

Bu araştırmada, yetişkin bireylerde seçici yeme, kontrolsüz yeme, bilişsel kısıtlama ve duygusal yeme davranışları ile sağlıklı bir beslenme modeli olan Akdeniz diyetine uyum arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca yetişkin bireylerde bilişsel kısıtlama, kontrolsüz yeme, duygusal yeme ve seçici yeme davranışlarının Akdeniz diyetine uyum ile ilişkili olabileceği varsayılmıştır.

## MATERYAL VE METOT

### Araştırma tasarımı ve örneklemi

Yetişkin bireylerde seçici yeme, diğer yeme davranışları ve Akdeniz diyetine uyum ilişkisini değerlendiren bu araştırma, kesitsel tasarımda olup, Eylül-Aralık 2024 tarihleri arasında 18-65 yaş arası yetişkin bireyler ile kolayda örnekleme yöntemi ile yürütülmüştür. Araştırma, çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiş olup, katılımcı sayısı literatürdeki çalışmalar[7, 9, 10] göz önünde bulundurularak %95 güven düzeyi, %5 kabul edilebilir hata ile en az 384 olarak hesaplanmıştır. 18–65 yaş arasında olan ve çevrim içi veri toplama formunu eksiksiz dolduran bireyler araştırmaya dahil edilirken, 18 yaş altı ve 65 yaş üzeri olan ve veri toplama formunu eksik dolduran bireyler araştırmadan çıkartılmıştır.

### Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmaya 18-65 yaş arası bireyler dahil edilmiştir ve tüm katılımcıların onamları alınmıştır. Çalışma, Acıbadem Üniversitesi ve Acıbadem Sağlık Kuruluşları Tıbbi Araştırma Etik Kurulu (ATADEK) tarafından 15.08.2024 tarihli toplantısında 2024-12/528 karar numarası ile tıbbi etik yönden uygun bulunmuştur. Araştırmada kullanılan tüm ölçme araçları için yazarlardan izin alınmıştır.

### Veri Toplama Araçları

Dört bölümden oluşan veri toplama formunun ilk bölümde katılımcıların demografik bilgilerini (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu), hastalık durumlarını, öğün tüketim alışkanlıklarını değerlendirmeye yönelik sorular yer almaktadır. Ayrıca, bireylerin beyanına dayalı olacak şekilde antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı ve boy uzunluğu) da sorgulanmış ve araştırmacılar tarafından beden kütle indeksi (BKİ), Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) önerileri doğrultusunda vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun karesine ($m^2$) bölünerek hesaplanmış ve sınıflandırılmıştır.[18] Veri toplama formunun ikinci bölümünde Yetişkin Seçici Yeme Anketi, üçüncü bölümünde Üç Faktörlü Yeme Ölçeği ve son bölümünde ise 14 Maddeli Akdeniz Diyeti Uyum Ölçeği yer almaktadır.

### Yetişkin Seçici Yeme Anketi

Yetişkin bireylerde seçici yeme davranışını değerlendirmek amacıyla Ellis ve ark. tarafından 2017 yılında geliştirilen anket, Ayyıldız ve Esin tarafından 2022 yılında Türkçe'ye uyarlanmıştır.[6,19] Anket, 14 maddeden ve yemek sunumu, besin çeşitliliği, yemeğe karşı ilgisizlik ve tat koşullanması olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Her madde 1-hiçbir zaman ile 5-her zaman arasında 5'li Likert şeklinde puanlanmaktadır. Daha yüksek toplam puan daha yüksek düzeyde seçici yeme davranışları ve tutumları ile ilişkilendirilmiştir.[19] Bu çalışmada YSYA'nın toplam puanı için Chronbach alfa katsayısı 0,785; alt boyutlardan yemek sunumu 0,667; besin çeşitliliği 0,664; yemeğe karşı ilgisizlik 0328 ve tat koşullanması 0,477 olarak hesaplanmıştır.

### Üç Faktörlü Yeme Ölçeği (TFEQ-Tr21)

Çalışmada bireylerin seçici yeme dışındaki yeme davranışlarını değerlendirmek amacıyla Üç Faktörlü Yeme Ölçeği (TFEQ-Tr21) kullanılmıştır. TFEQ ilk olarak Stunkard ve Messic tarafından 1985 yılında yemenin davranışsal ve bilişsel bileşenlerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir.[20] Ölçeğin 21 maddelik hali Karakuş ve ark. tarafından 2016 yılında Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ölçek kontrolsüz yeme, bilişsel kısıtlama ve duygusal yeme olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır ve 1-kesinlikle yanlış ve 4-kesinlikle doğru olmak üzere 4'lü Likert

tasarımına sahiptir.[1] Bu çalışmada kontrolsüz yeme altboyutu için Chronbach alfa katsayısı 0,808; bilişsel kısıtlama için 0,739 ve duygusal yeme için ise 0,915 olarak hesaplanmıştır.

### 14 Maddeli Akdeniz Diyeti Uyum Ölçeği (MEDAS)

Bireylerin Akdeniz diyetine uyum durumunu değerlendirmek için 14 Maddeli Akdeniz Diyeti Uyum Ölçeği (MEDAS) kullanışmıştır. MEDAS, ilk olarak PREDIMED çalışması kapsamında geliştirilmiş olup, Bekar ve Göktaş tarafından 2023 yılında Türkçe'ye uyarlanmıştır.[19,21] Katılımcıların zeytinyağı kullanımı ve miktarı, günlük tükettikleri sebze ve meyve porsiyonları, tereyağı ve/veya margarin, şekerli ya da tatlandırılmış içecek ve kırmızı et miktarı; kırmızı eti beyaz ete göre tercih edip etmeme durumu, haftada tüketilen şarap, bakliyat, balık/deniz ürünü, işlenmiş tatlı ya da hamur işi (ev yapımı olmayan), kuru yemiş ve zeytinyağlı sosların kullanma durumunu sorgulayan 14 sorudan oluşmaktadır. Katılımcılar verdikleri cevaplara göre her bir soruda 1 veya 0 puan almaktadır ve literatürde toplam puanı 7 ve üzerinde olan bireylerin Akdeniz diyetine kabul edilebilir derecede, 9 ve üzerinde olan bireylerin ise Akdeniz diyetine yüksek uyum gösterdiği belirtilmiştir.[19] Bu çalışmada MEDAS için Chronbach alfa katsayısı 0,615 olarak hesaplanmıştır.

### İstatistiksel Analizler

Verilerin analizi için IBM SPSS Statistics 23.0 programı kullanılmıştır. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğunu değerlendirmek amacıyla görsel (histogram, Q-Q grafiği) ve istatistiksel yöntemler (basıklık-çarpıklık değerleri, Kolmogorov-Smirnov testi ve varyasyon katsayısı) kullanılmıştır ve nicel değişkenlerin normal dağılım göstermediği saptanmış ve nonparametrik testler uygulanmıştır. Nicel değişkenler için tanımlayıcı istatistikler ortalama ± standart sapma**,** ortanca (medyan), en düşük (min) ve en yüksek (max) şeklinde verilmiştir. Kategorik değişkenler frekans (n) ve yüzde (%) ile gösterilmiştir. Cinsiyete göre iki grup karşılaştırmalarında Mann-Whitney U testi**,** MEDAS puanına göre oluşturulan üç grubun karşılaştırılmasında ise Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Kruskal-Wallis testi sonucunda anlamlı farklılık saptanan değişkenler için çoklu karşılaştırmalardan kaynaklı tip I hata riskini azaltmak amacıyla Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır. Ölçek puanları ile yaş ve BKİ arasındaki ilişki Spearman korelasyon testi ile değerlendirilmiş, korelasyon katsayıları Evans'ın sınıflamasına göre yorumlanmıştır.[22] Buna göre; 0–0,20: çok zayıf, 0,20–0,39: zayıf, 0,40–0,59: orta, 0,60–0,79: kuvvetli, 0,80–1,00: çok kuvvetli ilişki olarak kabul edilmiştir. Akdeniz diyetine uyumun üzerinde etkisi olan etmenleri belirlemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Analiz çıktılarında B, standart hata (SE), standartlaştırılmış katsayı (β), %95 güven aralıkları (GA), VIF değerleri, F ve serbestlik dereceleri (df), $R^2$ ve düzeltilmiş $R^2$ değerleri raporlanmıştır. Regresyon modelinin varsayımları değerlendirilmiş; artıkların normal dağılım gösterdiği (Q-Q grafiği ile), bağımsız olduğu (Durbin-Watson katsayısı ≈ 2) ve değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı olmadığı (VIF < 2) doğrulanmıştır. YSYA, TFEQ-Tr21 ve MEDAS'ın iç tutarlılığını değerlendirmek üzere Cronbach's alfa katsayıları hesaplanmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi tüm analizlerde $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmaya 224 erkek (%27), 603 kadın (%73) olmak üzere toplam 827 kişi katılmıştır. Araştırmaya katılan kadınların yaş ortalaması 30,25 ± 10,5 yıl, erkeklerin ise 29,7 ± 11,1 olarak belirlenmiştir ($p > 0,05$). Bireylerin cinsiyete göre eğitim durumları ve medeni durumları benzerlik gösterirken ($p > 0,05$), çalışan birey sayısı erkeklerde daha fazla bulunmuştur ($p < 0,001$). Cinsiyete göre BKİ dağılımları değerlendirildiğinde normal ağırlıkta olan kadın bireylerin oranının erkeklerden ve fazla kilolu olan erkek birey oranının ise kadınlardan daha fazla olduğu belirlenmiştir ($p < 0,001$) (Tablo 1).

Tablo 2'de MEDAS puanı sonucu değerlendirilen Akdeniz diyetine uyum sınıflamasına göre MEDAS, YSYA ve TFEQ-Tr21 alt boyut ve toplam puan ortalamalarının karşılaştırması sunulmuştur. MEDAS puanına göre 454 birey (%54,9) Akdeniz diyetinde düşük, 255 birey (%30,8) kabul edilebilir, 118 birey (%14,3) ise yüksek uyum göstermektedir. Akdeniz diyetine uyum durumlarının dağılımlarına göre bireylerin YSYA alt boyut ve toplam puanları arasında istatistiksel fark bulunmamıştır ($p > 0,05$). TFEQ-Tr21 kontrolsüz yeme alt boyut puanı, Akdeniz diyetine uyum durumlarının dağılımlarına göre farklılık göstermektedir ve bu farklılığın düşük uyum gösteren bireyler (23,9 ± 5,3) ile yüksek uyum gösterenler (22,3 ± 5,6) ve kabul edilebilir uyum gösteren bireyler (23,0 ± 4,7) ile yüksek uyum gösterenler arasındaki farktan kaynaklandığı görülmektedir ($p < 0,05$). Ayrıca, TFEQ-Tr21 bilişsel kısıtlama alt boyut puan ortalamaları da Akdeniz diyetine uyum durumlarına göre farklılık göstermektedir ve tüm gruplar arasında farklılık saptanırken, Akdeniz diyetine uyum düzeyi arttıkça bilişsel kısıtlama alt boyut puan ortalamasında artış saptanmıştır ($p < 0,05$).

Akdeniz diyetine uyuma etki eden faktörleri değerlendirmek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır (Tablo 4). Modelin açıklayıcılığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F(7, 786) = 11,18$, $p < 0,001$). Modelin $R^2$ değeri 0,091, düzeltilmiş $R^2$ değeri 0,083 olarak hesaplanmıştır. Yaş, cinsiyet, BKİ, YSYA alt boyut puanları ve TFEQ-Tr21 alt boyut puanları modele dahil edilen değişkenlerdir. TFEQ-Tr21 bilişsel kısıtlama ($\beta = 0,226$; $p < 0,001$) ve YSYA yemek sunumu ($\beta = 0,134$; $p = 0,001$) alt boyutlarının Akdeniz diyetine uyum üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü etkisi olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, YSYA besin çeşitliliği ($\beta = -0,109$; $p = 0,007$) ve TFEQ-Tr21 kontrolsüz yeme alt boyutları ($\beta = -0,145$; $p = 0,001$) Akdeniz diyetine uyuma yönelik negatif yönde anlamlı ilişki göstermiştir. Cinsiyetin de ($\beta = 0,096$; $p = 0,006$) Akdeniz diyetine uyum üzerinde pozitif yönde anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür.

**Tablo 1. Cinsiyete Göre Demografik Özelliklerin, Sağlık Durumunun ve Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi**

| | **Kadın (n=603)** | | **Erkek (n=224)** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **$\bar{X} \pm SS$** | **Medyan (Min-Max)** | **$\bar{X} \pm SS$** | **Medyan (Min-Max)** | **Z** | **p*** |
| **Yaş (yıl)** | 30,2 ± 10,5 | 25,0 (18,0-65,0) | 29,7 ± 11,1 | 24,0 (19,0-61,0) | -1,48 | 0,139 |
| **Vücut ağırlığı (kg)** | 62,4 ± 11,9 | 60,0 (40,0-162,0) | 83,7 ± 11,0 | 83,0 (58,0-133,0) | - | - |
| **Boy uzunluğu (cm)** | 164,8 ± 6,2 | 165,0 (150,0-196,0) | 181,4 ± 6,6 | 180,0 (161,0-200,0) | - | - |
| **BKİ (kg/m$^2$)** | 22,9 ± 4,2 | 22,0 (15,7-65,7) | 25,4 ± 2,8 | 25,0 (18,9-34,9) | - | - |
| | **n** | **%** | **n** | **%** | **$\chi^2$** | **p**** |
| **Eğitim düzeyi** | | | | | | |
| İlköğretim | 30 | 5,0 | 6 | 2,7 | | |
| Ortaöğretim | 193 | 32,0 | 84 | 37,5 | 5,44 | 0,143 |
| Ön lisans/lisans | 343 | 56,9 | 126 | 56,3 | | |
| Lisansüstü | 37 | 6,1 | 8 | 3,5 | | |
| **Medeni durum** | | | | | | |
| Evli | 385 | 63,8 | 153 | 68,3 | 1,43 | 0,232 |
| Bekar | 218 | 36,2 | 71 | 31,7 | | |
| **Meslek** | | | | | | |
| Öğrenci | 229 | 38,0 | 76 | 33,9 | | |
| Çalışan | 209 | 34,7 | 128 | 57,2 | 45,80 | **<0,001** |
| Çalışmayan | 165 | 27,4 | 20 | 8,9 | | |
| **Hastalık varlığı*** ** | | | | | | |
| Yok | 491 | 81,4 | 184 | 82,1 | | |
| Diyabet | 22 | 3,6 | 10 | 4,5 | | |
| Sindirim sistemi | 22 | 3,6 | 7 | 3,1 | - | - |
| KVH | 21 | 3,5 | 13 | 5,8 | | |
| Tiroit | 18 | 3,0 | - | - | | |
| Diğer[a] | 35 | 5,8 | 12 | 5,3 | | |
| **BKİ sınıflaması** | | | | | | |
| Zayıf | 52 | 8,6 | 0 | 0 | | |
| Normal | 404 | 67,0 | 111 | 49,6 | 70,83 | **<0,001** |
| Fazla kilolu | 110 | 18,2 | 99 | 44,1 | | |
| Obez | 37 | 6,1 | 14 | 6,3 | | |

**Mann-Whitney U testi, **Pearson-χ2 testi, *** soruya birden fazla cevap verilmiştir.*
*BKİ: Beden kütle indeksi [a]Diğer hastalıklar: kanser, göz hastalıkları, migren, böbrek hastalığı, romatolojik hastalıklar*

**Tablo 2. Akdeniz Diyetine Uyum Durumuna Göre YSYA ve TFEQ-Tr21 Puanlarının Değerlendirilmesi**

| | MEDAS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Düşük Uyum (n=454) [a] | | Kabul Edilebilir Uyum (n=255) [b] | | Yüksek Uyum (n=118) [c] | | | |
| | $\bar{X} \pm SS$ | Medyan (Min-Max) | $\bar{X} \pm SS$ | Medyan (Min-Max) | $\bar{X} \pm SS$ | Medyan (Min-Max) | H | p** |
| **MEDAS** | 4,8 ± 1,1 | 5,0 (0,0-6,0) | 7,4 ± 0,5 | 7,0 (7,0-8,0) | 9,5 ± 0,8 | 9,0 (9,0-12,0) | 676,87 | **<0,001** a-b; a-c; b-c |
| **YSYA** | | | | | | | | |
| Yemek sunumu | 2,4 ± 0,6 | 2,43 (1,1-5,0) | 2,5 ± 0,6 | 2,4 (1,0-5,0) | 2,5 ± 0,6 | 2,5 (1,3-4,3) | 3,74 | 0,154 |
| Besin çeşitliliği | 2,2 ± 0,8 | 2,0 (1,0-5,0) | 2,1 ± 0,7 | 2,0 (1,0-5,0) | 2,0 ± 0,7 | 2,0 (1,0-4,3) | 2,10 | 0,349 |
| Yemeğe karşı ilgisizlik | 2,4 ± 0,9 | 2,5 (1,0-5,0) | 2,6 ± 0,8 | 2,5 (1,0-5,0) | 2,7 ± 0,8 | 2,5 (1,0-5,0) | 1,16 | 0,561 |
| Tat koşullanması | 2,1 ± 0,8 | 2,0 (1,0-5,0) | 2,1 ± 0,8 | 2,0 (1,0-5,0) | 2,0 ±0,9 | 2,0 (1,0-4,5) | 1,23 | 0,540 |
| YSYA Toplam | 2,3 ± 0,5 | 2,4 (1,2-4,7) | 2,3 ± 0,5 | 2,36 (1,0-5,0) | 2,3 ± 0,5 | 2,3 (1,5-4,3) | 0,097 | 0,953 |
| **TFEQ-Tr21** | | | | | | | | |
| Kontrolsüz yeme | 23,9 ± 5,3 | 24,0 (9,0-36,0) | 23,0 ± 4,7 | 23,0 (9,0-34,0) | 22,3 ± 5,6 | 23,0 (9,0-33,0) | 8,99 | **0,011** a-c; b-c |
| Bilişsel kısıtlama | 13,1 ± 3,5 | 13,0 (6,0-22,0) | 14,2 ± 3,2 | 14,0 (6,0-24,0) | 15,1 ± 3,8 | 16,0 (6,0-24,0) | 34,75 | **<0,001** a-b; a-c; b-c |
| Duygusal yeme | 15,1 ± 4,8 | 16,0 (6,0-24,0) | 15,0 ± 4,7 | 16,0 (6,0-24,0) | 14,5 ± 4,5 | 16,0 (6,0-24,0) | 1,85 | 0,396 |

* *Kruskal-Wallis testi ve Bonferroni düzeltmesi. MEDAS: 14 Maddeli Akdeniz Diyeti Uyum Ölçeği; YSYA: Yetişkin Seçici Yeme Anketi; TFEQ-Tr21: Üç Faktörlü Yeme Ölçeği, df: Serbestlik derecesi*

**Tablo 3. Yaş, BKİ, MEDAS, YSYA ve TFEQ-Tr21 Puanları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**

| Değişkenler | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Yaş | r | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | p | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **2** | BKİ | r | 0,359 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | p | **<0,001** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **3** | MEDAS | r | 0,105 | -0,089 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | p | **0,003** | **0,011** | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **4** | YSYA-Yemek sunumu | r | -0,095 | -0,023 | 0,085 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | p | **0,006** | 0,508 | **0,014** | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **5** | YSYA-Besin çeşitliliği | r | -0,072 | 0,033 | -0,032 | 0,451 | - | - | - | - | - | - | - |
| | | p | **0,040** | 0,350 | 0,353 | **<0,001** | - | - | - | - | - | - | - |
| **6** | YSYA-Yemeğe karşı ilgisizlik | r | -0,083 | -0,026 | 0,005 | 0,376 | 0,352 | - | - | - | - | - | - |
| | | p | **0,016** | 0,456 | 0,881 | **<0,001** | **<0,001** | - | - | - | - | - | - |
| **7** | YSYA-Tat koşullanması | r | 0,030 | 0,116 | -0,040 | 0,331 | 0,431 | 0,271 | - | - | - | - | - |
| | | p | 0,388 | **0,001** | 0,249 | **<0,001** | **<0,001** | **<0,001** | - | - | - | - | - |
| **8** | YSYA Toplam | r | -0,091 | 0,019 | 0,022 | 0,876 | 0,720 | 0,598 | 0,587 | - | - | - | - |
| | | p | **0,009** | 0,582 | 0,518 | **<0,001** | **<0,001** | **<0,001** | **<0,001** | - | - | - | - |
| **9** | TFEQ-Tr21-Kontrolsüz yeme | r | -0,029 | 0,220 | -0,147 | -0,078 | -0,068 | -0,158 | -0,035 | -0,104 | - | - | - |
| | | p | 0,402 | **<0,001** | **<0,001** | **0,024** | **0,051** | **<0,001** | 0,316 | **0,003** | - | - | - |
| **10** | TFEQ-Tr21-Bilişsel kısıtlama | r | 0,141 | 0,102 | 0,234 | 0,094 | 0,099 | 0,012 | 0,032 | 0,086 | 0,031 | - | - |
| | | p | **<0,001** | **0,003** | **<0,001** | **0,007** | **0,004** | 0,737 | 0,359 | **0,013** | 0,366 | - | - |
| **11** | TFEQ-Tr21-Duygusal yeme | r | -0,034 | 0,153 | -0,034 | -0,086 | -0,042 | -0,245 | -0,027 | -0,125 | 0,612 | 0,284 | - |
| | | p | 0,325 | **<0,001** | 0,330 | **0,013** | 0,223 | **<0,001** | 0,441 | **<0,001** | **<0,001** | **<0,001** | - |

* *Spearman korelasyon testi* *BKİ: Beden kütle indeksi; MEDAS: 14 Maddeli Akdeniz Diyeti Uyum Ölçeği; YSYA: Yetişkin Seçici Yeme Anketi; TFEQ-Tr21: Üç Faktörlü Yeme Ölçeği*

**Tablo 4. Cinsiyet, BKİ ve ölçek puanlarının Akdeniz diyetine uyum durumu üzerindeki etkisinin incelenmesi**

| Bağımsız Değişken | B | Standart Hata | β | t | p | 95% GA (Alt–Üst) | VIF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sabit (constant) | 5,152 | 0,706 | 5.152 | 7,294 | <0,001 | 3,766 – 6,538 | - |
| Yaş | 0,008 | 0,007 | 0,039 | 1,096 | 0,273 | -0,006 – 0,021 | 1,199 |
| Cinsiyet | 0,442 | 0,162 | 0,096 | 2,729 | **0,006** | 0,124 – 0,759 | 1,158 |
| BKİ | -0,024 | 0,019 | -0,049 | -1,305 | 0,192 | -0,061 – 0,012 | 1,301 |
| YSYA-Yemek sunumu | 0,405 | 0,121 | 0,134 | 3,359 | **0,001** | 0,168 – 0,642 | 1,481 |
| YSYA-Besin çeşitliliği | -0,265 | 0,099 | -0,109 | -2,688 | **0,007** | -0,459 – -0,071 | 1,523 |
| YSYA-Yemeğe karşı ilgisizlik | -0,022 | 0,088 | -0,009 | 0,248 | 0,804 | -0,194 – 0,150 | 1,342 |
| YSYA-Tat koşullanması | -0,064 | 0,090 | -0,027 | -0,715 | 0,475 | -0,240 – 0,112 | 1,311 |
| TFEQ-Tr21 Kontrolsüz yeme | -0,056 | 0,017 | -0,145 | -3,262 | **0,001** | -0,090 – -0,022 | 1,830 |
| TFEQ-Tr21 Bilişsel kısıtlama | 0,127 | 0,020 | 0,226 | 6,280 | **<0,001** | 0,088 – 0,167 | 1,195 |
| TFEQ-Tr21 Duygusal yeme | 0,003 | 0,020 | 0,006 | 0,133 | 0,895 | -0,036 – 0,042 | 2,011 |

*Model istatistikleri: $F(7,786) = 11,18$; $p < 0,001$ - $R^2 = 0,091$, düzeltilmiş $R^2 = 0,08$*

*MEDAS: 14 Maddeli Akdeniz Diyeti Uyum Ölçeği; YSYA: Yetişkin Seçici Yeme Anketi; TFEQ-Tr21: Üç Faktörlü Yeme Ölçeği*

Bireylerin yeme davranışlarının diyet kalitesi üzerinde belirleyiciliği farklı çalışmalarda bildirilmiştir.[12, 23] Bu çalışmada da yetişkin bireylerde seçici yeme ve kontrolsüz yeme, bilişsel kısıtlama ve duygusal yeme gibi diğer yeme davranışlarının, sağlıklı bir beslenme modeli olan Akdeniz diyetine uyum ile ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Duyguların besin tercihlerinde önemli bir rol oynadığı bildirilmektedir.[23] Tüketilen besinin hem miktarı hem de kalitesi duygusal ruh hallerinden etkilenebilir. Duygusal yeme, ayrı bir yeme bozukluğu değil, yemeyle ilgili davranışlardan, stresten, duygulardan ve bireysel hislerden etkilenen bir yeme davranışıdır.[24,25] Literatürde tatlı, yüksek yağlı ve enerji içeriği yüksek besinler genellikle ruh hali üzerinde daha "rahatlatıcı" olarak kabul edilmektedir.[12, 24] NutriNet-Santé kohortuna dahil olan otuz binden fazla yetişkinin kesitsel bir çalışmasında daha fazla duygusal yemenin tatlı ve yağlı yiyecekler gibi enerji yoğun atıştırmalıkların daha fazla tüketilmesiyle ilişkili olduğu ve bu ilişkilerin depresyon ile bağlantılı olduğu bildirilmiştir.[26] Bu çalışmada Akdeniz diyetine uyum ile farklı yeme davranışları arasında farklı yönlü ilişkiler gözlenmekle birlikte duygusal yeme davranışı ile MEDAS puanı arasında ilişki görülmemiştir. Ancak Mentzelou ve ark.'nın (2025) güncel çalışmasında Akdeniz diyetine uyum ile TFEQ ile değerlendirilen duygusal yeme puanları arasında negatif ilişki bildirilmiştir.[12] Duygusal yeme eğilimi gösteren bireylerin daha sık tükettiği bildirilen enerji içeriği yüksek ve besin ögesi içeriği düşük besinlerin ağırlık artışına yol açtığı da bilinmektedir. Yapılan bir araştırmada duygusal yemenin hem erkeklerde hem de kadınlarda BKİ ile pozitif ilişkili olduğu, gösterilmiştir.[27] Bu çalışmada da benzer şekilde BKİ ile TFEQ-Tr21 duygusal yeme alt boyutu arasında pozitif yönlü zayıf bir ilişki tespit edilmiştir.

Bilişsel kısıtlama ile sık diyet yapma, düşük enerji alımı ve zayıflığa yönelme arasında ilişki olduğu bildirilmiştir. Dolayısıyla, bilişsel kısıtlama davranışı sergileyen bireylerin Akdeniz diyeti gibi sağlıklı beslenme modelleriyle uyumlu olması beklenmektedir.[28,29] Lauzon ve ark. (2004) bu konuyla ilgili adolesanlar, genç ve orta yaşlı yetişkinler ile yaptıkları çalışmada yüksek düzeylerdeki bilişsel kısıtlamanın sağlıklı besin gruplarının tüketimi ile pozitif ilişkili olduğunu bulmuşlardır.[30] Bu çalışmada da benzer şekilde Akdeniz diyetine uyum arttıkça bilişsel kısıtlama davranışının arttığı, regresyon modeline göre de Akdeniz diyetine uyumu bilişsel kısıtlama davranışının pozitif yönde etkileyeceği görülmüştür. Bu korelasyonun regresyonda da doğrulanmasının nedeni, ilişkinin güçlü,

bağımsız ve muhtemelen davranışsal olarak da tutarlı olmasından kaynaklanmaktadır. Öte yandan, bu çalışmada kontrolsüz yeme davranışı ile MEDAS puanı arasında negatif yönde ilişkili bulunmuştur.

Kontrolsüz yeme, açlık hissinden bağımsız olarak ortaya çıkan ve dışsal uyaranlara (görsel, duygusal, sosyal) duyarlılıkla tetiklenen bir yeme davranışıdır.[31] Kontrolsüz yeme, birbiriyle ilişkili birkaç psikolojik yapı için bir şemsiye terim olarak kullanılmaktadır. Literatürde yeme üzerindeki kontrol kaybı aşırı yeme, kontrolsüz yeme gibi farklı göstergeler ile ölçülmeye çalışılırken bazı değerlendirme araçları ise olumsuz duygular (duygusal yeme), iştah açıcı yiyeceklere maruz kalma (dışarıdan yeme, hazcı açlık, ödül temelli yeme dürtüsü), yiyecek alımını sınırlayamama (disinhibisyon), tok hissetmeme (açlığa yatkınlık), yiyecek isteği gibi aşırı yemenin ardındaki nedenleri hedef alır.[32] Bununla birlikte kontrolsüz yeme, 'hepsi veya hiçbiri' tanı etiketlerinin aksine, bir süreklilik şeklinde görülür.[33] Besin tercihlerini de etkileyen tüm bu nedenler sonucunda, kontrolsüz yeme davranışının literatürde düşük diyet kalitesi ve sağlıksız besin tercihiyle ve kontrolde hissetmeden büyük miktarlarda yemek yeme ile ve ayrıca vücut ağırlığında artış ile ilişkilendirilmiştir.[34,35] Bu çalışmada da benzer şekilde Akdeniz diyetine uyum arttıkça TFEQ-Tr21 kontrolsüz yeme puanları arasında ters ilişki bulunmaktadır. Bu bulguyla tutarlı olacak şekilde de kontrolsüz yeme puanları ile BKİ arasında pozitif yönlü ilişki gözlenmiştir. Algahtani ve Alhazmi'nin 2025 yılında yaptıkları çalışmada da depresyon semptomları, dürtüsellik, yüksek kontrolsüz yeme davranışı gösteren bireylerde daha düşük kontrolsüz yeme davranışı gösterenlere kıyasla BKİ'de önemli ölçüde artış olduğu bildirilmiştir. Ayrıca yüksek kontrolsüz yeme davranışı gösteren bireylerin duygusal yemeye daha yatkın olduğunu da raporlamışlardır.[36] Bu araştırmada da benzer şekilde kontrolsüz yeme davranışı ile duygusal yeme davranışı arasında pozitif yönlü ilişki saptanmıştır.

Seçici yeme davranışı sergileyen bireylerin diyet çeşitliliğinin ve seçici olmayan bireylere göre daha az meyve ve sebze tükettikleri, bildirilmiştir.[10,37] Bununla birlikte başka bir çalışmada seçici yeme davranışı gösteren yetişkinlerin kaygan dokulu ve soslu yiyecekleri daha fazla reddettikleri, acı veya ekşi tatlara karşı daha hassas oldukları belirtilmiştir.[7] Slovenya, Tunus, Fas ve İtalya'da yapılan çalışmaları değerlendiren bir diğer araştırmada yetişkin seçici yeme davranışının Akdeniz diyetine uyum üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu, alışılmadık ve yeni yiyecekleri yemeye daha az yatkın olanların da Akdeniz diyetine negatif uyum gösterdiği raporlanmıştır.[38] Seçici yeme davranışının özellikle çocuk ve adolesan dönemde nutrisyonel eksikliklere yol açabileceği bildirilse de yetişkinlerde obezite üzerindeki etkileri ise netlik kazanmamıştır.[11,39] Bazı çalışmalarda, seçici yeme ile BKİ arasında bir ilişki olmadığı ileri sürülmüştür.[6,7] Tarı Selçuk ve ark'nın (2024) yetişkin bireylerle seçici yeme ile diyet kalitesini değerlendirme amacıyla yürüttükleri çalışmalarında YSYA toplam puan ortalaması (2,39 ± 0,53) bu çalışmadaki puan ortalamasına benzer bulunmuştur ve diyet kalitesini değerlendirdikleri MEDFICTS puanı ile yemeğe karşı ilgisizlik alt boyutu hariç tüm YSYA alt boyut ve toplam puanı arasında negatif ilişki bildirilmiştir.[40] Bu çalışmada ise YSYA alt boyut ve toplam puanları, MEDAS sınıflamasına göre farklılık göstermezken, sadece yemek sunumu alt boyut puanı ile MEDAS puanı arasında pozitif yönlü ancak çok zayıf bir ilişki saptanmıştır. Bu bulgu, seçici yeme davranışının bazı boyutlarının diyet kalitesi üzerinde daha belirleyici olduğuna işaret etmektedir. Yetişkinlerde seçici yeme davranışının meyve ve sebze tüketiminin azalması, diyette çeşitliliğin azalması ve ritüelleşmiş yeme alışkanlıkları ile ilişkili olduğu daha önceki çalışmalarda da bildirilmektedir.[9,10] Bilindik yiyecekleri yemeye veya yeni yiyecekleri denemeye isteksiz olanların Akdeniz diyetine karşı daha olumsuz bir tutum sergiledikleri ve bu tutum göz önüne alındığında Akdeniz diyetine daha düşük uyum gösterdikleri görülmektedir.[38]

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma bazı sınırlılıklar taşımaktadır. Çalışmanın örneklemine kolayda örnekleme yöntemi ile çevrimiçi olarak toplanmış olması örneklemin temsiliyetini ve sonuçların genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır. Özellikle Akdeniz diyetine uyumu değerlendirmeye yönelik ölçeklerin detaylı bir beslenme durumunu yansıtmaması ve kullanılan tüm veri toplama araçlarının öz-bildirime dayalı olması, bireylerin yanlılığına açık olabilir. Ayrıca, araştırmanın kesitsel tasarıma sahip olması, değişkenler arasındaki nedensel ilişkilerin değerlendirilmesini sınırlamaktadır.

Bu çalışmada seçici yeme davranışı ile Akdeniz diyetine uyum arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bunun nedeni seçici yemenin yalnızca besin çeşitliliğiyle değil, aynı zamanda besinlerin kaynağı ve sunum biçimiyle de ilişkili olabilmesidir. Enerji içeriği yoğun, besin ögesi açısından yetersiz besinlere yönelik seçicilik sağlıklı yeme davranışlarını destekleyebilirken sağlıklı beslenme örüntülerinde yer alan besinlere yönelik seçiciliğin diyet kalitesini olumsuz etkileyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Seçici yeme davranışı genel olarak Akdeniz diyetine uyumla anlamlı ilişki göstermese de yemek sunumuna yönelik seçiciliğin pozitif yönde etkisi olabileceği görülmüştür. Bu, seçici yemenin alt boyutlarının diyet kalitesi üzerinde farklı etkiler yaratabileceğine işaret etmektedir. Ayrıca bulgular, bilişsel kısıtlama düzeyi yüksek bireylerin Akdeniz diyetine daha fazla uyum sağladığını, kontrolsüz yeme davranışının ise bu uyumu olumsuz etkilediğini göstermektedir.

Sağlıklı beslenme programlarında bireylerin yalnızca tercih ettiği besinler değil, yeme davranışlarının tüm boyutları (bilişsel kısıtlama, kontrolsüz yeme, duygusal yeme, seçici yeme) dikkate alınmalıdır. Gelecek çalışmalarda bu davranışların besin tüketim sıklığı, diyet kalite indeksleri ve biyokimyasal göstergelerle birlikte değerlendirilmesi seçici yeme ve diğer yeme davranışlarının sağlık üzerindeki etkilerini daha iyi anlamaya katkı sağlayacaktır.

### Çıkar Çatışmaları

Yazarlar bu makalenin yayınlanmasıyla ilgili herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

### Yazarların katkıları

Çalışmaya katkı veren yazarların çalışmanın hangi bölümlerine katkı verdiklerini yazarların parantez içerisinde ad ve soyadlarının baş harfi ile bildirilir.

**N.Ç.B.;** araştırma, kavramsallaştırma, veri toplama, biçimsel analiz, metodoloji, yazma – inceleme, düzenleme.

**M.K.;** araştırma, biçimsel analiz, metodoloji, yazma – inceleme, düzenleme.

### KAYNAKLAR

1. Karakuş, S.Ş, Yıldırım H. ve Büyüköztürk Ş. (2016). Üç Faktörlü Yeme Ölçeğinin Türk Kültürüne Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. TAF Preventive Medicine Bulletin, 15 (3), 229–237. doi: 10.5455/pmb.1-1446540396
2. Taylor, C.M, Wernimont, S.M, Northstone, K. and Emmett, P.M. (2015). Picky/Fussy Eating in Children: Review of Definitions, Assessment, Prevalence and Dietary Intakes. Appetite, 95, 349-359. doi: 10.1016/j.appet.2015.07.026
3. Barnhart, W.R, Hamilton, L, Jordan, A.K, Pratt, M. and Musher-Eizenman, D.R. (2021). The Interaction of Negative Psychological Well-Being and Picky Eating in Relation to Disordered Eating in Undergraduate Students. Eating Behaviors, 40, 101476. doi: 10.1016/j.eatbeh.2021.101476
4. American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5. 5th ed. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
5. Cano, S.C, Tiemeier, H, van Hoeken, D, Tharner, A., Jaddoe, V.W, Hofman, A, Verhulst, F.C. and Hoek, H.W. (2015). Trajectories of Picky Eating During Childhood: A General Population Study. The International Journal of Eating Disorders, 48 (6), 570-579. doi: 10.1002/eat.22384
6. Ellis, J.M, Galloway, A.T, Webb, R.M. and Martz, D.M. (2017). Measuring Adult Picky Eating: The Development of a Multidimensional Self-Report Instrument. Psychological Assessment, 29 (8), 955-966. doi: 10.1037/pas0000387
7. Kauer, J, Pelchat, M.L, Rozin, P. and Zickgraf H.F. (2015). Adult Picky Eating: Phenomenology, Taste Sensitivity, And Psychological Correlates. Appetite, 90, 219-228. doi: 10.1016/j.appet.2015.03.001
8. Matthews, S. (2020). Health Coaching as an Intervention for Picky Eaters. American Journal of Lifestyle Medicine, 14 (6), 606-611. doi: 10.1177/1559827620943821
9. Ellis, J.M, Galloway, A.T, Zickgraf, H.F. and Whited, M.C. (2018). Picky Eating and Fruit and Vegetable Consumption in College Students. Eating Behaviors, 30, 5-8. doi: 10.1016/j.eatbeh.2018.05.001
10. Zickgraf, H.F. and Schepps, K. (2016). Fruit and Vegetable Intake and Dietary Variety in Adult Picky Eaters. Food Quality and Preference, 54, 39-50. doi: 10.1016/j.foodqual.2016.06.012

11. He, J, Zickgraf, H.F, Essayli, J.H. and Fan, X. (2020). Classifying and Characterizing Chinese Young Adults Reporting Picky Eating: A Latent Profile Analysis. The International Journal of Eating Disorders, 53 (6), 883-893. doi: 10.1002/eat.23231
12. Mentzelou, M, Papadopoulou, S.K, Louka, A, Deligiannidou, G.E, Psara, E. and Giaginis, C. (2025). The Inverse Association of Mediterranean Diet with Emotional Eating: A Cross-Sectional Study in Greek Adults. Diseases, 13 (5), 151. doi:10.3390/diseases13050151
13. Wu, X.Y, Zhuang, L.H, Li, W, Guo, H.W, Zhang, J.H, Zhao Y.K, Hu, W.J, Gao, Q.Q, Luo, S, Ohinmaa, A. and Veugelers, P.J. (2019). The Influence of Diet Quality and Dietary Behavior on Health-Related Quality of Life in the General Population of Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation, 28, 1989-2015. doi: 10.1007/s11136-019-02162-4
14. Jackson, A.M, Parker, L, Sano, Y, Cox, A.E. and Lanigan, J. (2022). Associations between Body Image, Eating Behavior, and Diet Quality. Nutrition and Health, 30 (1), 93-102. doi:10.1177/02601060221090696
15. Bekar, C. and Goktas, Z. (2023). Validation of the 14-Item Mediterranean Diet Adherence Screener. Clinical Nutrition ESPEN, 53, 238-243. doi: 10.1016/j.clnesp.2022.12.026
16. Guasch-Ferré, M. and Willett W.C. (2021). The Mediterranean Diet and Health: A Comprehensive Overview. Journal of Internal Medicine, 290 (3), 549-566. doi: 10.1111/joim.13333
17. Godos, J, Guglielmetti, M, Ferraris, C, Frias-Toral, E, Domínguez Azpíroz, I, Lipari, V, Di Mauro, A, Furnari, F, Castellano, S, Galvano, F, Iacoviello, L, Bonaccio, M. and Grosso, G. (2025). Mediterranean Diet and Quality of Life in Adults: A Systematic Review. Nutrients, 17 (3), 577. doi: 10.3390/nu17030577
18. World Health Organization. (2025). "Body Mass Index (BMI)". Erişim adresi: https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/body-mass-index (Erişim tarihi: 30.06.2025).
19. Ayyildiz F. and Esin, K. (2022). Validity and Reliability of the Turkish Version of the Adult Picky Eating Questionnaire. (2022). Progress in Nutrition, 24 (3), e2022015. doi: 10.23751/pn.v24i3.13412
20. Stunkard, A.J. and Messick, S. (1985). The Three-Factor Eating Questionnaire to Measure Dietary Restraint, Disinhibition and Hunger. Journal of Psychosomatic Research, 29 (1), 71–83. doi: 10.1016/0022-3999(85)90010-8
21. Martínez-González, M.A, Corella, D, Salas-Salvadó, J, Ros, E, Covas, M.I, Fiol, M, Wärnberg, J, Arós, F, Ruíz-Gutiérrez, V, Lamuela-Raventós, R.M., Lapetra, J, Muñoz, M.Á, Martínez, J.A, Sáez, G, Serra-Majem, L, Pintó, X, Mitjavila, M.T, Tur, J.A, Portillo, M.P, Estruch, R. and PREDIMED Study Investigators. (2012). Cohort Profile: Design and Methods of the PREDIMED Study. International Journal of Epidemiology, 41 (2), 377-385. doi: 10.1093/ije/dyq250
22. Evans, J.D. (1996). "Straightforward Statistics for the Behavioral Sciences." Pacific Grove, CA: Brooks/Cole Publishing.
23. López-Moreno, M, Garcés-Rimón, M, Miguel, M. and Iglesias López, M.T. (2021). Adherence to Mediterranean Diet, Alcohol Consumption and Emotional Eating in Spanish University Students. Nutrients, 13, 3174. doi: 10.3390/nu13093174.
24. Dakanalis, A, Mentzelou M, Papadopoulou SK, Papandreou D, Spanoudaki M, Vasios G.K, Pavlidou, E, Mantzorou, M. and Giaginis, C. (2023). The Association of Emotional Eating with Overweight/Obesity, Depression, Anxiety/Stress, and Dietary Patterns: A Review of the Current Clinical Evidence. Nutrients, 15 (5), 1173. doi: 10.3390/nu15051173
25. Grajek, M, Krupa-Kotara, K, Białek-Dratwa, A, Staśkiewicz, W, Rozmiarek M, Misterska, E. and Sas-Nowosielski, K. (2022). Prevalence of Emotional Eating in Groups of Students with Varied Diets and Physical Activity in Poland. Nutrients, 14, 3289. doi: 10.3390/nu14163289.
26. Camilleri, G.M, Méjean, C, Kesse-Guyot, E, Andreeva, V.A, Bellisle, F, Hercberg, S. and Péneau, S. (2014). The associations between emotional eating and consumption of energy-dense snack foods are modified by sex and depressive symptomatology. The Journal of Nutrition, 144, 1264-1273. doi: 10.3945/jn.114.193177.
27. Bénard, M, Bellisle, F, Etilé, F, Reach, G, Kesse-Guyot, E, Hercberg S. and Péneau, S. (2018). Impulsivity and Consideration of Future Consequences as Moderators of the Association between Emotional Eating and Body Weight Status. The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 15, 84. doi: 10.1186/s12966-018-0721-1
28. Stinson, E.J, Graham, A.L, Thearle, M.S, Gluck, M.E, Krakoff, J. and Piaggi, P. (2019). Cognitive Dietary Restraint, Disinhibition, and Hunger are Associated with 24-h Energy Expenditure. International Journal of Obesity, 43 (7), 1456-1465. doi: 10.1038/s41366-018-0305-9
29. Graham, A.L, Gluck, M.E, Votruba, S.B, Krakoff, J. and Thearle, M.S. (2014). Perseveration Augments the Effects of Cognitive Restraint on ad libitum Food Intake in Adults Seeking Weight Loss. Appetite, 82, 78–84. doi: 10.1016/j.appet.2014.07.008
30. de Lauzon, B, Romon, M, Deschamps, V, Lafay, L, Borys, J.M, Karlsson, J, Ducimetière, P, Charles, M.A. and Fleurbaix Laventie Ville Sante Study Group. (2004). The Three-Factor Eating Questionnaire-R18 is Able to Distinguish Among Different Eating Patterns in a General Population. The Journal of Nutrition, 134 (9), 2372-2380. doi: 10.1093/jn/134.9.2372
31. Kowalkowska, J, Hamulka, J, Wadolowska, L, Górnicka, M, Czarniecka-Skubina, E. and Gutkowska K. (2024). Restrained Eating and Disinhibited Eating: Association with Diet Quality and Body Weight Status Among Adolescents. Nutrients, 16 (21), 3601. doi: 10.3390/nu16213601
32. Vainik, U, García-García I. and Dagher, A. Uncontrolled Eating: a Unifying Heritable Trait Linked with Obesity, Overeating, Personality and the Brain. The European journal of Neuroscience, 50 (3), 2430-2445. doi: 10.1111/ejn.14352
33. Kozak, M.J. and Cuthbert, B.N. (2016). The NIMH Research Domain Criteria Initiative: Background, Issues, and Pragmatics. Psychophysiology, 53, 286-297. doi: 10.1111/psyp.12518
34. Booth, C, Spronk, D, Grol, M. and Fox, E. (2018). Uncontrolled Eating in Adolescents: The Role of Impulsivity and Automatic Approach Bias for Food. Appetite, 120, 636-643. doi: 10.1016/j.appet.2017.10.024.
35. Bryant, E.J, Rehman, J, Pepper, L.B. and Walters, E.R. (2019). Obesity and Eating Disturbance: The Role of TFEQ Restraint and Disinhibition. Current Obesity Reports, 8, 363-372. doi: 10.1007/s13679-019-00365-x.
36. Alqahtani, R.M. and Alhazmi, A. (2025). Association between Cognitive Restraint, Emotional Eating, Uncontrolled Eating, and Body Mass Index among Health Care Professionals. Scientific Reports, 15 (1), 2570. doi: 10.1038/s41598-025-86419-8
37. Menghi, L, Endrizzi, I, Cliceri, D, Zampini, M, Giacalone, D. and Gasperi, F. (2022). Validating the Italian Version of the Adult Picky Eating Questionnaire. Food Quality and Preference, 101, 104647. doi: 10.1016/j.foodqual.2022.104647
38. Biggi, C, Biasini, B, Ogrinc, N, Strojnik, L, Endrizzi, I, Menghi, L, Khémiri, I, Mankai, A, Slama, F.B, Jamoussi, H, Riviou, K, Elfazazi, K, Rehman, N, Scazzina, F. and Menozzi, D. (2024). Drivers and Barriers Influencing Adherence to the Mediterranean Diet: A Comparative Study across Five Countries. Nutrients, 16 (15), 2405. doi: 10.3390/nu16152405
39. Grulichova, M, Kuruczova, D, Svancara, J, Pikhart, H. and Bienertova-Vasku, J. (2022). Association of Picky Eating with Weight and Height—the European Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood (ELSPAC–CZ). Nutrients, 14, 444. doi: 10.3390/nu14030444
40. Tari Selcuk, K, Atan, R.M, Dal, N. and Arslan, S. (2024). Picky Eating in Adults: Investigating Its Relationship with MEDFICTS Diet Assessment Questionnaire Score and Visceral Adiposity Index. Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism, 17 (3), 229-240. doi:10.3233/MNM-240013

**GÜSBD 2025; 14(3): 920 – 931** | **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** | **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 920 – 931 | Gümüşhane University Journal of Health Sciences | Original Article

# Genç Erişkinlerde Sürdürülebilir Gıda Okuryazarlığı, Ultra İşlenmiş Gıda Tüketimi ve Beden Kütle İndeksi İlişkisi

The Relationship Between Sustainable Food Literacy, Ultra-Processed Food Consumption and Body Mass Index in Young Adults

Elif Şeyma ŞAHAN[1], Tuğçe AYTULU[2]

## ÖZ

Genç erişkinlerde sürdürülebilir gıda okuryazarlığı, ultra işlenmiş gıda tüketimi ve beden kütle indeksi (BKİ) arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.

Bu çalışmada, 18–35 yaş aralığında 400 birey, sürdürülebilir gıda okuryazarlığı düzeyleri, ultra işlenmiş gıda tüketim sıklıkları ve obezite durumları açısından değerlendirilmiştir. Veriler, çevrimiçi anket yöntemiyle toplanmıştır. Katılımcıların demografik bilgileri alınmış, sürdürülebilir gıda okuryazarlığı ölçeği (SGOÖ) ile değerlendirilmiş ve ultra işlenmiş gıda tüketimi NOVA sınıflandırmasına göre oluşturulan anketle belirlenmiştir. Elde edilen veriler Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBis) ve SPSS 27.0 programında analiz edilmiştir.

Bireylerin BKİ ortalamalarının 23,93±4,17 kg/m², sürdürülebilir gıda okuryazarlık ortalamalarının 135,79±22,54 olduğu görülmüştür. Buna göre bireylerin sürdürülebilir gıda okuryazarlık düzeyleri yüksektir. Bireylerin sürdürülebilir gıda okuryazarlık düzeyleri arttıkça ultra işlenmiş gıda (UİG) tüketimlerinin azaldığı görülmüştür ($p<0,05$). BKİ gruplarına göre sürdürülebilir gıda okuryazarlık düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterilememiştir ($p>0,05$).

Genç erişkinlerde sürdürülebilir gıda okuryazarlık düzeyinin artması ultra işlenmiş gıda tüketimini azaltabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Sürdürülebilir gıda okuryazarlığı, Ultra işlenmiş gıdalar, Beslenme, Genç erişkinler

## ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the relationship between sustainable food literacy, ultra-processed food (UPF) consumption, and body mass index (BMI) among young adults.

A total of 400 individuals aged between 18 and 35 years were assessed in terms of their sustainable food literacy levels, frequency of ultra-processed food consumption, and obesity status. Data were collected through an online survey. Participants' demographic information was recorded, sustainable food literacy was measured using the Sustainable Food Literacy Scale (SFL Scale), and UPF consumption was determined via a questionnaire based on the NOVA classification. The data were analyzed using SPSS version 27.0 and the Nutrition Analysis Program (BeBis).

The mean BMI of the participants was 23.93±4.17 kg/m², and the mean score on the Sustainable Food Literacy Scale was 135.79±22.54. These findings indicate a high level of sustainable food literacy among the participants. A statistically significant negative relationship was observed between sustainable food literacy and UPF consumption ($p<0.05$), suggesting that higher literacy levels are associated with lower UPF intake. However, no statistically significant difference was found in sustainable food literacy levels across different BMI groups ($p>0.05$).

An increase in sustainable food literacy among young adults may contribute to a reduction in ultra-processed food consumption.

**Keywords:** Sustainable food literacy, Ultra-processed foods, Nutrition, Young adults

### Önemli Noktalar

*Genç erişkinlerde sürdürülebilir gıda okuryazarlığı düzeyi yüksek bulunmuş ve bu düzey arttıkça ultra işlenmiş gıda azaldığı istatistiksel olarak gösterilmiştir.
*Yaş ilerledikçe bireylerin yemek ve mutfak becerileri ile genel sürdürülebilir gıda okuryazarlığı puanlarında artış saptanmıştır.
*Ultra işlenmiş gıda tüketimi arttıkça protein alımı azalırken, karbonhidrat ve çoklu doymamış yağ alımı artmış, ancak ultra işlenmiş gıda tüketimi ile BKİ arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

*Araştırma, Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurulu tarafından 27 Aralık 2023 tarihli ve 12 No'lu toplantı kararı ile onaylanmıştır. Bu çalışma, Elif Şeyma Şahan'ın "18–35 yaş arası bireylerin sürdürülebilir gıda okuryazarlığı ile ultra işlenmiş gıda tüketimi ve obezitenin değerlendirilmesi" adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.*

[1] Uzm.Dyt., Elif Şeyma ŞAHAN, Beslenme ve Diyetetik, Üsküdar Üniversitesi, seymasahaan@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3946-2571
[2] Dr.Dyt., Tuğçe AYTULU, Beslenme ve Diyetetik, Amerikan Hastanesi, tugcea@amerikanhastanesi.org, ORCID: 0000-0002-2552-2847

**İletişim** / Corresponding Author: Tuğçe AYTULU
**e-posta** / e-mail: tugcea@amerikanhastanesi.org

**Geliş Tarihi** / Received: 07.08.2025
**Kabul Tarihi** / Accepted: 18.09.2025

## GİRİŞ

Sürdürülebilirlik kelimesinin sözlükteki tanımı, bir durum veya herhangi bir şeyin devam etmesini sağlamak, onu devamlı kılmaktır (1). Küresel gıda sistemi, dünya genelinde 7,5 milyardan fazla bireyi desteklemesi beklenirken, maalesef çevresel bozulma, sağlığın kötüye gitmesinin önemli bir kaynağı olmuştur. Diyabet, kalp hastalığı, bazı kanserler ve obezite gibi diyetle ilişkili bulaşıcı olmayan hastalıklar, küresel olarak ölüm oranlarındaki artışta öncü risk faktörleridir. Bu hastalıkların büyük bir kısmı, endüstriyel tarımın neden olduğu çevresel bozulma ve yanlış beslenme alışkanlıklarıyla ilişkilidir. Öte yandan, dünya genelinde 800 milyondan fazla kişi yetersiz beslenmekte ve yaklaşık 2 milyar kişi de mikro besin eksikliklerinden muzdariptir (2). Gıda, diyet ve sürdürülebilirlik arasındaki ilişki, günümüzde sağlık ve diyetetik alanındaki kuruluşların odaklandığı başlıca konulardan biri haline gelmiştir. Sürdürülebilirliğin diyetetik uygulamalara ve eğitime entegre edilmesine yönelik çeşitli çerçeveler ve kaynaklar geliştirilmiş olsa da bu rehberlerin uygulamaya geçirilmesini yavaşlatabilecek kanıt eksikliği ve yetersiz eğitim gibi engeller mevcuttur. Bu alandaki kanıtlar giderek artmakta olup, bu süreci özellikle "Antroposen Çağında Gıda: Sürdürülebilir Gıda Sistemlerinden Sağlıklı Diyetler" başlıklı ve geniş çapta tartışılan Eat-Lancet raporu tetiklemiştir. Söz konusu rapor, sürdürülebilir bir gıda sistemi oluşturmak amacıyla hem diyet alışkanlıklarında hem de üretim verimliliğinin artırılması ve gıda israfının azaltılması gibi sistem düzeyinde köklü değişiklikler yapılması çağrısında bulunmaktadır. Eat-Lancet Komisyonu, 2050 yılına kadar geri döndürülemez çevresel bozulmaları önlemek için küresel tarım kaynaklı emisyonlarda ciddi azalmalar yapılması gerektiğini savunmaktadır. Her ne kadar çevresel etkilerin azaltılması gerektiği açık olsa da, gıda sistemleri ve gıda üretimi insan yaşamı için vazgeçilmezdir (3).

Beslenme ve halk sağlığı arasındaki bağlantıyı anlamak için besin işlemeye özellikle dikkat gösterilmesi günümüzde artık çok önemlidir. Besinleri işlemeyi ve bunun insan sağlığı üzerindeki etkilerini anlamak ancak analiz ve değerlendirmenin ayırt edici ve kesin olması, terimlerin tanımlanması, işlemenin türleri, kullanımları ve etkilerinin tanımlanması ve ayırt edilmesi durumunda mümkündür. Bu amaçla kullanılan NOVA sınıflamasına göre, besinleri işleme, doğadan ayrılma sonrasında gıdaların tüketilmeden önce çeşitli fiziksel, biyolojik ve kimyasal işlemlerden geçmesi anlamına gelir. NOVA sınıflaması gıdaları endüstriyel işleme niteliği, kapsamı ve amacı doğrultusunda göre dört grupta sınıflandırır: Grup 1: İşlenmemiş veya minimum düzeyde işlenmiş gıdalar, Grup 2: İşlenmiş mutfak malzemeleri, Grup 3: İşlenmiş gıdalar Grup 4: Ultra İşlenmiş Gıdalar (UİG) (4).

Grup 1, doğadan alınan bitkilerin (tohumlar, meyveler, yapraklar, saplar, kökler), hayvanların (kas dokusu, sakatat, yumurta, süt), mantarların, alglerin ve suyun yenilebilir kısımları işlenmemiş veya az işlenmiş gıdalar olarak tanımlanır. Grup 2; yağlar, tereyağı, şeker ve tuz gibi Grup 1 gıdalardan veya presleme, rafine etme, öğütme, öğütme ve kurutmayı kapsayan işlemlerle doğadan elde edilen maddelerdir. Grup 3 ise genellikle Grup 2 gıdalardan Grup 1 gıdalara tuz, yağ, şeker veya diğer katkı maddeleri eklenerek hazırlanır. Grup 4, yani UİG ise endüstriyel yöntemlerle elde edilen ve genellikle özel bileşenlerden oluşan ürünlerdir (5).

Gıda işleme teknolojileri ve formülasyonları, gıdaların korunması açısından hayati öneme sahiptir ve dünya genelinde milyonlarca insan için güvenli, besleyici, uygun fiyatlı, çekici ve sürdürülebilir gıdalara erişim sağlar. Ancak, her düzeydeki gıda işleme süreci; vitaminlerin ısıl işlemle yok olması, akrilamid gibi toksinlerin oluşumu ya da aşırı tuz, şeker ve yağ alımı gibi olumsuz sağlık sonuçlarına da yol açabilir (6). Bu özellikler, kardiyovasküler ve kardiyometabolik risk faktörlerinin yanı sıra yüksek beden kütle indeksi (BKİ) /obezite riski üzerindeki olumsuz etkisini makul bir şekilde açıklar (7, 8).

Diyet ve obezite arasındaki ilişkide, beslenme ortamındaki önemli çevresel değişikliklerden birinin, UİG'lerin bulunabilirliği ve tüketimi olduğu görülmektedir. Bu değişiklik, tüketilen besin ve içecek türlerini değiştirmiş ve obezite üzerinde potansiyel olarak önemli etkiler yaratmıştır (9). Yüksek yağ ve rafine karbonhidrat içeriğine sahip UİG'lerin, beynin ödül mekanizmalarında değişikliklere neden olarak yiyeceklere karşı istek ve aşırı tüketim davranışlarını artırabileceği ileri sürülmektedir (10). Ultra işlenmiş gıdalara daha fazla maruz kalmak, özellikle kardiyometabolik hastalıklar, yaygın ruhsal bozukluklar ve mortalite gibi olumsuz sağlık sonuçları açısından daha yüksek risk ile ilişkilendirilmiştir (11).

Gıda sistemleri, yalnızca sürdürülebilir gıda ortamlarının yapı taşlarından biri olarak değil, aynı zamanda bireylerin sürdürülebilirlik kavramını çok boyutlu bir çerçevede kavrayabilmesini sağlayan dönüştürücü bir eğitim aracı olarak değerlendirilmektedir. Sobratee ve ark.larının çalışmasında, çevresel ve tarım-gıda okuryazarlığı gibi çok yönlü okuryazarlık biçimlerinin, bireylerin yalnızca bilgi düzeyini artırmakla kalmayıp aynı zamanda uygulamaya dayalı beceriler geliştirmelerine de olanak tanıdığı vurgulanmaktadır. Bu tür işlevsel eğitimler, bireylerin üretimden tüketime kadar uzanan gıda zincirini daha iyi anlamalarını sağlayarak, sağlıklı ve sürdürülebilir gıda tercihlerini bilinçli şekilde yapmalarına katkı sunmaktadır. Ayrıca, yerel bilgi sistemlerinin eğitim süreçlerine entegre edilmesiyle, bireylerin kendi yaşam yollarını sürdürülebilir iyi oluş ilkeleri doğrultusunda şekillendirmeleri hedeflenmektedir. Böylece, gıda sistemleri odaklı eğitim faaliyetleri, sürdürülebilir diyet geçişini destekleyen bütüncül bir dönüşümün temelini oluşturmaktadır (12). UİG'lere erişimin kolay olmasından dolayı, gıda hazırlamak için gereken bilgi ve beceriler değişmiştir. Günümüzde, aile üyeleri için besleyici, uygun fiyatlı yiyecekler hazırlamanın yanı sıra, yemeklerin nasıl planlanacağı, yiyeceklerin nasıl satın alınacağı ve gıda bilgilerini nasıl yorumlanacağı (örneğin, gıda etiketlerini okumak) gibi daha karmaşık beceriler de gerekmektedir (13).

Bu araştırma, genç erişkinlerin sürdürülebilir gıda okuryazarlık düzeylerinin UİG tüketimleriyle ve BKİ ile olan ilişkilerinin analiz edilmesini amaçlamaktadır. Araştırmanın bulgularının, toplum sağlığının geliştirilmesi, obezite ile mücadele stratejilerinin desteklenmesi ve sürdürülebilir beslenme açısından bilimsel katkı sağlamayı hedeflemektedir.

## MATERYAL VE METOT

### Çalışma popülasyonu

Araştırmaya, 18–35 yaş arası bireyler dahil edilmiştir. Herhangi bir kronik hastalığı ve besin alerjisi bulunmayan, gebe olmayan ve çalışmaya gönüllü olarak katılım sağlayan bireyler dâhil edilmiştir. Bu kriterlerin dışında kalan ve iletişim kuramayan bireylerin çalışmaya dahil edilmemiştir. Örneklem büyüklüğü, bilinen evren formülüne göre %95 güven düzeyiyle hesaplanmış ve 385 kişi olarak belirlenmiştir; hata payı göz önünde bulundurularak 400 bireyden veri toplanmıştır.

### Çalışma planı ve protokolü

Bireylerin SGO düzeyi ile ultra işlenmiş gıda (UİG) tüketim sıklığı ve obezite durumu arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla kesitsel tipte tasarlanmıştır. Veriler, Şubat–Aralık 2024 tarihleri arasında çevrim içi anket yoluyla Türkiye genelinden toplanmıştır. Katılımcılara anketin giriş sayfasında bilgilendirilmiş gönüllü onam formu sunulmuş ve yalnızca "evet" seçeneğini işaretleyen bireylerin verileri toplanmıştır. Tüm katılımcı verileri anonim olarak saklanmış ve gizlilik ilkelerine uygun biçimde korunmuştur. Anket formu üç ana bölümden oluşmaktadır:

Demografik Bilgiler: Katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, ağırlık (kg), boy uzunluğu (cm) bilgileri toplanmıştır. BKİ hesaplaması, beyan edilen boy ve ağırlık bilgileri üzerinden yapılmıştır. Beslenme alışkanlıklarına yönelik sorular sorulmuştur.

UİG Tüketimi: Katılımcılardan alınan besin tüketim sıklığı NOVA sınıflamasına göre düzenlenmiştir. UİG'lerden gelen enerji yüzdesine göre tüketim düzeyleri belirlenmiş ve gruplar Q1 (%13–41,5), Q2 (%41,6–47,6), Q3 (%47,7–53,6) ve Q4 (%53,7–87,6) şeklinde oluşturulmuştur. Beslenme analizleri beslenme bilgi sistemleri programı (BeBis) ile değerlendirilmiştir.

Sürdürülebilir Gıda Okuryazarlığı Ölçeği (SGOÖ): Türkçe geçerlik, güvenirlik çalışmasını Kubilay ve Yüksel'in yaptığı ölçek için kullanım izni alınmıştır. Yüksek puanlar, yüksek sürdürülebilir gıda okuryazarlığına işaret eder. Ölçek 26 maddelik ve 7'li Likert tipi puanlamaya sahip bir ölçektir, toplam puan aralığı 26 ile 182 arasındadır. Altı alt boyutu kapsayan ölçeğin Cronbach's Alpha değeri 0,941'dir (14).

### İstatistiksel analizler

Kategorik değişkenler frekans ve yüzde ile, nümerik değişkenler ise dağılıma bağlı olarak ortalama±standart sapma veya medyan (min–maks) şeklinde tanımlanmıştır. Normal dağılım Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir. İkiden fazla grubun karşılaştırılmasında normal dağılım göstermeyen veriler için Kruskal-Wallis H Testi uygulanmıştır. Çoklu karşılaştırmalar homojen alt kümeler testi ile yapılmış ve harflerle gösterilmiştir. Nümerik değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon katsayısı ile analiz edilmiş; korelasyon gücü 0,2'nin altında çok zayıf, 0,2–0,4 arası zayıf, 0,4–0,6 arası orta, 0,6–0,8 arası yüksek ve 0,8'in üzerinde çok yüksek olarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyleri $p<0,05$, $p<0,01$ ve $p<0,001$ olarak kabul edilmiştir. Analizler SPSS v27 (IBM Inc., Chicago, IL, USA) programı kullanılarak yapılmıştır (15).

### Çalışmanın etik yönü

Araştırma, Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurulu tarafından 27 Aralık 2023 tarihli ve 12 No'lu toplantı kararı ile onaylanmıştır. Tüm katılımcılardan çalışma öncesinde onam alınmıştır. Çalışma, Helsinki İlkeler Deklarasyonu'na uygun olarak yapılmıştır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalamalarının 26,36±5,03 yıl olduğu, %73,8'inin bekar olduğu, %56'sının lisans eğitim düzeyine sahip olduğu, %37'sinin öğrenci olduğu, %58'inin asgari ücret üstü gelir düzeyine sahip olduğu, %20,5'inin tütün kullandığı, %20,8'inin alkol kullandığı, %54,3'ünün fiziksel aktivite yaptığı, %16'sının kronik hastalığı olduğu, %65,8'inin normal ağırlıkta olduğu, BKİ ortalamalarının 23,93±4,17 kg/m$^2$ olduğu, BKİ değerlerine göre %22'sinin preobeziteye ve %8,5'uğunun obeziteye sahip bireyler olduğu, %87'sinin daha önce sürdürülebilirlik kavramını duyduğu ve %58,5'inin daha önce "Sürdürülebilir Beslenme" kavramını duyduğu bulunmuştur. Bireylerin sürdürülebilir gıda okuryazarlık ölçeği (SGOÖ) ortalaması 135,79±22,54'dır. Buna göre bireylerin sürdürülebilir gıda okuryazarlığı yüksektir (Tablo 1).

Bireylerin BKİ gruplarına göre SGOÖ alt faktör ve toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur (Tablo 2).

Erkek katılımcıların yaş ve BKİ değerleri ile SGOÖ alt faktör puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur (Tablo 3).

Araştırmaya katılan kadınların yaşları ile SGOÖ'nün "Yemek ve Mutfak Becerileri" alt faktör puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif zayıf derecede korelasyon olduğu ($p<0,001$) bulunmuştur. Sonuç incelendiğinde, kadınların yaşları arttıkça SGOÖ'nün "Yemek ve Mutfak Becerileri" alt faktör puanlarında %22,6'lık artma olduğu bulunmuştur (Tablo 3).

**Tablo 1. Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Demografik Özellikleri, Beslenme Alışkanlıkları ve Sürdürülebilir Gıda Okuryazarlığı**

| | **Erkek (n=153)** | | **Kadın (n=247)** | | **Toplam (n=400)** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **n** | **%** | **n** | **%** | **n** | **%** |
| **Yaş (yıl) ($\bar{X} \pm SS$)** | 26,10±4,79 | | 26,53±5,17 | | 26,36±5,03 | |
| **Medeni Durum** | | | | | | |
| Evli | 27 | 17,6 | 78 | 31,6 | 105 | 26,3 |
| Bekar | 126 | 82,4 | 169 | 68,4 | 295 | 73,7 |
| **Eğitim Durumu** | | | | | | |
| İlkokul | 0 | 0,0 | 1 | 0,4 | 1 | 0,3 |
| Ortaokul | 0 | 0,0 | 2 | 0,8 | 2 | 0,5 |
| Lise | 8 | 5,2 | 28 | 11,3 | 36 | 9,0 |
| Ön lisans | 16 | 10,5 | 28 | 11,3 | 44 | 11,0 |
| Lisans | 99 | 64,7 | 125 | 50,6 | 224 | 56,0 |
| Lisansüstü | 30 | 19,6 | 63 | 25,6 | 93 | 23,2 |
| **Gelir Durumu** | | | | | | |
| Asgari ücret | 16 | 10,5 | 43 | 17,4 | 59 | 14,7 |
| Asgari ücret altı | 34 | 22,2 | 75 | 30,4 | 109 | 27,3 |
| Asgari ücret üstü | 103 | 67,3 | 129 | 52,2 | 232 | 58,0 |
| **Tütün Kullanma Durumu** | | | | | | |
| Evet | 47 | 30,7 | 35 | 14,2 | 82 | 20,5 |
| Hayır | 106 | 69,3 | 212 | 85,8 | 318 | 79,5 |
| **Alkol Kullanma Durumu** | | | | | | |
| Evet | 42 | 27,5 | 41 | 16,6 | 83 | 20,7 |
| Hayır | 111 | 72,5 | 206 | 83,4 | 317 | 79,3 |
| **Fiziksel Aktivite Yapma Durumu** | **n** | **%** | **n** | **%** | **n** | **%** |
| Evet | 93 | 60,8 | 124 | 50,2 | 217 | 54,3 |
| Hayır | 24 | 15,7 | 47 | 19,0 | 71 | 17,7 |
| Bazen | 36 | 23,5 | 76 | 30,8 | 112 | 28,0 |
| **Kronik Hastalık Durumu** | **n** | **%** | **n** | **%** | **n** | **%** |
| Evet | 18 | 11,8 | 46 | 18,6 | 64 | 16,0 |
| Hayır | 135 | 88,2 | 201 | 81,4 | 336 | 84,0 |
| **BKİ Sınıflaması** | **n** | **%** | **n** | **%** | **n** | **%** |
| Zayıf | 1 | 0,7 | 14 | 5,7 | 15 | 3,8 |
| Normal | 86 | 56,2 | 177 | 71,7 | 263 | 65,8 |
| Preobez | 50 | 32,7 | 38 | 15,3 | 88 | 22,0 |
| Obez | 16 | 10,4 | 18 | 7,3 | 34 | 8,4 |
| **BKİ (kg/m$^2$) ($\bar{X} \pm SS$)** | 25,41±4,13 | | 23,02±3,94 | | 23,93±4,17 | |
| **SGOÖ Toplam Puan** | 129,26±24,08 | | 139,83±20,56 | | 135,79±22,54 | |
| **Daha Önce Sürdürülebilirlik Kavramını Duyma Durumu** | | | | | | |
| Evet | 134 | 87,6 | 214 | 86,6 | 348 | 87,0 |
| Hayır | 19 | 12,4 | 33 | 13,4 | 52 | 13,0 |
| **Daha Önce Sürdürülebilir Beslenme Kavramını Duyma Durumu** | | | | | | |
| Evet | 76 | 49,7 | 158 | 64,0 | 234 | 58,5 |
| Hayır | 77 | 50,3 | 89 | 36,0 | 166 | 41,5 |

BKİ: Beden kütle indeksi; SGOÖ: Sürdürülebilir gıda okuryazarlığı ölçeği

**Tablo 2. Bireylerin Beden Kütle İndeksi Sınıflamasına Göre Sürdürülebilir Gıda Okuryazarlığı Ölçeği Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Karşılaştırması**

| | BKİ Sınıflaması | Medyan (min-max) | H | p |
|---|---|---|---|---|
| Sürdürülebilir Gıda Bilgisi-1 | Zayıf | 27 (12-42) | 6,266 | 0,099 |
| | Normal | 29 (6-42) | | |
| | Preobez | 27 (7-42) | | |
| | Obez | 25,5 (6-42) | | |
| Sürdürülebilir Gıda Bilgisi-2 | Zayıf | 24 (16-28) | 3,577 | 0,311 |
| | Normal | 23 (6-28) | | |
| | Preobez | 23 (8-28) | | |
| | Obez | 22 (5-28) | | |
| Yemek ve Mutfak Becerileri | Zayıf | 38 (24-42) | 4,176 | 0,243 |
| | Normal | 35 (6-42) | | |
| | Preobez | 34 (14-42) | | |
| | Obez | 35 (7-42) | | |
| Tutumlar | Zayıf | 15 (9-21) | 3,552 | 0,314 |
| | Normal | 16 (3-21) | | |
| | Preobez | 16 (3-21) | | |
| | Obez | 13,5 (4-21) | | |
| Harekete Geçme Niyeti ve Harekete Geçme Stratejileri | Zayıf | 37 (17-49) | 3,538 | 0,316 |
| | Normal | 38 (7-49) | | |
| | Preobez | 38 (12-49) | | |
| | Obez | 35,5 (7-49) | | |
| SGOÖ Toplam | Zayıf | 135 (96-174) | 6,046 | 0,109 |
| | Normal | 140 (41-182) | | |
| | Preobez | 135,5 (57-181) | | |
| | Obez | 127 (36-182) | | |

H: Kruskal-Wallis H Testi; BKİ: Beden kütle indeksi; SGOÖ: Sürdürülebilir gıda okuryazarlığı ölçeği

Araştırmaya katılan kadınların BKİ değerleri ile SGOÖ'nün "Sürdürülebilir Gıda Bilgisi-1" alt faktör ve "SGOÖ Toplam" puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif çok zayıf derecede korelasyon olduğu ($p<0,05$; $p<0,01$) bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, kadınların BKİ değerleri arttıkça SGOÖ'nün "Sürdürülebilir Gıda Bilgisi-1" alt faktör ve "SGOÖ Toplam" puanlarında sırasıyla %18,2 ve %12,7'lik azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 3).

Araştırmaya katılan bireylerin yaşları ile SGOÖ'nün "Yemek ve Mutfak Becerileri" alt faktör puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif zayıf derecede korelasyon olduğu ($p<0,001$), "SGOÖ Toplam" puanları arasında ise anlamlı pozitif çok zayıf derecede korelasyon olduğu ($p<0,05$) bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, bireylerin yaşları arttıkça SGOÖ'nün "Yemek ve Mutfak Becerileri" alt faktör puanında %21,4 ve "SGOÖ Toplam" puanlarında %10,3'lük artma olduğu bulunmuştur (Tablo 3).

Araştırmaya katılan bireylerin BKİ değerleri ile SGOÖ'nün "Sürdürülebilir Gıda Bilgisi-1", "Sürdürülebilir Gıda Bilgisi-2", "Yemek ve Mutfak Becerileri", "Tutumlar", "Harekete Geçme Niyeti ve Harekete Geçme Stratejileri" alt faktör ve "SGOÖ Toplam" puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif çok zayıf korelasyon olduğu ($p<0,05$; $p<0,01$; $p<0,001$) bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, bireylerin BKİ değerleri arttıkça "Sürdürülebilir Gıda Bilgisi-1" %15,9, "Sürdürülebilir Gıda Bilgisi-2"%12,5, "Yemek ve Mutfak Becerileri"%10,1, "Tutumlar" %10,6, "Harekete Geçme Niyeti ve Harekete Geçme Stratejileri" %11,2 alt faktör ve "SGOÖ Toplam" puanlarında %17,5'lik azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 3).

**Tablo 3. Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Yaş ve Beden Kütle İndeksi Değerleri ile Sürdürülebilir Gıda Okuryazarlığı Ölçeği Alt Faktör ve Toplam Puanları Arasındaki İlişki**

| | | Erkek | | Kadın | | Toplam | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Yaş | BKİ | Yaş | BKİ | Yaş | BKİ |
| **Sürdürülebilir Gıda Bilgisi-1** | **r** | 0,039 | -0,085 | 0,070 | **-0,182** | 0,064 | **-0,159** |
| | **p** | 0,636 | 0,298 | 0,273 | **0,004**** | 0,202 | **0,001**** |
| **Sürdürülebilir Gıda Bilgisi-2** | **r** | 0,059 | -0,052 | 0,051 | -0,114 | 0,067 | **-0,125** |
| | **p** | 0,465 | 0,526 | 0,426 | 0,075 | 0,179 | **0,012*** |
| **Yemek ve Mutfak Becerileri** | **r** | 0,130 | 0,069 | **0,226** | -0,053 | **0,214** | **-0,101** |
| | **p** | 0,111 | 0,399 | **<0,001***** | 0,406 | **<0,001***** | **0,045*** |
| **Tutumlar** | **r** | -0,043 | -0,158 | -0,056 | -0,027 | -0,046 | **-0,106** |
| | **p** | 0,599 | 0,051 | 0,379 | 0,673 | 0,356 | **0,034*** |
| **Harekete Geçme Niyeti ve Harekete Geçme Stratejileri** | **r** | 0,095 | -0,112 | 0,038 | -0,043 | 0,067 | **-0,112** |
| | **p** | 0,244 | 0,168 | 0,557 | 0,5096 | 0,184 | **0,025*** |
| **SGOÖ Toplam** | **r** | 0,089 | -0,119 | 0,092 | **-0,127** | **0,103** | **-0,175** |
| | **p** | 0,272 | 0,144 | 0,148 | **0,046*** | **0,039*** | **<0,001***** |

r: Spearman sıra farkları korelasyon katsayısı; BKİ: Beden kütle indeksi; SGOÖ: Sürdürülebilir gıda okuryazarlığı ölçeği
*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Araştırmaya katılan bireylerin ultra işlenmiş gıdalardan gelen enerji gruplarına göre karbonhidrat (CHO) (g), Protein (g) ve Çoklu Doymamış Yağ (g) istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu (p<0,05; p<0,001) bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, CHO (g) değerlerinde Q3 grubunda olan bireylerin [197,7 (45,3-517,4)] ortancası, Q1 grubunda olan bireylerin [170,1 (21,4-354,2)] ortancasına göre, "Protein (g)" değerlerinde Q1 düzeyinde olan bireylerin [83 (7-216,5)] ortancası, Q2 düzeyinde olan bireylerin [79 (15,1-175,9)] ortancası ve Q3 düzeyinde olan bireylerin [79 (24,9-159,5)] ortancası, Q4 düzeyinde olan bireylerin [67,7 (13,2-194,4)] ortancasına göre, "Çoklu Doymamış Yağ (g)" değerlerinde Q4 grubunda olan bireylerin [22,5 (4,9-65,4)] ortancası, Q2 grubunda olan bireylerin [18,7 (4,7-44,2)] ortancasına ve Q1 grubunda olan bireylerin [16,4 (1,1-35,9)] ortancasına göre, ayrıca Q3 grubunda olan bireylerin [20,8 (4,3-59,2)] ortancası, Q1 grubunda olan bireylerin [16,4 (1,1-35,9)] ortancasına göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur (Tablo 4).

Araştırmaya katılan bireylerin ultra işlenmiş besinlerden gelen enerji gruplarına göre SGOÖ alt faktör ve toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı (p>0,05) bulunmuştur (Tablo 5).

Çalışmamızın önemli bulgulardan biri genç erişkinlerin BKİ değerleri arttıkça SGOÖ toplam ve alt faktör puanlarının azalmasıdır. Yüksek BKİ'ye sahip bireyler, sağlıklı gıda seçimi, planlama, hazırlama ve tüketme konularında daha düşük özyeterliliğe sahip olabilirler. Bu durum, yüksek BKİ'li veya obeziteye sahip bireylerin sağlıklı beslenme davranışlarını sürdürmede daha fazla zorluk yaşadığını düşündürmektedir.

Bireylerin BKİ, vücut imajı memnuniyetsizliği ve gıda okuryazarlığı düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada, gıda okuryazarlığı düzeyi ile hem BKİ hem de vücut imajı memnuniyetsizliği arasında anlamlı ilişkiler gözlenmiştir. Gıda okuryazarlığı puanları arttıkça bireylerin BKİ düzeylerinde azalma ve beden imajına yönelik daha olumlu bir tutum sergileme eğiliminde oldukları belirlenmiştir. Korelasyon analizi, gıda okuryazarlığı ile BKİ arasında negatif yönlü (r=–0.94; p=0,001), BKİ ile beden imajı arasında ise pozitif yönlü (r=0,628; p <0,001) anlamlı ilişkiler olduğunu ortaya koymuştur (16). Bir başka çalışmada, 2.156 katılımcının %61,1'i 60 yaş ve üzerindedir ve aynı oranda (%61,1) kadınlardan oluşmaktadır. Bu çalışmada, en düşük beslenme okuryazarlığı düzeyine sahip bireylerde, genel obezite (%20,0), abdominal obezite (%64,1) ve vücut yağ yüzdesine

**Tablo 4. Bireylerin Ultra İşlenmiş Besinlerden Gelen Enerji Alımlarına Göre Enerji, Makro Besin Ögesi ve Beden Kütle İndeksi Değerlerinin Karşılaştırması**

| | Ultra İşlen Besinlerden Gelen Enerji Grup | Medyan (min-max) | H | p |
|---|---|---|---|---|
| BKİ (kg/m²) | Q1 | 24,2 (16,4-39,2) | 1,977 | 0,577 |
| | Q2 | 22,9 (17,2-37,2) | | |
| | Q3 | 22,7 (18,1-40,1) | | |
| | Q4 | 23,7 (17,3-38,6) | | |
| Enerji (kkal) | Q1 | 1979,8 (175,4-3536,3) | 5,024 | 0,170 |
| | Q2 | 1973,5 (456,6-3640,9) | | |
| | Q3 | 2118 (562,5-4462,5) | | |
| | Q4 | 1899,1 (374,7-5042,1) | | |
| CHO (g) | Q1 | 170,1$^{a}$ (21,4-354,2) | **8,401** | **0,038*** |
| | Q2 | 179,4$^{ab}$ (23,6-334) | | |
| | Q3 | 197,7$^{b}$ (45,3-517,4) | | |
| | Q4 | 174,8$^{ab}$ (25,5-496,6) | | |
| Protein (g) | Q1 | 83$^{b}$ (7-216,5) | **11,781** | **0,008**** |
| | Q2 | 79$^{b}$ (15,1-175,9) | | |
| | Q3 | 79$^{b}$ (24,9-159,5) | | |
| | Q4 | 67,7$^{a}$ (13,2-194,4) | | |
| Yağ (g) | Q1 | 101,6 (6,7-174,5) | 4,620 | 0,202 |
| | Q2 | 103,3 (19,6-180) | | |
| | Q3 | 108,6 (25,5-221,5) | | |
| | Q4 | 98,8 (21,1-264,5) | | |
| Doymuş Yağ (g) | Q1 | 30,8 (2,5-61,6) | 6,789 | 0,079 |
| | Q2 | 31,8 (5,5-58,2) | | |
| | Q3 | 34,7 (8,7-70,9) | | |
| | Q4 | 30 (6,1-83,3) | | |
| Tekli Doymamış Yağ (g) | Q1 | 42,5 (2,6-71,5) | 6,968 | 0,073 |
| | Q2 | 47 (7,1-77,8) | | |
| | Q3 | 42,5 (8,1-88,6) | | |
| | Q4 | 38,9 (8,2-106,7) | | |
| Çoklu Doymamış Yağ (g) | Q1 | 16,4$^{a}$ (1,1-35,9) | **18,581** | **<0,001***** |
| | Q2 | 18,7$^{ab}$ (4,7-44,2) | | |
| | Q3 | 20,8$^{bc}$ (4,3-59,2) | | |
| | Q4 | 22,5$^{c}$ (4,9-65,4) | | |
| Lif (g) | Q1 | 25,1 (2,4-52,2) | 6,730 | 0,081 |
| | Q2 | 25,9 (6,6-51,2) | | |
| | Q3 | 26,8 (4,9-57,4) | | |
| | Q4 | 23,6 (2,1-64,5) | | |

H: Kruskal-Wallis H Testi *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001
a, b, c: Ortak harfe sahip olmayan ortalamalar ve medyanlar arasındaki fark anlamlıdır (p<0,05)
BKİ: Beden kütle indeksi; CHO: Karbonhidrat

**Tablo 5. Bireylerin Ultra İşlenmiş Gıdalardan Gelen Enerji Gruplarına Göre SGOÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Karşılaştırması**

| | Ultra İşlenmiş Gıdalardan Gelen Enerji Grup | Medyan (min-max) | H | p |
|---|---|---|---|---|
| Sürdürülebilir Gıda Bilgisi-1 | Q1 | 29,5 (9-42) | 1,977 | 0,577 |
| | Q2 | 29,5 (10-42) | | |
| | Q3 | 29 (6-42) | | |
| | Q4 | 27,5 (6-42) | | |
| Sürdürülebilir Gıda Bilgisi-2 | Q1 | 23 (5-28) | 2,947 | 0,400 |
| | Q2 | 23 (11-28) | | |
| | Q3 | 22 (6-28) | | |
| | Q4 | 22,5 (8-28) | | |
| Yemek ve Mutfak Becerileri | Q1 | 34,5 (7-42) | 0,844 | 0,839 |
| | Q2 | 35 (6-42) | | |
| | Q3 | 34 (14-42) | | |
| | Q4 | 35 (13-42) | | |
| Tutumlar | Q1 | 15 (3-21) | 2,587 | 0,460 |
| | Q2 | 16 (3-21) | | |
| | Q3 | 16 (3-21) | | |
| | Q4 | 15,5 (5-21) | | |
| Harekete Geçme Niyeti ve Harekete Geçme Stratejileri | Q1 | 38 (7-49) | 3,008 | 0,390 |
| | Q2 | 39,5 (7-49) | | |
| | Q3 | 38 (12-49) | | |
| | Q4 | 37,5 (15-49) | | |
| SGOÖ Toplam | Q1 | 139 (36-182) | 2,695 | 0,441 |
| | Q2 | 140,5 (41-182) | | |
| | Q3 | 138 (57-182) | | |
| | Q4 | 136,5 (82-182) | | |

H: Kruskal-Wallis H Testi; SGOÖ: Sürdürülebilir gıda okuryazarlığı ölçeği

dayalı obezite (%62,4) oranları en yüksek düzeyde gözlenmiştir. Beslenme okuryazarlığı düzeyindeki artışa paralel olarak tüm obezite türlerinin yaygınlığında anlamlı bir azalma saptanmıştır ($p<0,05$) (17). Bu bulgular çalışmamızla da benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızın diğer önemli bulgularından biri de, yaş arttıkça "yemek ve mutfak becerileri" ve SGOÖ toplam puanındaki artıştır. Yaş ilerledikçe bireyler çoğu zaman yemek hazırlama, planlama ve mutfak becerilerinde daha yetkin hale gelmektedir. Yaşla birlikte edinilen yaşam deneyimi, bireylerin daha fazla yemek yapma pratiği kazanmasına ve beslenme konusunda daha bilinçli tercihler yapmasını da sağlıyor olabilir. Ayrıca, bazen yaşla birlikte artan sorumluluklar -örneğin aile bireylerine yemek hazırlama- bu becerilerin gelişmesini olumlu anlamda destekleyebilir.

Bir başka çalışmada, beslenme bilgisi, 60–80 yaş grubuna kıyasla 19–39 yaş ve 40–59 yaş gruplarında daha yüksek bulunmuştur. Buna karşın, yemek pişirme ve gıda hazırlama becerileri açısından en yüksek puanlara 40–59 yaş grubundaki bireyler sahip olmuştur. Cinsiyete göre ayrılmış analizlerde dikkat çeken bir diğer bulgu ise, yemek pişirme ve gıda hazırlama becerilerinde yaşla birlikte gözlenen değişimdir; erkeklerde pişirme ve gıda beceri puanları yaşla birlikte azalırken, kadınlarda bu puanlar yaşla birlikte anlamlı şekilde artış göstermiştir (18). Yemek yapma becerileri ile sağlıklı beslenme arasındaki ilişkiyi inceleyen bir başka çalışmada, erkeklerde yemek yapma becerileri ile yaş arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur ($r =-0,23$, $p <0,001$). Buna karşılık, kadınlarda yaşla yemek yapma becerileri arasında küçük ama pozitif bir ilişki tespit edilmiştir ($r = 0,06$, $p = 0,006$). Her iki cinsiyette de yemek yapma becerileri ile diyet kalitesi arasında pozitif,

ancak zayıf düzeyde korelasyonlar gözlenmiştir. Yemek yapma becerileri, fast food tüketimi ve ev dışında yemek yeme sıklığı ile negatif, sıcak ev yapımı yemek tüketimiyle ise pozitif korelasyon göstermektedir; ancak bu ilişkiler yalnızca kadınlarda anlamlı bulunmuştur (19).

Araştırmamıza katılan bireylerin SGO düzeyleri cinsiyete göre incelendiğinde, kadınların "SGOÖ Toplam" puan ortancası 142 olarak bulunurken, erkeklerde ise bu değer 134 olarak saptanmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda, kadınların puanlarının erkeklere kıyasla anlamlı düzeyde daha fazla olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Oslo Metropolitan Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada, 534 kişi katılmıştır. Katılımcıların %80'i kadın, %69'u 18–30 yaş arası üniversite öğrencileri ve çalışanları arasında beslenme okuryazarlığı düzeylerinin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Çalışmada hem fonksiyonel hem de eleştirel beslenme okuryazarlığı düzeyleri değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, kadın katılımcıların erkeklere kıyasla fonksiyonel beslenme okuryazarlığı düzeylerinin daha yüksek olduğunu; özellikle besin gruplarını tanıma, diyet önerilerini anlama ve uygulama konularında daha yetkin olduklarını ortaya koymuştur (20). Güney Kore'de üniversite öğrencileri ile yürütülen bir çalışmada, katılımcıların algılanan gıda okuryazarlığı düzeyleri ile ekolojik beslenme davranışları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmaya 395 üniversite öğrencisi katılmıştır. Çalışmada, "etiket okuma ve bütçeleme", "sağlıklı atıştırmalık alışkanlıkları", "gıda stoklama" ve "dayanıklılık" alt boyutlarının ekolojik beslenme davranışları üzerinde pozitif ve anlamlı etkiler gösterdiği belirlenmiştir ($p<0,05$). Buna karşılık, "yemek hazırlama becerileri" ile "sosyal ve bilinçli yeme davranışı" alt boyutlarının anlamlı bir etkisi bulunmamıştır ($p>0,05$). Ayrıca cinsiyetler arası genel bir fark gözlemlenmemekle birlikte, kadın katılımcıların "dayanıklılık" alt boyutundan aldıkları puanların erkek katılımcılara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bildirilmiştir (13). Türkiye'de, genç erişkinlerde yapılmış başka bir çalışmada, çalışmamızla benzer şekilde sürdürülebilir gıda okur yazarlığı erkeklerde kadınlara göre daha düşük bulunmuştur (21).

Çalışmamızda, bireyler UİG'lerden gelen enerji oranlarına göre gruplandırıldığında, toplam protein, karbonhidrat, çoklu doymamış yağ alımlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gözlenmiştir ($p<0,05$). Bu bulgular, Poti ve arkadaşlarının derleme çalışmasında sunulan sonuçlarla paralellik göstermektedir. Söz konusu derlemede, UİG tüketiminin enerji yoğunluğu yüksek, doymuş ve trans yağ, ilave şeker ve sodyum açısından zengin; buna karşılık lif, vitamin D, potasyum ve magnezyum açısından düşük olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, bazı çalışmalarda UİG tüketiminin obezite ve kardiyometabolik risklerle ilişkili olduğu, bu ilişkinin yalnızca besin öğesi içeriğiyle değil, aynı zamanda işlenme düzeyiyle de açıklanabileceği vurgulanmıştır (22). İtalya'da yapılan bir çalışmada en düşük UİG tüketim grubuyla kıyaslandığında, en yüksek UİG tüketim grubundaki bireylerin günlük ortalama enerji alımı yaklaşık 300 kalori daha fazladır. Makro besin gruplarının çoğunda, n-3 çoklu doymamış yağ asitleri (bitkisel veya deniz ürünü kaynaklı) ve karbonhidratlar hariç, UİG tüketiminin artışıyla birlikte anlamlı bir artış eğilimi gözlemlenmiştir (23). İsviçre'de yürütülen bir çalışmada, UİG'lerin toplam enerji alımının yaklaşık %29'unu oluşturduğu ve özellikle şeker (%39,3), doymuş yağ asitleri (%32.8) ve toplam yağ (%31,8) alımına yüksek katkı sağladığı, buna karşın diyet lifi alımına katkısının %15.2 ile sınırlı kaldığı bildirilmiştir (24). Çalışmamızın bulguları, UİG'lerin sadece enerji kaynağı değil, aynı zamanda besin öğesi dağılımı açısından da diyet kalitesini etkileyen önemli bir faktör olduğunu desteklemektedir.

Araştırmamıza katılan bireylerin UİG'lerden gelen enerji gruplarına göre BKİ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gösterilememiştir ($p>0,05$). NutriNet Sante kohort çalışmasında, başlangıçta obeziteli olmayan 71,871 katılımcıdan oluşan örneklemde gerçekleştirilen analizler, UİG tüketiminin obezite riski ile anlamlı bir şekilde ilişkili olduğunu ortaya koymuştur.

Ortalama 5 yıllık takip süresinde (toplam 365.344 kişi-yıl), 3,066 katılımcının obezite tanısı aldığı belirlenmiştir. Diyetlerinde UİG oranı daha yüksek olan bireylerin obezite gelişme riskinin anlamlı düzeyde arttığı gözlemlenmiştir. Özellikle diyetlerindeki UİG oranında her 10 puanlık mutlak artış için obezite riskinde %9 artış saptanmıştır (HR = 1,09; %95 GA: 1,05–1,13; p <0,001) (25). Yine benzer şekilde, Juul ve ark. tarafından ABD'de yapılan ve 15,977 yetişkini kapsayan geniş ölçekli bir çalışmada, UİG tüketimi arttıkça BKİ, bel çevresi ve obezite görülme sıklığında anlamlı artışlar gözlemlenmiştir (p<0,001) (26). Çalışmamızda bu ilişkinin gösterilememiş olması, örneklem büyüklüğü, beslenme alışkanlıkları, kültürel faktörler veya kullanılan yöntemler gibi etkenlerden kaynaklanabilir. Ayrıca, ABD çalışmasında kadınlarda bu ilişkinin daha belirgin olması, cinsiyete özgü beslenme davranışlarının da etkili olabileceğini düşündürmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, bulgular genç erişkinlerde sürdürülebilir gıda okuryazarlığı düzeyinin yüksek olduğunu ve bu düzeyin artmasının ultra işlenmiş gıda tüketimini anlamlı şekilde azalttığını göstermektedir. Ancak, BKİ ile sürdürülebilir gıda okuryazarlığı arasında doğrudan bir ilişki saptanamamış olması, obeziteyle mücadelede yalnızca bilgi düzeyinin değil, davranışsal ve çevresel faktörlerin de dikkate alınması gerektiğini düşündürmektedir. Bu bağlamda, bireylerin sadece bilgiye sahip olmaları değil, aynı zamanda bu bilgiyi uygulamaya dönüştürebilecek becerilerle donatılmaları önem arz etmektedir.

Bu doğrultuda, sürdürülebilir gıda okuryazarlığını artırmaya yönelik müdahalelerin yalnızca bilgi aktarımıyla sınırlı kalmaması, aynı zamanda pratik mutfak becerileri, etiket okuma, planlama ve bilinçli tüketim davranışlarını da kapsaması önerilmektedir. Eğitim kurumlarında uygulamalı beslenme eğitimi programlarının yaygınlaştırılması, özellikle genç erişkinlerin sağlıklı ve sürdürülebilir beslenme alışkanlıkları geliştirmelerine katkı sağlayabilir. Ayrıca, toplum temelli kampanyalarla UİG tüketiminin azaltılmasına yönelik farkındalık çalışmaları yürütülmeli, diyetisyenler bu süreçte hem bireysel danışmanlık hem de politika geliştirme düzeyinde aktif rol almalıdır. Böylece hem bireysel sağlık hem de çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine daha etkili bir şekilde ulaşmak mümkün olacaktır.

### Araştırmanın kısıtlılıkları

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle araştırmanın kesitsel tasarıma sahip olması, değişkenler arasındaki nedensel ilişkilerin belirlenmesini engellemiştir. Ayrıca, veri toplama süreci çevrim içi anket yoluyla gerçekleştirilmiş olup, bu durum yanıtların doğruluğunu ve genellenebilirliğini etkileyebilecek öz bildirim hatası riskini artırmıştır. Katılımcıların kendi beyanlarına dayalı olarak ağırlık ve boy gibi antropometrik ölçümlerini bildirmeleri, BKİ hesaplamalarında sapmalara yol açmış olabilir. Bunun yanı sıra, sürdürülebilir gıda okuryazarlığı gibi göreceli olarak yeni bir kavramın ölçümünde kullanılan ölçeklerin sınırlı sayıda Türkçe uyarlamasının bulunması, değerlendirme derinliğini sınırlamış olabilir. Ayrıca, araştırmaya katılan bireylerin çoğunluğunun genç ve eğitim düzeyi görece yüksek bireylerden oluşması, elde edilen sonuçların tüm topluma genellenebilirliğini azaltmaktadır.

### Teşekkür

Yazarlar, çalışmaya katılan tüm bireylere teşekkür eder. Bu çalışma, Elif Şeyma Şahan'ın "18–35 yaş arası bireylerin sürdürülebilir gıda okuryazarlığı ile ultra işlenmiş gıda tüketimi ve obezitenin değerlendirilmesi" adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

### Çıkar Çatışmaları

Yazarlar bu makalenin yayınlanmasıyla ilgili herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

## Yazarların katkıları

**E.Ş.Ş:** araştırma, kavramsallaştırma, veri toplama, biçimsel analiz, metodoloji, yazma – inceleme, düzenleme. **T.A.:** kavramsallaştırma, biçimsel analiz, metodoloji, yazma – inceleme, düzenleme, denetim, proje yönetimi. Tüm yazarlar makalenin yayınlanmış versiyonunu okumuş ve kabul etmiştir.

**KAYNAKLAR**

1. Türk Dil Kurumu. Büyük Türkçe Sözlük Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları;2022 Erişim adresi: https://sozluk.tdk.gov.tr/ Erişim tarihi:22 Aralık 2024.
2. FAO W. Sustainable healthy diets – Guiding principles: Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2019.Erişim adresi: http://www.fao.org/3/ca6640en/ca6640en.pdf. Erişim tarihi:07.01.2025
3. Davies KP, Gibney ER, O'Sullivan AM. Moving towards more sustainable diets: Is there potential for a personalised approach in practice? J Hum Nutr Diet. 2023;36(6):2256-67.doi: 10.1111/jhn.13218.
4. Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, Castro IR, Cannon G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. Cad Saude Publica. 2010;26(11):2039-49.doi: 10.1590/s0102-311x2010001100005.
5. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Louzada ML, Rauber F, et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. Public Health Nutr. 2019;22(5):936-41.doi: 10.1017/S1368980018003762.
6. Forde CG, Decker EA. The importance of food processing and eating behavior in promoting healthy and sustainable diets. Annual Review of Nutrition. 2022;42(1):377-99.doi: 10.1146/annurev-nutr-062220-030123.
7. Pagliai G, Dinu M, Madarena MP, Bonaccio M, Iacoviello L, Sofi F. Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis. Br J Nutr. 2021;125(3):308-18. doi: 10.1017/S0007114520002688.
8. Lane MM, Davis JA, Beattie S, Gómez-Donoso C, Loughman A, O'Neil A, et al. Ultraprocessed food and chronic noncommunicable diseases: a systematic review and meta-analysis of 43 observational studies. Obes Rev. 2021;22(3):e13146. doi: 10.1111/obr.13146.
9. Dicken SJ, Batterham RL. Ultra-processed food and obesity: what is the evidence? Current Nutrition Reports. 2024;13(1):23-38. doi: 10.1007/s13668-024-00517-z.
10. Askari M, Heshmati J, Shahinfar H, Tripathi N, Daneshzad E. Ultra-processed food and the risk of overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis of observational studies. International journal of obesity. 2020;44(10):2080-91.doi: 10.1038/s41366-020-00650-z.
11. Lane MM, Gamage E, Du S, Ashtree DN, McGuinness AJ, Gauci S, et al. Ultra-processed food exposure and adverse health outcomes: umbrella review of epidemiological meta-analyses. bmj. 2024;384. doi: 10.1136/bmj-2023-077310.
12. Sobratee N, Davids R, Chinzila CB, Mabhaudhi T, Scheelbeek P, Modi AT, et al. Visioning a food system for an equitable transition towards sustainable diets—A South African perspective. Sustainability. 2022;14(6):3280. doi: 10.3390/su14063280.
13. Lee Y, Kim T, Jung H. The relationships between food literacy, health promotion literacy and healthy eating habits among young adults in South Korea. Foods. 2022;11(16):2467.doi: 10.3390/foods11162467.
14. Kubilay MN, Yüksel A. Validity and reliability study of the Turkish adaptation of the Sustainable Food Literacy Scale. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2023;12(4):1562-70. doi:10.37989/gumussagbil.1367727.
15. Choi J, Peters M, Mueller RO. Correlational analysis of ordinal data: from Pearson'sr to Bayesian polychoric correlation. Asia Pacific education review. 2010;11(4):459-66.
16. Arslan N, Ayyıldız F, Esin K. A Mediation Model of Food Literacy: A Potential Relationship between Body Image Dissatisfaction and Body Mass Index. Medicina. 2024;60(8):1196.doi: 10.3390/medicina60081196.
17. Cui Y, Qi Q, Sun Y, Liu R, Yin W, Liu H. Nutrition literacy is associated with general obesity, abdominal obesity, and body fat percentage obesity. Frontiers in Nutrition. 2025;12:1555725. doi: 10.3389/fnut.2025.1555725.
18. Murakami K, Shinozaki N, Yuan X, Tajima R, Matsumoto M, Masayasu S, et al. Food choice values and food literacy in a nationwide sample of Japanese adults: Associations with sex, age, and body mass index. Nutrients. 2022;14(9):1899. doi: 10.3390/nu14091899.
19. Hagmann D, Siegrist M, Hartmann C. Acquisition of cooking skills and associations with healthy eating in Swiss adults. Journal of nutrition education and behavior. 2020;52(5):483-91.doi: 10.1016/j.jneb.2019.12.016.
20. Svendsen K, Torheim LE, Fjelberg V, Sorprud A, Narverud I, Retterstøl K, et al. Gender differences in nutrition literacy levels among university students and employees: a descriptive study. Journal of nutritional science. 2021;10:e56. doi: 10.1017/jns.2021.47.
21. Helvacı G, Tayhan F, Özbey Yücel Ü. Gender and healthy eating attitude strongly predict sustainable food literacy among Turkish young adults, while Mediterranean diet adherence shows only weak correlation. Frontiers in Public Health. 2025;13:1606495. doi: 10.3389/fpubh.2025.1606495.
22. Poti JM, Braga B, Qin B. Ultra-processed food intake and obesity: what really matters for health—processing or nutrient content? Current obesity reports. 2017;6(4):420-31.doi: 10.1007/s13679-017-0285-4.
23. Godos J, Giampieri F, Al-Qahtani WH, Scazzina F, Bonaccio M, Grosso G. Ultra-processed food consumption and relation with diet quality and Mediterranean diet in Southern Italy. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022;19(18):11360. doi: 10.3390/ijerph191811360.
24. Bertoni Maluf VA, Bucher Della Torre S, Jotterand Chaparro C, Belle FN, Khalatbari-Soltani S, Kruseman M, et al. Description of ultra-processed food intake in a Swiss population-based sample of adults aged 18 to 75 years. Nutrients. 2022;14(21):4486.doi: 10.3390/nu14214486.
25. Beslay M, Srour B, Méjean C, Allès B, Fiolet T, Debras C, et al. Ultra-processed food intake in association with BMI change and risk of overweight and obesity: A prospective analysis of the French NutriNet-Santé cohort. PLoS medicine. 2020;17(8):e1003256. doi: 10.1371/journal.pmed.1003256.
26. Juul F, Martinez-Steele E, Parekh N, Monteiro CA, Chang VW. Ultra-processed food consumption and excess weight among US adults. British Journal of Nutrition. 2018;120(1):90-100. doi: 10.1017/S0007114518001046.

**GÜSBD 2025; 14(3): 932 - 937** | **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** | **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 932 - 937 | Gümüşhane University Journal of Health Sciences | Original Article

# AIFM3 Has Pro-apoptotic, Whereas LZTR1 Has Bilateral Functions in the Intrinsic Apoptosis Pathway

İçsel Apoptoz Yolağında AIFM3 Pro-apoptotik, LZTR1 Çift Yönlü Fonksiyona Sahiptir

Gökhan YILDIZ[1], Soner KARABULUT[2], Tuba DİNÇER[3], Bayram TORAMAN[4], Ersan KALAY[5]

## ABSTRACT

Leucine Zipper-Like Post-Translational Regulator 1 (LZTR1) is associated with several congenital diseases and cancers. The degradation of LZTR1 upon apoptosis induction in HeLa cells was reported. In addition, mass spectrometry analyses indicate that LZTR1 interacts with Apoptosis Inducing Factor Mitochondria Associated 3 (AIFM3) protein in HEK293 cells. However, the functions of LZTR1 and AIFM3 in apoptosis are not known. In this study, the characterization of the roles of LZTR1 and AIFM3 in the intrinsic apoptosis mechanism was aimed. For this purpose, firstly, FLAG-LZTR1 and Myc-AIFM3 expression plasmids had been prepared and stably FLAG-LZTR1-expressing HEK293 Flp-In cells were established. Myc-AIFM3 expression plasmids were transiently transfected into parental and stably FLAG-LZTR1-expressing HEK293 cells. Apoptosis was triggered by treating cells with hydrogen peroxide ($H_2O_2$), and the levels of apoptosis-associated target proteins were analyzed using western blotting. Our analyses firstly revealed that $H_2O_2$ treatment triggered intrinsic apoptosis through p53/p21/BCL2/Caspase 8/Caspase 9/Caspase 3 axis of the intrinsic apoptosis pathway in HEK293 cells. In addition, increased cleaved Caspase 9, Caspase 3, and PARP1 protein levels were observed in AIFM3-overexpressing cells. LZTR1 was found to have pro-apoptotic roles by increasing AIFM3 and cleaved Caspase 3 proteins and anti-apoptotic roles by decreasing cleaved Caspase 8, Caspase 9, and PARP1 proteins. In conclusion, the data obtained in this study indicate that AIFM3 has pro-apoptotic, whereas LZTR1 has both anti- and pro-apoptotic roles in the intrinsic apoptosis pathway.

**Keywords:** AIFM3, Apoptosis, LZTR1

## ÖZ

Leucine Zipper-Like Post-Translational Regulator 1 (LZTR1), çeşitli konjenital hastalıklar ve kanserler ile ilişkilendirilmiştir. HeLa hücrelerinde apoptoz indüklendiğinde LZTR1'in parçalandığı bildirilmiştir. Ayrıca kütle spektrometrisi analizleri, LZTR1'in HEK293 hücrelerinde Apoptosis Inducing Factor Mitochondria Associated 3 (AIFM3) proteiniyle etkileştiğini göstermektedir. Bununla birlikte, LZTR1'in ve AIFM3'ün apoptozdaki işlevleri bilinmemektedir. Bu çalışmada, LZTR1'in ve AIFM3'ün içsel apoptoz mekanizmasındaki rollerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, ilk olarak, FLAG-LZTR1 ve Myc-AIFM3 ekspresyon plazmidleri hazırlandı ve kalıcı olarak FLAG-LZTR1 ifade eden HEK293 Flp-In hücreleri oluşturuldu. Myc-AIFM3 ekspresyon plazmidleri geçici olarak parental hücrelere ve FLAG-LZTR1'i kalıcı olarak ifade eden HEK293 hücrelerine transfekte edildi. Hidrojen peroksit ($H_2O_2$) ile apoptozun tetiklendiği bu hücrelerde apoptoz ile ilişkisi bilinen hedef proteinlerin düzeyleri western blotlama yöntemi ile analiz edildi. Analizlerimiz, ilk olarak, $H_2O_2$ maruziyetinin HEK293 hücrelerinde p53/p21/BCL2/Kaspaz 8/Kaspaz 9/Kaspaz 3 aksı üzerinden içsel apoptozu tetiklediğini ortaya koydu. Ek olarak, AIFM3'i aşırı ifade eden hücrelerde kesilmiş Kaspaz 9, Kaspaz 3 ve PARP1 protein seviyelerini arttığı belirlendi. İlaveten, LZTR1'in AIFM3 ve kesilmiş Kaspaz 3 proteinlerini artırarak pro-apoptotik, kesilmiş Kaspaz 8, Kaspaz 9 ve PARP1 proteinlerini azaltarak anti-apoptotik rollerinin olduğu tespit edildi. Sonuç olarak, bu çalışmada elde edilen veriler AIFM3'ün içsel apoptoz yolağında pro-apoptotik, LZTR1'in ise hem anti- hem de pro-apoptotik rollere sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** AIFM3, Apoptoz, LZTR1

*This work was supported by the Office of Scientific Research Projects of Karadeniz Technical University, project Numbers TSA-2023-10539 and TSA-2024-11015 and the Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK), project Number 119S356.*

[1]Dr. Öğr. Üyesi Gökhan YILDIZ, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Bölümü Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, gokhanyildiz@ktu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6714-3343
[2]Soner KARABULUT, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, soner_karabulut45@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-9969-4409
[3]Doç. Dr. Tuba DİNÇER, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Bölümü Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, tdincer@ktu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5054-168X
[4]Dr. Öğr. Üyesi Bayram TORAMAN, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Bölümü Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, bayramtoraman@yahoo.com, ORCID: 0000-0003-4500-5668
[5]Prof. Dr. Ersan KALAY, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Bölümü Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, e.kalay@ktu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1467-2268

**İletişim** / Corresponding Author: Gökhan YILDIZ
**e-posta**/e-mail: gokhanyildiz@ktu.edu.tr

**Geliş Tarihi** / Received: 26.03.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 22.07.2025

## INTRODUCTION

Germline mutations of Leucine Zipper-Like Post-Translational Regulator 1 (*LZTR1*) are associated with Noonan syndrome, chromosome 22q11.2 deletion syndrome, and susceptibility to schwannomatosis type 2.[1-3] Somatic mutations in *LZTR1* gene were determined in glioblastoma multiforme (GBM) and hepatocellular carcinoma (HCC).[4,5] LZTR1 functions as a negative regulator of the Ras/MAPK pathway.[6-10] In addition, the tumor suppressor roles of LZTR1 by fine-tuning the Ras/MAPK pathway signaling have been reported for GBM, HCC, and acute myeloid leukemia (AML) cancers.[4,11-13] However, LZTR1's roles in the other pathways remain to be identified.

It is known that LZTR1 protein levels decrease upon induction of apoptosis.[14] However, additional functional data elucidating the roles of LZTR1 in apoptosis have not yet been reported. Additionally, mass spectrometry data indicate that LZTR1 interacts with Apoptosis Inducing Factor Mitochondria Associated 3 (AIFM3) protein in HEK293 cells.[15,16] It is known that AIFM3 has amino acid sequence homology to apoptosis-inducing factor (AIF) proteins, localizes to mitochondria in HEK293 cells, and its overexpression elevates the apoptosis by inducing cleavage of Caspase 3.[17] However, AIFM3's effects on the other members of the apoptosis signaling, either alone or with LZTR1, are not known.

Apoptotic cell death can be activated through extrinsic and intrinsic pathways.[18] While the extrinsic pathway is activated by death receptors through binding of specific ligands, the intrinsic apoptosis pathway is induced by lethal stimuli, such as DNA damage or oxidative stress. [18,19] In the presence of the excess lethal stimuli, it is known that cell cycle progression is blocked, activities of the pro-apoptotic and anti-apoptotic proteins are regulated, and the initiator and executioner caspases are activated to fulfill apoptotic cell demise.[19] In this study, the functional impacts of overexpressions of LZTR1 and AIFM3 alone or together on levels of the apoptosis pathway-related proteins in hydrogen peroxide ($H_2O_2$)-induced apoptotic cells were analyzed to characterize the roles of LZTR1 and AIFM3 in the intrinsic apoptosis pathway.

## MATERIAL AND METHODS

### Molecular Cloning and Sanger DNA Sequencing

The wild-type AIFM3 (NM_001018060.3) and LZTR1 (NM_006767.4) open reading frames (ORFs) were amplified from HEK293 cells by using Phusion Hot Start II DNA polymerase (Thermo Fisher Scientific). AIFM3 ORF was amplified using 5'-GGGGACAAGTTTGTACAAAAAAGCAGGCTTCATGGGCGGCTGCTTCTCC-3' (forward) and 5-GGGGACCACTTTGTACAAGAAAGCTGGGTCTCATCAGGATCCTTTCCCCGTAAG-3' (reverse) primers; whereas LZTR1 ORF was amplified using 5'-GGGGACAAGTTTGTACAAAAAAGCAGGCTTCATGGCTGGACCGGGCAGCACGGGGGGGCAGATC-3' (forward) and 5'-GGGGACCACTTTGTACAAGAAAGCTGGGTCTCAGATGTCGGCGCCCAGCTCTGCGCACTG-3' (reverse) primers. Initially amplified AIFM3 and LZTR1 ORFs were cloned into the pDONR201 Entry vector using Gateway BP Clonase II Enzyme mixture (Thermo Fisher Scientific). Subsequently ORFs were cloned into pcDNA3 Myc-DEST and pFRT_DESTFLAGHA (Addgene) expression vectors, respectively by using the Gateway LR Clonase II Enzyme mixture (Thermo Fisher Scientific) to obtain Myc-tagged AIFM3 and FLAGHA-tagged LZTR1 mammalian expression plasmids.[20] The clones were verified with Sanger sequencing using the Brilliant Dye Terminator kit (Nimagen) and a Genetic Analyzer (ABI Hitachi 3130). The obtained sequencing data were analyzed with Chromas v2.6 software.

## Cell Culture

The HEK293 Flp-In cell line was bought from Thermo Fisher Scientific. Cells were maintained in high glucose Dulbecco's modified Eagle's medium (DMEM) (Thermo Fisher Scientific) supplemented with 10% fetal bovine serum (FBS) (Thermo Fisher Scientific) and 1% penicillin and streptomycin (Thermo Fisher Scientific) as monolayers. The cells were cultured at 37°C in a humidified atmosphere of 5% $CO_2$. Plasmid DNA transfections were performed using calcium phosphate transfection.[21] To prepare stably LZTR1-expressing HEK293 Flp-In cells (FLAG-LZTR1$^s$), cells were first cultured in 10 $cm^2$ petri dishes with the antibiotic-free medium. Following that, 2 µg of pFRT_DESTFLAGHA-LZTR1 expression plasmid and 18 µg of pOG44 plasmid, which encodes Flp recombinase that carries out integration of FLAG-HA-LZTR1 sequence into Flip recombination target (FRT) cassette in the genome of HEK293 Flp-In cells, were transfected. After overnight culture, cells were passaged into new petri dishes, and cells that stably FLAG-LZTR1-expressing cells were selected by culturing them with 75 µg/mL Hygromycin B (Thermo Fisher Scientific) containing medium for 14 days. Subsequently, cell colonies were detached, diluted with complete medium, seeded as single-cell colonies, and cultured. Western blotting experiments were performed using an anti-FLAG tag antibody to determine stably FLAG-LZTR1-expressing cells. Selected clones were frozen with 20% FBS and %10 dimethyl sulfoxide (DMSO) (Merck) containing antibiotic-free DMEM. Transiently Myc-AIFM3 expressing cells were prepared by transfecting pcDNA3 Myc-DEST AIFM3 expression plasmid into FLAG-LZTR1$^s$ or HEK293 Flp-In cells with calcium phosphate method. Empty vectors were transfected into separate cells as negative controls during all transfection experiments. Apoptosis was induced by treating cells with 0.4 mM $H_2O_2$ (Merck) for 10 hours.

## Antibodies

Antibodies used in this study (catalog numbers are indicated in parenthesis): BCL2 (4223), phosphorylated (p)-BCL2 (Ser70) (2827), Caspase 8 (9746), cleaved Caspase 8 (Asp374) (98134), Caspase 9 (9508), cleaved Caspase 9 (Asp315) (20750), Caspase 3 (14220), PARP1 (9532), cleaved PARP1 (Asp214) (32563), and p53 (9282) antibodies were purchased from Cell Signaling Technology. Myc tag (ab9106), Beta Actin (ab8226), p-p53 (Ser15) (ab1431), p-p53 (Ser46) (ab76242), and Survivin (ab76424) antibodies were purchased from Abcam. FLAG tag (F3165) and Myc-tag (M4439) antibodies were purchased from Merck. Horseradish peroxidase (HRP) conjugated anti-mouse (170-5047) and anti-rabbit (170-5045) secondary antibodies were purchased from Bio-Rad.

## Cell Lysis and Western Blotting

Prior to the western blotting analyses, cells were lysed using TNTE buffer (50 mM Tris-HCl (pH 7.4), 150 mM NaCl, 1 mM ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA), 1% Triton X-100 (Merck), 10% glycerol, 5 mM sodium pyrophosphate, 2 mM sodium orthovanadate, 20 mM sodium fluoride, 1 mM phenylmethane sulphonyl fluoride (PMSF), and 1X protease inhibitors cocktail tablet (Roche) on ice for 30 minutes. Protein concentrations were measured using a bicinchoninic acid (BCA) protein assay kit (Thermo Fischer Scientific). 30 µg proteins from each sample were loaded on 7.5%, 10%, or 12% SDS-PAGE gels according to molecular weights of proteins of interest. Indicated primary and secondary antibodies were used according to the manufacturer's instructions. Protein bands were visualized with the ChemiDoc MP Imaging System (Bio-Rad). When necessary, membranes were incubated with acetic acid and reprobed starting from primary antibody incubation to determine protein levels of a different protein in the same membrane.[22]

## RESULTS AND DISCUSSION

In order to identify the functional impacts of LZTR1 and AIFM3 on the intrinsic apoptosis pathway, firstly, apoptosis was induced in HEK293 cells by treating Myc-AIFM3 transfected or untransfected parental or stably FLAG-LZTR1 expressing (FLAG-LZTR1s) cells with $H_2O_2$. After that, the levels of the target proteins were determined with the western blotting method. Treatment of HEK293 Flp-In cells with $H_2O_2$ triggered cleavage of PARP1 protein, a well-known apoptosis biomarker (Figure 1).[23] In addition, decreased levels of cleaved PARP1 proteins were seen in stably LZTR1-overexpressing cells, suggesting that LZTR1 might have a role in diminishing the cleavage of PARP1. Besides PARP1, it is also known that, in the presence of mild intracellular damage stimulus, p53 is phosphorylated at 15. Serine (Ser15) residue to down-regulate the expression of p21, which can trigger cell cycle arrest. However, lethal damages increase intracellular p53 protein levels and cause Ser46 phosphorylation of p53. Subsequently, the p53 protein, which contains Ser15 and Ser46 phosphorylation modifications, triggers apoptotic cell death.[24] Accordingly, the elevation of total p53, p-p53 Ser15, and p-p53 Ser46 protein levels, and decrease of p21 amounts were determined in $H_2O_2$-treated cells (Figure 1). In addition, supporting Nacak et al.'s findings, indicating that LZTR1 protein levels decrease in apoptosis-induced HeLa cells, the decrease of FLAG-LZTR1 protein levels upon $H_2O_2$-induced apoptosis was observed[14]. Additionally, although downregulation of Myc-AIFM3 protein levels was detected due to $H_2O_2$-induced apoptosis in HEK293 cells, the increase of Myc-AIFM3 protein levels in stably FLAG-LZTR1-expressing and $H_2O_2$-treated cells were observed (Figure 1). Altogether, these results indicate that treating HEK293 cells with 0.4 mM $H_2O_2$ for 10 hours induced p53-mediated apoptosis and LZTR1 has an anti-apoptotic effect by causing the decrease in cleaved PARP1 protein levels.

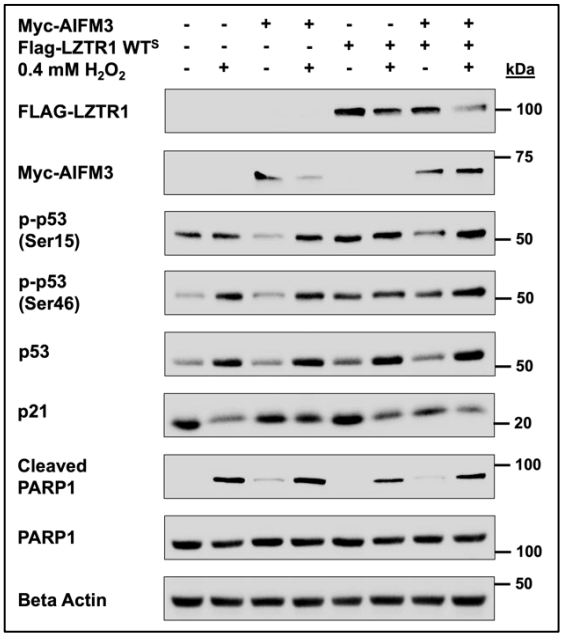



**Figure 1. Western blotting results that show the effects of FLAG-LZTR1 and/or Myc-AIFM3 overexpressions on p53, p21, and PARP1 protein levels in $H_2O_2$-treated or untreated HEK293 Flp-In cells. Beta Actin levels were determined for loading control.**

During the process of intrinsic apoptosis, it is known that activities of the anti-apoptotic BCL2 protein are inhibited via post-translational modification, the initiator Caspase 8 and Caspase 9 are activated by cleavage to initiate subsequent apoptotic events, and the executioner Caspase 3 is cleaved to implement apoptotic cell death.[19] Therefore, the levels of the above-mentioned apoptotic proteins were determined with the western blotting method to identify the roles of AIFM3 and LZTR1 in intrinsic apoptosis.

Our results revealed that p-BCL2 Ser70, which is required for the full activity of BCL2, protein levels decreased upon $H_2O_2$-treatment.[25] However, neither LZTR1 nor AIFM3 affected p-BCL2 Ser70 protein levels, although, the slight elevations in the total BCL2 protein levels were observed in FLAG-LZTR1-expressing cells (Figure 2).

In addition, prominent deregulations in the levels of cleaved caspases were determined in FLAG-LZTR1 and/or Myc-AIFM3-expressing cells. Firstly, our results showed that in HEK293 cells, Caspase 8 was cleaved

during $H_2O_2$-induced apoptosis, overexpression of LZTR1 decreased the amount of cleaved Caspase 8 proteins, and AIFM3 displayed a pro-apoptotic role by decreasing LZTR1's inhibitory effect on Caspase 8 cleavage (Figure 2). In addition, the cleaved Caspase 9 and Caspase 3 proteins were detected in $H_2O_2$-treated cells, which provides more evidence for the induction of apoptosis with $H_2O_2$ treatments in HEK293 cells (Figure 2). Furthermore, the decrease in cleaved Caspase 9 levels but the increase of the cleaved Caspase 3 protein levels were determined in FLAG-LZTR1-expressing cells compared to the untransfected cells, suggesting that LZTR1 displayed an inhibitory role in Caspase 9-mediated apoptosis but favored Caspase 3 activation with an unknown mechanism (Figure 2). Interestingly, a prominent increase of cleaved Caspase 9 levels in $H_2O_2$-treated Myc-AIFM3-expressing cells (Figure 2, lane four), but inhibition of Myc-AIFM3's effect on Caspase 9 cleavage by FLAG-LZTR1 were also observed (Figure 2, lane eight). Despite their opposite effects on Caspase 9 cleavage, our results indicated that both LZTR1 and AIFM3 upregulate Caspase 3 cleavage (Figure 2, lanes two, four, and eight).

In conclusion, the obtained results indicate that AIFM3 has pro-apoptotic effects on apoptosis by upregulating cleaved Caspase 3 and 9 levels, whereas LZTR1 has both pro-apoptotic effect by elevating cleaved Caspase 3 levels and anti-apoptotic effect by downregulating cleaved Caspase 9 levels.

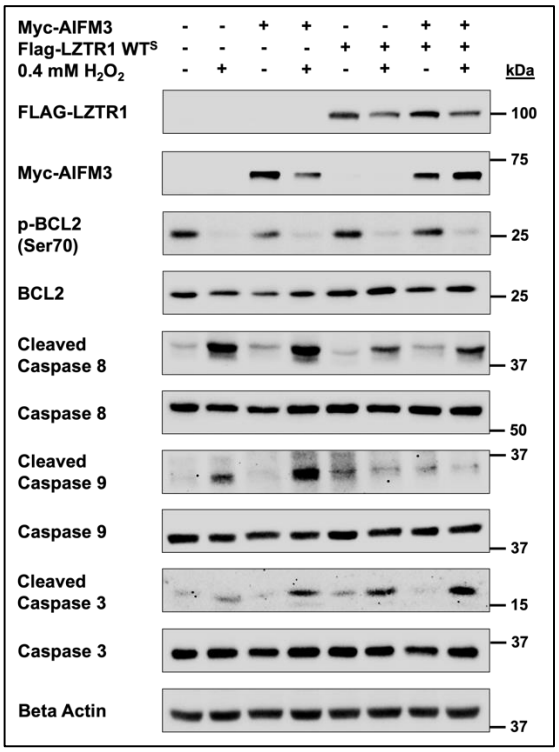



**Figure 2. Western blotting results that show the effects of FLAG-LZTR1 and/or Myc-AIFM3 overexpressions on BCL2, Caspase 8, 9, and 3 protein levels in $H_2O_2$-treated or untreated HEK293 Flp-In cells. Beta Actin was detected for loading control.**

## CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

This study revealed that $H_2O_2$ treatment triggered apoptosis through p53/p21/BCL2/Caspase 8/Caspase 9/Caspase 3 axis in HEK293 cells. In addition, AIFM3's pro-apoptotic roles by upregulating the cleaved Caspase 9, Caspase 3, and PARP1 protein levels, LZTR1's pro-apoptotic effects by upregulating AIFM3 and cleaved Caspase 3 levels but its anti-apoptotic impacts by decreasing cleaved Caspase 8, Caspase 9, and PARP1 proteins were determined. The data obtained from this study strongly indicate that LZTR1 and AIFM3 play critical roles in the regulation of apoptosis. However, LZTR1's and AIFM3's effects on other apoptosis-related factors that have not been analyzed in this study should be determined with further studies. In addition, the molecules and mechanisms that regulate the functions of AIFM3 and LZTR1 in apoptosis pathway should also be investigated with additional studies.

### Conflict of Interest

The authors have no affiliations with or involvement in any organization or entity with any financial or non-financial interest in the subject matter or materials discussed in this manuscript.

### Authorship Contributions

**G.Y.;** Concept, design, supervising, financing and equipment, data collection and entry,

analysis and interpretation, literature search, writing, and critical review.

**S.K.;** Concept, data collection and entry.

**T.D.;** Analysis and interpretation, critical review.

**B.T.;** Analysis and interpretation, critical review.

**E.K.;** Analysis and interpretation, critical review.

**REFERENCES**

**1.** Johnston JJ, van der Smagt JJ, Rosenfeld JA, Pagnamenta AT, Alswaid A, Baker EH, et al. "Autosomal recessive Noonan syndrome associated with biallelic LZTR1 variants". Genet Med. 2018; 20(10), 1175-85. https://doi.org/10.1038/gim.2017.249

**2.** Kehrer-Sawatzki H, Farschtschi S, Mautner VF, Cooper DN. "The molecular pathogenesis of schwannomatosis, a paradigm for the co-involvement of multiple tumour suppressor genes in tumorigenesis". Hum Genet. 2017; 136(2), 129-48. https://doi.org/10.1007/s00439-016-1753-8

**3.** Kurahashi H, Akagi K, Inazawa J, Ohta T, Niikawa N, Kayatani F, et al. "Isolation and characterization of a novel gene deleted in DiGeorge syndrome". Hum Mol Genet. 1995; 4(4), 541-9. https://doi.org/10.1093/hmg/4.4.541

**4.** Frattini V, Trifonov V, Chan JM, Castano A, Lia M, Abate F, et al. "The integrated landscape of driver genomic alterations in glioblastoma". Nat Genet. 2013; 45(10), 1141-9. https://doi.org/10.1038/ng.2734

**5.** Cancer Genome Atlas Research Network. "Comprehensive and Integrative Genomic Characterization of Hepatocellular Carcinoma". Cell. 2017; 169(7), 1327-41 e23. https://doi.org/10.1016/j.cell.2017.05.046

**6.** Bigenzahn JW, Collu GM, Kartnig F, Pieraks M, Vladimer GI, Heinz LX, et al. "LZTR1 is a regulator of RAS ubiquitination and signaling". Science. 2018; 362(6419), 1171-7. https://doi.org/10.1126/science.aap8210

**7.** Steklov M, Pandolfi S, Baietti MF, Batiuk A, Carai P, Najm P, et al. "Mutations in LZTR1 drive human disease by dysregulating RAS ubiquitination". Science. 2018; 362 (6419), 1177-82. https://doi.org/10.1126/science.aap7607

**8.** Castel P, Cheng A, Cuevas-Navarro A, Everman DB, Papageorge AG, Simanshu DK, et al. "RIT1 oncoproteins escape LZTR1-mediated proteolysis". Science. 2019; 363 (6432), 1226-30. https://doi.org/10.1126/science.aav1444

**9.** Motta M, Fidan M, Bellacchio E, Pantaleoni F, Schneider-Heieck K, Coppola S, et al. "Dominant Noonan syndrome-causing LZTR1 mutations specifically affect the Kelch domain substrate-recognition surface and enhance RAS-MAPK signaling". Hum Mol Genet. 2019; 28(6), 1007-22. https://doi.org/10.1093/hmg/ddy412

**10.** Abe T, Umeki I, Kanno SI, Inoue SI, Niihori T, Aoki Y. "LZTR1 facilitates polyubiquitination and degradation of RAS-GTPases". Cell Death Differ. 2020; 27(3), 1023-35. https://doi.org/10.1038/s41418-019-0395-5

**11.** Yi T, Luo H, Qin F, Jiang Q, He S, Wang T, et al. "LncRNA LL22NC03-N14H11.1 promoted hepatocellular carcinoma progression through activating MAPK pathway to induce mitochondrial fission". Cell Death Dis. 2020; 11(10), 832. https://doi.org/10.1038/s41419-020-2584-z

**12.** Damnernsawad A, Bottomly D, Kurtz SE, Eide CA, McWeeney SK, Tyner JW, et al. "Genome-wide CRISPR screen identifies regulators of MAPK and MTOR pathways mediating sorafenib resistance in acute myeloid leukemia". Haematologica. 2022; 107(1), 77-85. https://doi.org/10.3324/haematol.2020.257964

**13.** Chen S, Vedula RS, Cuevas-Navarro A, Lu B, Hogg SJ, Wang E, et al. "Impaired Proteolysis of Noncanonical RAS Proteins Drives Clonal Hematopoietic Transformation". Cancer Discov. 2022; 12 (10), 2434-53. https://doi.org/10.1158/2159-8290.CD-21-1631

**14.** Nacak TG, Leptien K, Fellner D, Augustin HG, Kroll J. "The BTB-kelch protein LZTR-1 is a novel Golgi protein that is degraded upon induction of apoptosis". J Biol Chem. 2006; 281 (8), 5065-71. https://doi.org/10.1074/jbc.M509073200

**15.** Huttlin EL, Bruckner RJ, Paulo JA, Cannon JR, Ting L, Baltier K, et al. "Architecture of the human interactome defines protein communities and disease networks". Nature. 2017; 545 (7655), 505-9. https://doi.org/10.1038/nature22366

**16.** Huttlin EL, Bruckner RJ, Navarrete-Perea J, Cannon JR, Baltier K, Gebreab F, et al. "Dual proteome-scale networks reveal cell-specific remodeling of the human interactome". Cell. 2021; 184(11), 3022-40 e28. https://doi.org/10.1016/j.cell.2021.04.011

**17.** Xie Q, Lin T, Zhang Y, Zheng J, Bonanno JA. "Molecular cloning and characterization of a human AIF-like gene with ability to induce apoptosis". J Biol Chem. 2005; 280(20), 19673-81. https://doi.org/10.1074/jbc.M409517200

**18.** Yuan J, Ofengeim D. "A guide to cell death pathways". Nat Rev Mol Cell Biol. 2024; 25(5), 379-95. https://doi.org/10.1038/s41580-023-00689-6

**19.** Vitale I, Pietrocola F, Guilbaud E, Aaronson SA, Abrams JM, Adam D, et al. "Apoptotic cell death in disease-Current understanding of the NCCD 2023". Cell Death Differ. 2023; 30(5), 1097-154. https://doi.org/10.1038/s41418-023-01153-w

**20.** Spitzer J, Landthaler M, Tuschl T. "Rapid creation of stable mammalian cell lines for regulated expression of proteins using the Gateway® recombination cloning technology and Flp-In T-REx(R) lines". Methods Enzymol. 2013; 529, 99-124. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-418687-3.00008-2

**21.** Kingston RE, Chen CA, Okayama H. "Calcium phosphate transfection". Curr Protoc Cell Biol. 2003; Chapter 20: Unit 20 3. https://doi.org/10.1002/0471143030.cb2003s19

**22.** Han S, Cui Y, Helbing DL. "Inactivation of Horseradish Peroxidase by Acid for Sequential Chemiluminescent Western Blot". Biotechnol J. 2020; 15(3), e1900397. https://doi.org/10.1002/biot.201900397

**23.** Chaitanya GV, Steven AJ, Babu PP. "PARP-1 cleavage fragments: signatures of cell-death proteases in neurodegeneration". Cell Commun Signal. 2010; 8, 31. https://doi.org/10.1186/1478-811X-8-31

**24.** Liebl MC, Hofmann TG. "Cell Fate Regulation upon DNA Damage: p53 Serine 46 Kinases Pave the Cell Death Road". Bioessays. 2019; 41(12), e1900127. https://doi.org/10.1002/bies.201900127

**25.** Ruvolo PP, Deng X, May WS. "Phosphorylation of Bcl2 and regulation of apoptosis". Leukemia. 2001; 15(4), 515-22. https://doi.org/10.1038/sj.leu.2402090

**GÜSBD 2025; 14(3): 938 – 946** | **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** | **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 938 – 946 | Gümüşhane University Journal of Health Sciences | Original Article

# Humik Asit TNF-α İfadesini Düzenleyerek Lipopolisakkarit-uyarımlı Akut Böbrek Hasarını Hafifletir

Humic Acid Alleviates Lipopolysaccharide-Induced Acute Kidney Injury by Regulating TNF-α Expression

İhsan KARABOĞA[1], Hamza Malik OKUYAN[2], Serdar DOĞAN[3], Şeyda Öznur AYÇİÇEK[4], Mehmet DOĞAN[5], Hafize Kılınçkaya DOĞAN[6]

## ÖZ

Sepsis-uyarımlı akut böbrek hasarı (ABH) sağlık alanındaki gelişmelere rağmen yüksek mortalite oranına sahip klinik bir tablodur. Bu çalışmada Humik asit (HA)'nın Lipopolisakkarit (LPS) ile indüklenen sıçan ABH modelinde potansiyel koruyucu etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada toplam 24 adet erişkin erkek *Wistar albino* sıçan kullanıldı. Sıçanlar rastgele olarak üç gruba ayrıldı: (1) Kontrol grubu, (2) LPS grubu ve (3) LPS+HA grubu. LPS grubuna 5 mg/kg dozunda LPS uygulanırken, LPS+HA grubuna LPS enjeksiyonundan önceki üç gün boyunca 50 mg/kg dozunda HA tedavisi uygulandı. Böbrek dokularındaki histopatolojik değişiklikler Hematoksilen-Eozin boyama yöntemi ile değerlendirildi. Ayrıca, tümör nekroz faktörü-alfa (TNF-α) ekspresyon düzeyleri immünohistokimyasal analizlerle incelendi. Malondialdehit, total antioksidan kapasite, total oksidan kapasite, süperoksit dismutaz, Glutatyon peroksidaz gibi oksidatif stres belirteçleri analiz edildi. Kan üre azotu, kreatinin, laktat dehidrogenaz, total protein, albumin ve ürik asit gibi parametreler serum numunelerinde analiz edildi. Bulgularımız, sıçan sepsis modelinde uygulanan HA tedavisinin renal tübüler hasarı azalttığını ve TNF-α ekspresyonunu düşürdüğünü göstermektedir ($p<0.0001$). Sonuç olarak, HA, LPS-uyarımlı ABH modelinde inflamasyonu düzenleyerek renal fonksiyonları iyileştirebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Lipopolisakkarit, Akut Böbrek Hasarı, Humik asit

## ABSTRACT

Sepsis-induced acute kidney injury (AKI) is a clinical condition with a high mortality rate despite advances in health. This study aimed to investigate the potential protective effect of Humic acid (HA) in the Lipopolysaccharide (LPS)-induced rat AKI model. A total of 24 adult male Wistar albino rats were used in the study. The rats were randomly divided into three groups: (1) Control group, (2) LPS group and (3) LPS+HA group. LPS was administered at a dose of 5 mg/kg to the LPS group, while HA was administered at a dose of 50 mg/kg for three days before LPS injection to the LPS+HA group. Histopathological changes in the renal tissues were evaluated by hematoxylin-eosin staining method. In addition, tumor necrosis factor-alpha (TNF-α) expression levels were examined by immunohistochemical analyses. Malondialdehyde , total antioxidant capacity, total oxidant capacity, superoxide dismutase, glutathione peroxidase as oxidative stress markers were analyzed. Parameters such as blood urea nitrogen, creatinine, lactate dehydrogenase, total protein , albumin and uric acid were analyzed in serum samples. Our findings show that HA treatment reduces renal tubular damage and decreases TNF-α expression rat sepsis model ($p<0.0001$). In conclusion, HA may improve renal functions by regulating inflammation in LPS-induced AKI model.

**Keywords:** Lipopolysaccharide, Acute Kidney Injury, Humic Acid

*Bu çalışmanın tüm deney protokolleri Sakarya Üniversitesi Yerel Hayvan Etik Kurulu tarafından onaylandı (İzin numarası: 2025/45).*

[1] Dr. Öğretim Üyesi, İhsan KARABOĞA, Histoloji ve Embriyoloji, Kırklareli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, ihsankaraboga@gmail.com, ORCID:0000-0001-6708-1229
[2] Doç. Dr. Hamza Malik OKUYAN, Tıbbi Biyoloji, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, hmokuyan@subu.edu.tr, ORCID:0000-0001-7616-3330
[3] Doç. Dr. Serdar DOĞAN, Tıbbi Biyokimya, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, drserdardogan@hotmail.com, ORCID:0000-0001-6854-2197
[4] Araştırma Görevlisi, Şeyda Öznur AYÇİÇEK, Fizyoloji, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, seydaaycicek@subu.edu.tr, ORCID:0000-0002-3922-8243
[5] Araştırma Görevlisi, Mehmet DOĞAN, Histoloji ve Embriyoloji, Histoloji ve Embriyoloji, Kırklareli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, doganmehmet@klu.edu.tr, ORCID:0000-0002-8497-1829
[6] Hafize Kılınçkaya DOĞAN, Tıbbi Mikrobiyoloji, Antalya Şehir Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, hafize_kkaya@hotmail.com, ORCID:0009-0005-6647-1803

**İletişim** / Corresponding Author: İhsan KARABOĞA
**e-posta**/e-mail: ihsankaraboga@gmail.com; ihsankaraboga@klu.edu.tr

**Geliş Tarihi** / Received: 03.07.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 11.09.2025

## GİRİŞ

Çoklu organ yetmezliğine yol açabilen ve yüksek mortalite oranına sahip sepsis, aşırı inflamatuvar yanıtla karakterize klinik bir durumdur.[1,2] Sepsis hastalarının en az üçte birinde tespit edilen sepsis ilişkili akut böbrek hasarı (ABH), tübüler patofizyolojik değişiklilere yol açarak böbrek fonksiyonlarında hızlı bir azalmaya neden olur.[3] ABH, artmış serum kreatinin seviyesi, azalmış idrar çıkışı, elektrolit dengesizliği ve asit-baz bozukluğu gibi klinik semptomların görüldüğü bir sendromu ifade eder.[4] Sepsis ile ilişkili ABH başka organ ve sistemleri de etkileyebilir.[5] Yakın zamanda yapılan çalışmalar ABH neticesinde artan oksidatif stres, lökosit aktivasyonu ve infiltrasyonu ile inflamatuvar sitokinlerin uzak organ hasarında rol oynadığını göstermiştir.[6-9] ABH, uzak organ hasarının yanı sıra, sekonder enfeksiyonlara da zemin hazırlayarak mortalite oranının artmasına neden olmaktadır.[10] Deney hayvanlarında sepsis, gram-negatif bakteri duvarında bulunan güçlü bir endotoksin olan Lipopolisakkarit (LPS) ile indüklenebilmektedir.[11,12] Konak hücre reseptörleriyle etkileşime giren LPS, tümör nekroz faktör - alfa (TNF-α) ve interlökin 1 – beta (IL-1β) gibi proinflamatuvar sitokinlerin üretimine neden olur.[13] LPS-uyarımlı ABH modellerinde renal reaktif oksijen türevleri (ROS) üretiminin de arttığı bildirilmiştir.[14] Böbrekte ROS' un aşırı üretimi tübüler hücre hasarı ile ilişkilendirilmektedir.[15,16] Böbrek vücutta kan filtrasyonu, su-tuz dengesinin sağlanmasının yanı sıra önemli endokrin fonksiyonlara sahip vital bir organdır.[17] Böbrek yüksek kan akışı sebebiyle LPS-uyarımı sonucu artan proinflamatuvar sitokinler ve ROS' dan diğer organlara kıyasla daha fazla etkilenir ve LPS-uyarımlı sepsise karşı daha hassastır.[18] LPS-uyarımlı ABH patofizyolojisinin tam olarak anlaşılamaması, ABH ilişkili mortalite oranının yüksek oluşu ve spesifik bir tedavi seçeneği bulunmaması sebebiyle literatürde akut böbrek hasarının geri döndürülmesini amaçlayan alternatif tedavi yaklaşımları deneysel modellerde sıkça çalışılmaktadır.[12]

Humik asit (HA), güçlü bir serbest radikal temizleyici olarak bilinen önemli bir polifenolik antioksidandır. Toprak, içme suyu, turba ve kömür gibi doğal ortamlarda bulunur.[19] Aromatik halkalar ile fenolik hidroksil ve karboksil gruplarından oluşan yapısı, ona biyolojik aktivite kazandırır. Bitkilerde büyümeyi teşvik edici, hayvanlarda ise uzun yıllardır terapötik amaçla kullanılan HA; antiviral, antibakteriyel, antitoksik, antiülserojenik, antiartritik, antialerjik, immünomodülatör, yara iyileştirici ve antiinflamatuvar etkiler göstermektedir. [19,20] *Gau ve arkadaşlarının* yaptığı çalışmada HA'nın inflamatuvar mediatörlerin salınımını inhibe ettiği gösterilmiştir.[20] Ayrıca, HA'nın apoptozis, proliferasyon ve otofaji gibi hücresel süreçleri modüle edebileceği rapor edilmiştir.[19]

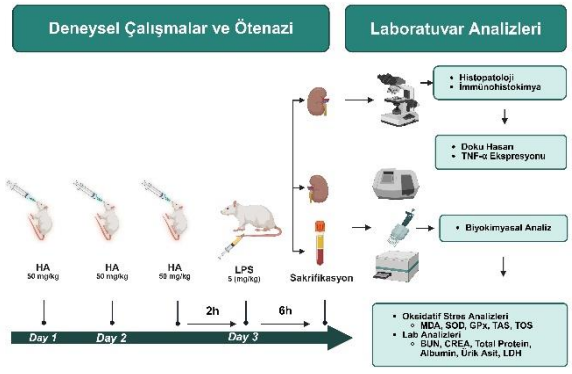
HA'nın yukarıda bahsedilen olası tıbbi etkileri göz önüne alındığında LPS ile indüklenen ABH'nin tedavisi için terapötik bir değere sahip olabileceğini öngörmekteyiz. Bununla birlikte, Sepsis ile indüklenen ABH'de HA'nın olası koruyucu rolünü inceleyen bir çalışma daha önce yapılmamıştır. Bu çalışma kapsamında, Sepsis'in neden olduğu ABH'de HA'nın TNF-α ve oksidatif stres üzerindeki etkisini incelemeyi amaçladık.

## MATERYAL VE METOT

### Deney Protokolü

Çalışma, Sakarya Üniversitesi Deney Hayvanları Yerel Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Karar No: 2025/45). Toplam 24 adet erişkin erkek *Wistar albino* sıçan (200–250 g) rastgele olarak üç gruba ayrıldı: I-Kontrol grubu, II-LPS grubu, III- LPS+HA grubu (her grup için n=8). Deney süresince tüm hayvanlar, 23 ± 2 °C sıcaklıkta, 12 saat aydınlık / 12 saat karanlık döngüsünde tutulan odalarda, standart pelet yem ve musluk suyu ile *ad libitum* beslendi. Sepsis modeli, önceki

çalışmalarda tanımlandığı şekilde, 5 mg/kg dozunda intraperitoneal LPS uygulaması ile indüklendi.[21] Çalışma ile ilgili deneysel tasarım Şekil 1' de gösterilmiştir. I-Sham/kontrol grubu: Bu gruptaki ratlara ardışık 3 gün boyunca HA ile aynı hacimde oral gavaj ile HA çözücüsü verildi. Bu gruptaki ratlara çalışmanın 3. günü son uygulamadan 2 saat sonra LPS ile aynı hacimde steril salin intraperitonel olarak enjekte edildi. II-LPS grubu: Bu gruptaki ratlara ardışık 3 gün boyunca HA ile aynı hacimde oral gavaj yöntemi ile HA çözücüsü verildi. Bu gruptaki ratlara çalışmanın 3. günü son uygulamadan 2 saat sonra 5 mg/kg dozunda LPS intraperitonel olarak enjekte edildi. III-LPS + HA grubu (50 mg/kg): Bu gruptaki sıçanlara ardışık 3 gün boyunca 50mg/kg HA oral gavaj ile verildi. Bu gruptaki ratlara çalışmanın 3. günü son uygulamadan 2 saat sonra 5 mg/kg dozunda LPS intraperitonel olarak enjekte edildi. LPS uygulamasından 6 saat sonra ketamin/ksilazin anestezisi altında sıçanların kalplerinden kan alınarak deney hayvanları sakrifiye edildi. Laboratuvar analizleri için kan numuneleri alındı. Serum örnekleri biyokimyasal analizlere kadar – 80 °C'de saklandı. Sağ böbrek dokuları histopatolojik ve immünohistokimyasal analizler için, sol böbrek dokuları ise biyokimyasal analizlere ayrıldı.




**Şekil 1. Deney Dizaynı** (BioRender ile oluşturuldu. Okuyan, H. (2025) https://BioRender.com/46w3x3e).

## Böbrek Dokularında Histopatolojik Değerlendirme

Böbrek dokularının histopatolojik değerlendirilmesi için rutin doku takip işlemleri uygulandı ve örnekler Hematoksilen-Eozin (H&E) yöntemiyle boyandı. Oda sıcaklığında 48 saat boyunca nötral formalin içinde fikse edilen dokular, ardından gece boyunca musluk suyu altında yıkandı. Formalinden arındırılan örnekler sırasıyla artan alkol derecelerinden (%70, %80, %90, %96 ve %100) geçirilerek dehidrate edildi ve ksilen ile şeffaflaştırıldı. Daha sonra dokular önce yumuşak, ardından sert parafinle infiltre edilerek parafin blokları haline getirildi. Oluşturulan bloklardan 5 µm kalınlığında seri kesitler hazırlandı. H&E boyama sürecinde, kesitlerden parafin ksilen ile uzaklaştırıldıktan sonra örnekler azalan alkol serisinden (%100, %96, %90, %80, %70) geçirilerek yeniden hidrate edildi ve musluk suyunda yıkandı. Ardından kesitlere sırasıyla H&E uygulandı. Boyama sonrası artan alkol serisiyle dehidrasyon ve ksilenle şeffaflaştırma işlemleri tamamlandıktan sonra örnekler entellan ile kapatıldı. Hazırlanan preparatlar, kamera ataçmanlı ışık mikroskobu (Olympus BX40) ile incelendi. Histopatolojik skorlama aşağıdaki kriterlere göre yapıldı: belirgin lezyon yok (0 puan), interstisyel konjesyon veya glomerüler atrofi (1 puan), tübüler epitel nekrozu (1 puan), tübüler lümen genişlemesi (1 puan) ve interstisyel inflamatuar hücre infiltrasyonu (1 puan), toplam puan 5 olarak değerlendirildi.[22]

## Böbrek Dokusunda TNF-α İfadesi

Böbrek dokusunda TNF-α ifadesi, indirekt immünohistokimyasal yöntem kullanılarak değerlendirildi. Parafinden arındırılan kesitler, azalan alkol serisinden (%100, %96, %90, %80, %70) geçirilerek hidrate edildi. Ardından, fosfat tamponlu salin (PBS) ile yıkanan kesitler antijen geri kazanımı için sitrat tamponu (pH:6,0) içeren kapalı kaplara yerleştirildi ve mikrodalga fırında kaynatıldı (Arçelik MD 5564). Oda sıcaklığında soğu0maya bırakılan kesitler PBS ile tekrar yıkandıktan sonra endojen peroksidaz aktivitesini engellemek amacıyla %3'lük hidrojen peroksit ($H_2O_2$) ile muamele edildi. Spesifik olmayan bağlanmaların önlenmesi için kesitlere oda sıcaklığında 1 saat boyunca bloklama serumu uygulandı. Daha sonra TNF-α primer antikoru ile nemli ortam kabında, +4 °C'de gece boyunca inkübasyon

gerçekleştirildi. Bu sürecin ardından kesitler sırasıyla biotinli sekonder antikor ve streptavidin-peroksidaz konjugatı ile birer saat süreyle oda sıcaklığında inkübe edildi. Görselleştirme için kromojen olarak 3-amino-9-etilkarbazol (AEC) kullanıldı. Kontrast oluşturmak amacıyla Mayers hematoksilen ile zemin boyaması yapıldı ve kesitler su bazlı kapatma medyumu ile kapatıldı. TNF-α boyama skoru, Carter ve ark. (2004) tarafından tanımlanan kriterlere göre değerlendirildi: boyama dağılımı 0,1 < %25; 0,4 %26–50; 0,6 %51–75; 0,9 %76–100 ve boyama yoğunluğu 0; boyanma yok, 0,5; çok az boyama, 1; az boyama, 2; orta düzeyde boyama, 3; çok güçlü boyama). İmmünohistokimyasal TNF-α boyama skoru = dağılım x yoğunluk olarak hesaplandı[23].

### Renal Fonksiyonların ve Diğer Biyokimyasal Parametrelerin Değerlendirilmesi

Sıçanlardan alınan kan örnekleri oda sıcaklığında 30 dakika süreyle pıhtılaşmaya bırakıldı. Ardından örnekler, +4 °C'de 1500 × g'de 10 dakika santrifüj edilerek serum elde edildi. Elde edilen serum, dikkatlice yeni mikro santrifüj tüplerine aktarıldı. Böbrek fonksiyonuna yönelik değerlendirme amacıyla, serumda kan üre nitrojeni (BUN), kreatinin (CREA) laktat dehidrogenaz (LDH), total protein (TP), albumin ve ürik asit (UA) düzeyleri standart laboratuvar yöntemleri kullanılarak analiz edildi.

### Biyokimyasal Analizler için Dokuların Hazırlanması

Daha önceki çalışmalarda belirtildiği gibi her bir sıçanın sol böbrek dokusu tartıldıktan sonra pH 7,4'e ayarlanmış PBS ile yıkandı. Dokular, önceden soğutulmuş PBS içerisinde homojenize edilerek süspansiyon formunda böbrek homojenatları elde edildi. Sol böbrek dokularındaki toplam protein düzeyleri, Bradford protein tayin kiti kullanılarak kantitatif olarak belirlendi.[12]

### Oksidatif Stres ve Antioksidan Kapasitenin Belirlenmesi

MDA (malondialdehit), hücresel ve doku düzeyinde oksidatif stresin önemli bir göstergesi olarak kabul edilir. Analiz öncesinde her bir böbrek doku örneğinin toplam protein içeriği belirlenmiştir. İnkübasyon işleminin ardından absorbans değerleri, Thermo Fisher Multiscan Go marka mikroplaka okuyucu kullanılarak ölçülmüştür. Serum ve Böbrekte Antioksidan Kapasitenin Değerlendirilmesi için süperoksit dismutaz (SOD) ve glutatyon peroksidaz (GPx) enzim düzeyleri, üretici firma yönergeleri doğrultusunda, BT-LAB firmasına ait ticari ELISA kitleri (E2269Ra ve E1242Ra) kullanılarak ölçüldü. Serumdaki toplam antioksidan kapasite (TAS), Elabscience firmasına ait kolorimetrik analiz kiti (E-BC-K801-M) ile belirlenmiş olup sonuçlar mmol Trolox eşdeğeri/L birimiyle ifade edildi. Toplam oksidan düzeyi (TOS) ise yine Elabscience kolorimetrik kiti (E-BC-K802-M) ile analiz edilerek µmol $H_2O_2$ eşdeğeri/L cinsinden raporlandı. Oksidatif stres indeksi (OSI), daha önce Okuyan ve ark. (2021) tarafından açıklandığı şekilde, TOS değerinin TAS değerine oranlanmasıyla hesaplandı. OSI (birim) = [TOS (µmol $H_2O_2$ Eq/L) / TAS (mmol Trolox Eq/L)] × 100 formülü esas alındı.

### İstatistiksel Analizler

Verilerin analizinde GraphPad Prism (sürüm 6.0) yazılımı kullanıldı. Verilerin dağılım özelliklerini belirlemek amacıyla *Kolmogorov–Smirnov* testi ile normallik değerlendirmesi yapıldı. Gruplar arasındaki farkların istatistiksel olarak karşılaştırılmasında *Kruskal–Wallis H* testi ve ikili karşılaştırmalarda *Mann–Whitney U* testi uygulandı. Bulgular ortalama ± standart sapma olarak sunuldu ve $p < 0.05$ değeri anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi.

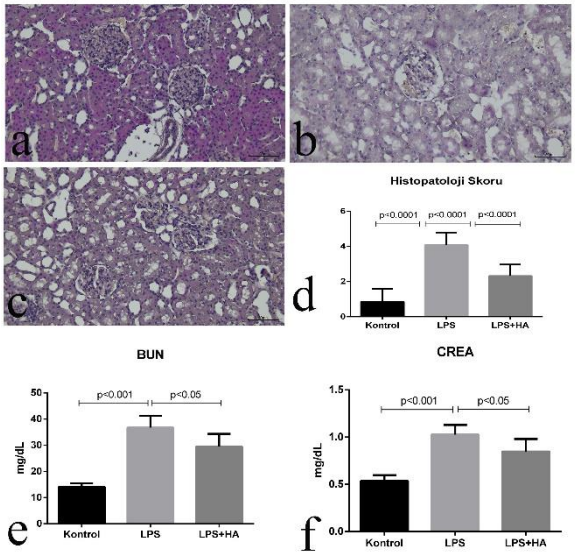
## BULGULAR VE TARTIŞMA

### Humik asit LPS ile İndüklenen Tübüler Hasarı ve Renal Fonksiyonları İyileştirir

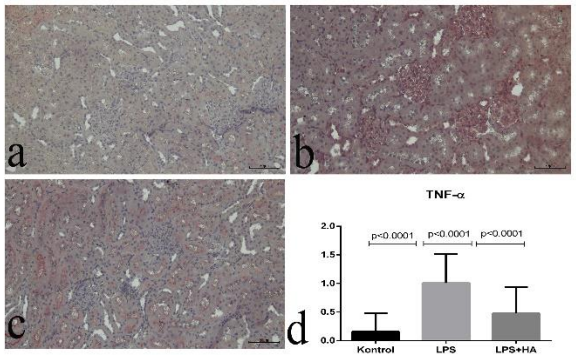
Böbrek dokusu histopatolojik incelemesi H&E boyaması ile gerçekleştirildi. Gruplara ait histopatolojik bulgular ve histopatolojik skorlar Şekil 2'de sunuldu. Kontrol grubunun böbrek dokusu normal yapıda izlendi. LPS grubu böbrek dokusu dikkat çekici biçimde daha soluk bir boyanma sergiledi. Böbrek glomerüllerinde atrofi, Bowman aralığında genişleme, tübüler epitel hücrelerde nekroz ve vakuolizasyon, tübüler lümende dökülmüş epitel hücreleri ve inflamatuvar hücre infiltrasyonu belirgindi. LPS+HA grubunda LPS grubu böbrek dokusunda izlenen daha hafif olarak izlendi. HA grubu ise normal böbrek dokusu yapısı sergiledi. Histopatolojik skorlar incelendiğinde LPS grubunda histopatolojik skor kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek bulundu. LPS+HA grubu histopatolojik skoru LPS grubuna kıyasla anlamlı derecede azalmış bulundu. Sepsis ile indüklenen ABH modelinde elde edilen biyokimyasal veriler değerlendirildiğinde, LPS uygulamasının böbrek fonksiyonu üzerinde belirgin işlev bozukluğuna yol açtığı görülmüştür. LPS grubunda, kontrol grubuna kıyasla serum BUN ve CREA düzeylerinde anlamlı artışlar gözlemlenmiştir ($p<0.001$). HA tedavisi, bu parametrelerdeki yükselmeyi anlamlı düzeyde azaltarak ($p<0.05$) böbrek fonksiyonunu koruyucu etki göstermiştir.

## Humik asit Tedavisi Renal TNF-α İfadesini Baskılar

Böbrek dokusunda immünohistokimyasal TNF-α ifadesi indirekt immünohistokimyasal yöntemle belirlendi. Böbrek dokusu TNF-α immünreaktivitesi bulguları Şekil 3' te sunulmuştur. Kontrol grubunda belirgin bir immünreaktivite izlenmedi. LPS grubunda glomerüllerinde ve tübüler epitel hücrelerde belirgin bir TNF-α immünreaktivitesi izlendi ($p<0.0001$). LPS+HA grubunda TNF-α immünreaktivitesi LPS grubuna kıyasla daha hafif izlendi ($p<0.0001$).




***Şekil 2. LPS ve HA uygulamasının böbrek histopatolojisi üzerine etkisi (a;Kontrol, b;LPS, c;HA, d; gruplara ait böbrek histopatolojisi skorları, e; gruplara ait serum BUN seviyeleri, gruplara ait CREA seviyeleri dağılımı)***

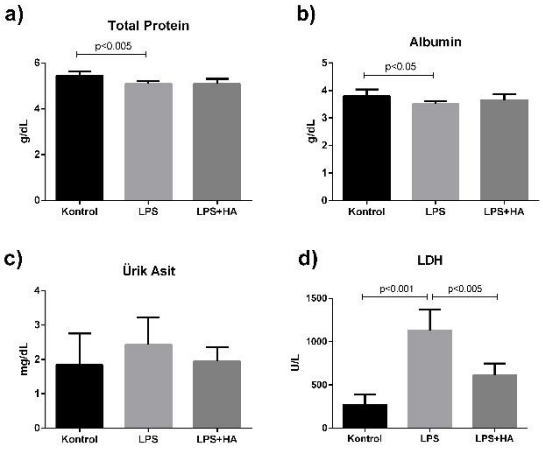



**Şekil 3. LPS ve HA uygulamalarının renal TNF-α ifadesi üzerine etkisi (a;Kontrol, b;LPS, c;LPS+HA, d; gruplara ait TNF-α immünreaktivitesi dağılımı)**

## Humik asit'in Bazı Serum Parametreleri üzerine etkisi

Çalışmamızda LPS ile indüklenen sıçan modelinde serum numunelerinde bazı rutin parametreler incelenmiş ve bulgular Şekil 4'te sunulmuştur. Total protein ve albümin düzeyleri LPS grubunda anlamlı şekilde azalmıştır ($p<0.005$ ve $p<0.05$, sırasıyla).

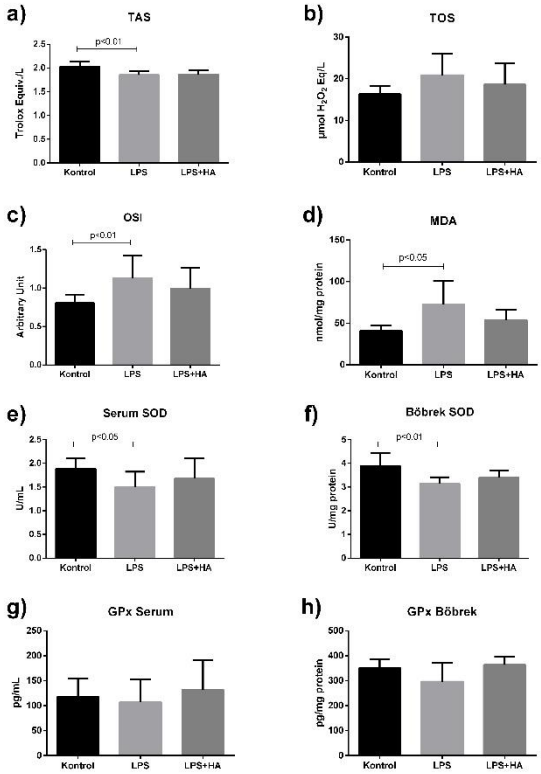
Ürik asit düzeyleri gruplar arasında anlamlı bir değişiklik göstermemiştir. Öte yandan, LPS uygulaması serum LDH düzeylerinde ciddi bir artışa neden olmuştur ($p<0.001$) ve bu artış, HA tedavisiyle anlamlı düzeyde azaltılmıştır ($p<0.005$).




**Şekil 4. HA ve LPS uygulamasının Total protein, Albumin, Ürik asit ve LDH seviyelerine etkisi**

## Humik asit'in LPS-uyarımlı ABH modelinde oksidatif statü üzerine etkisi

Sepsis ile indüklenen ABH modelinde oksidatif stres düzeyleri ile antioksidan savunma sistemine ait bazı parametreler değerlendirilmiştir ve bulgular Şekil 5'te sunulmuştur. TAS düzeyleri, LPS grubunda kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde azalmıştır ($p<0.01$, Şekil 5a). TOS düzeylerinde gruplar arasında anlamlı fark gözlenmemiştir ($p>0.05$, Şekil 5b). OSI (oksidatif stres indeksi), LPS grubunda anlamlı şekilde yükselmiştir ($p<0.01$, Şekil 5c). Oksidatif stresin bir göstergesi olan MDA düzeyleri LPS grubunda anlamlı şekilde artmıştır ($p < 0.05$, Şekil 5d). Bu veriler, LPS'nin oksidatif stres üzerindeki olumsuz etkilerini ortaya koymaktadır. Serum SOD düzeyleri LPS grubunda anlamlı şekilde düşmüştür. ($p<0.05$, Şekil 5e). Öte yandan, böbrek dokusundaki SOD düzeyi LPS grubunda anlamlı şekilde azalmıştır ($p<0.01$, Şekil 5f). Serum GPx düzeyleri ve böbrek dokusundaki GPx düzeylerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$, Şekil 5g ve 5h). Zor bir klinik hastalık tablosu olarak bilinen sepsis yoğun bakım ünitelerine yatışın önde gelen sebeplerinden biridir.[24] Sepsisin erken evrelerinde meydana gelen sistemik inflamatuvar vücutta farklı sistemleri etkiler, metabolizmaya zarar verir ve vital organlarda ciddi hasarlar meydana getirebilir.[25,26]




**Şekil 5. HA ve LPS uygulamasının TAS, TOS, OSI, SOD, GPx ve MDA seviyelerine etkisi**

Böbrek hasarının önemli nedenlerinden birisi olan sepsis, inflamatuvar kaskadın aktivasyonunu tetikleyerek proinflamatuvar sitokinler ve inflamatuvar mediyötörlerin salınımını artırır.[25] Septik organ hasarında inflamatuvar yanıtın yanı sıra mitokondriyal fonksiyon kaybı, apoptozis, oksidatif stres de rol oynamaktadır.[27] Bu nedenle başarısı tatmin edici olmayan antibiyotik tedavisine ek olarak inflamatuvar yanıtı baskılayarak organ hasarını engelleyebilecek alternatif tedavi stratejilerinin geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.[29] Sunulan bu çalışmada, literatürde ilk kez, sepsis indüksiyonundan önce doğal bir ürün olan HA uygulamasının böbrek fonksiyonlarını ve böbrek histomorfolojisini inflamatuvar yanıta karşı koruduğunu gösterdik.

Güçlü bir serbest radikal temizleyici olarak bilinen HA, toprakta, içme suyunda, turbada,

kömürde ve diğer kaynaklarda bulunabilen polifenolik bir antioksidandır.[29] Ayrıca, bu HA bitkilerde büyümeyi teşvik etmek için ve hayvanlarda yıllardır terapötik amaçla kullanılmaktadır.[29,30] HA antiviral, antibakteriyel, antitoksik, antiülserojenik, antiartritik, antialerjik, immünomodülatör, yara iyileştirici ve antiinflamatuvar gibi çeşitli farmakolojik özelliklere sahiptir.[29,31]

Şehitoğlu ve ark, mide ülser modelinde artan TNF-α ifadesinin HA tedavisi ile azaldığını bildirmiştir.[31] Diğer bir çalışmada ise, sıçan periodontit modelinde uygulanan HA tedavisinin serum TNF-α seviyesinde azalma sağladığı rapor edilmiştir.[32] Öte yandan, Sisplatin (SP)-uyarımlı sıçan nefrotoksisite modelinde HA tedavisinin böbrek dokusu TNF-α seviyesinde anlamlı bir azalma sağladığı gösterilmiştir.[33] Yakın geçmişte yaşanan COVID-19 pandemisinin retrospektif tedavi incelenmesinin ele alındığı bir çalışmada, 60 COVID-19 hastasından 22'si Humik/Fulvik asit ve epigallokateşin gallat tedavisi almıştır ve bu 22 hastada COVID-19 nedenli ölüm yaşanmamıştır. Bu tedaviyi almayan 38 hastada 21 ölüm vakası rapor edilmiştir.[34] Organ hasarlarının sitokin fırtınası ile ilişkilendirildiği COVID-19 hastalarında ve diğer deneysel çalışmalarda rapor edildiği üzere, HA antiinflamatuvar etkisi yoluyla organ hasarını hafifleterek mortalite oranında azalma sağlayabilir. Bizim çalışmamızda da anılan çalışmaların sonuçlarıyla paralel olarak HA, önemli bir proinflamatuvar faktör olan TNF-α seviyesinde azalma sağlamıştır. Bu bulguların tersine, literatürde içme suyu içinde 0,25 ve 0,5 g/kg HA dozlarının farelerde serum TNF-α ve IL-1β seviyelerinde doza bağlı bir artışa neden olduğu bildirilmiştir.[35] İlgili çalışmada, çalışmamıza kıyasla yüksek dozlarda kullanılan HA'nın, ROS üretimini de anlamlı derecede artırdığı bildirilmiştir. Bu sonuç, HA' nın terapötik dozlarının belirlenmesiyle ilgili çalışmaların gerekliliğini de göstermektedir.

Renal oksidatif stresin ABH patogenezinde rol oynadığı ve antioksidanların oksidatif stres kaynaklı renal hasardaki rolleri önceki çalışmalarda bildirilmiştir.[36,37] Aflatoksin-uyarımlı oksidatif stres sıçan modelinde HA tedavisinin antioksidan aktiviteye sahip glutatyon (GSH) seviyesini artırdığı, lipid peroksidasyon ürünü olan MDA seviyesinde ise azalma sağladığı rapor edildi.[38] Ayrıca anılan çalışmada HA uygulaması böbrek histopatolojisi üzerine de koruyucu etki göstermiştir. *Tekes ve ark,* HA tedavisinin (20 ve 40 mg/kg) SP uygulaması nedeniyle artan TOS seviyesinde azalma sağladığını göstermiştir.[33] İskemi/reperfüzyon hasarının incelendiği bir deneysel çalışmada ise HA uygulamasının TAS ve OSI seviyelerinde iyileşme sağladığı vurgulanmıştır.[37] Çalışmamızda böbrek dokusu ve serum örneklerinde oksidatif parametreler bakımından HA uygulamasının antioksidan aktivite gösteren SOD ve Glutatyon peroksidaz (GPx) seviyesinde istatistiksel olmayan bir artış sağladığı belirlendi. Ayrıca MDA seviyesi HA uygulanan grupta LPS grubuna kıyasla anlamlı olmayan bir azalma gösterdi.

Deneysel ve klinik çalışmalarda ABH değerlendirmesinde BUN, CREA, laktat LDH, total protein, albumin, ürik asit sıklıkla incelenen anahtar parametrelerdendir.[39] Çalışmamızda HA tedavisi LPS grubunda artan BUN, CREA ve LDH seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma sağladı. SP-uyarımlı sıçan nefrotoksisite modelinde uygulanan HA tedavisi çalışmamızdan farklı olarak BUN ve CREA seviyelerinde anlamlı bir azalma sağlamamıştır. Böbrekte oluşturulan hasarın ve mekanizmalarının farklı olması bu durumu açıklayabilir.[33] Fakat bu çalışmada da bizim çalışmamızla benzer olarak HA tedavisi renal histopatolojik bulgularda iyileşme sağladığı rapor edilmiştir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamız literatürde ilk kez HA tedavisinin LPS-uyarımlı ABH modelinde renal histopatoloji, renal TNF-α ve renal fonksiyon belirteçleri (BUN, CREA) üzerinde

iyileştirici etkisini ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular sepsis kaynaklı ABH tedavisinde HA kullanımının alternatif bir tedavi yaklaşımı olabileceğini göstermektedir. LPS-uyarımlı sepsis modelinde HA tedavisinin etkisinin tam olarak anlaşılabilmesi için farklı cinsiyet, süre ve dozların kullanıldığı ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

## Araştırmanın Kısıtlılıkları

Çalışmamız bazı sınırlılıklara sahiptir. Literatürde deney hayvanlarında sepsisi indüklemek amacıyla farklı modeller geliştirilmiştir.[40] Çalışmamızda LPS-uyarımlı sepsis modeli tutarlı olarak tekrarlanabilirliği ve inflamatuvar yanıtı tetikleme kapasitesi nedeniyle seçildi. Ayrıca çalışmamızda sadece erkek hayvan kullanılması elde edilen sonuçların dişi cinsiyete özgü farklılıkları ortaya koyamamaktadır.

## Çıkar Çatışmaları

Yazarlar bu makalenin yayınlanmasıyla ilgili herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

## Yazarların katkıları

Çalışma **I.K. H.M.O.** ve **S.D.** tarafından tasarlanmıştır. Hayvan deneyleri **H.M.O.,** ve **Ş.Ö.A.** tarafından gerçekleştirilmiştir. Laboratuvar analizleri **H.M.O., I.K., H.D., M.D.** ve **S.D.** tarafından gerçekleştirilmiştir. Analizler **I.K., H.M.O., S.D., H.D., Ş.Ö.A. ve M.D.** tarafından gerçekleştirilmiş, grafikler/şekiller hazırlanmış ve makale revize edilmiştir. Tüm yazarlar makalenin yayınlanmış versiyonunu okumuş ve kabul etmiştir.

## KAYNAKLAR

1. Okan, A., Doğanyiğit, Z., Yilmaz, S., Uçar, S., Arikan Söylemez, E.S., & Attar, R. (2023). "Evaluation of the protective role of resveratrol against sepsis caused by LPS via TLR4/NF-κB/TNF-α signaling pathways: Experimental study". Cell Biochemistry and Function, 41(4), 423-433. https://doi.org/10.1002/cbf.3790
2. Rello, J., Valenzuela-Sánchez, F., Ruiz-Rodriguez, M., & Moyano, S. (2017). "Sepsis: a review of advances in management". Advances in Therapy, 34(11), 2393-2411. https://doi.org/10.1007/s12325-017-0622-8
3. Santos, R.A.S., Sampaio, W.O., Alzamora, A.C., Motta-Santos, D., Alenina, N., Bader, M., et al. (2017). "The ACE2/angiotensin-(1–7)/MAS axis of the renin-angiotensin system: focus on angiotensin-(1–7)". Physiological Reviews, 97(2), 505-553. https://doi.org/10.1152/physrev.00023.2016
4. Zhao, J., Duan, Q., Dong, C., & Cui, J. (2022). "Cul4a attenuates LPS-induced acute kidney injury via blocking NF-κB signaling pathway in sepsis". Journal of Medical Biochemistry, 41(1), 62-69. https://doi.org/10.5937/jomb0-33096
5. Lee, S.A., Cozzi, M., Bush, E.L., & Rabb, H. (2018). "Distant organ dysfunction in acute kidney injury: a review". American Journal of Kidney Diseases, 72(6), 846-856. https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2018.03.028
6. Molema, G., Zijlstra, J.G., van Meurs, M., & Kamps, J.A. (2022). "Renal microvascular endothelial cell responses in sepsis-induced acute kidney injury". Nature Reviews Nephrology, 18(2), 95-112. https://doi.org/10.1038/s41581-021-00489-1
7. Malek, M. (2018). "Brain consequences of acute kidney injury: Focusing on the hippocampus". Kidney Research and Clinical Practice, 37(4), 315-322. https://doi.org/10.23876/j.krcp.18.0056
8. Ronco, C., Bellasi, A., & Di Lullo, L. (2019). "Implication of acute kidney injury in heart failure". Heart Failure Clinics, 15(4), 463-476. https://doi.org/10.1016/j.hfc.2019.05.002
9. Tomsa, A.M., Alexa, A.L., Junie, M.L., Rachisan, A.L., & Ciumarnean, L. (2019). "Oxidative stress as a potential target in acute kidney injury". PeerJ, 7, e8046. https://doi.org/10.7717/peerj.8046
10. Hoste, E.A., Bagshaw, S.M., Bellomo, R., Cely, C.M., Colman, R., Cruz, D.N., et al. (2015). "Epidemiology of acute kidney injury in critically ill patients: the multinational AKI-EPI study". Intensive Care Medicine, 41(8), 1411-1423. https://doi.org/10.1007/s00134-015-3934-7
11. Cai, L., Rodgers, E., Schoenmann, N., & Raju, R.P. (2023). "Advances in rodent experimental models of sepsis". International Journal of Molecular Sciences, 24(11), 9578. https://doi.org/10.3390/ijms24119578
12. Karaboga, I., Okuyan, H.M., Dogan, S., Aycicek, S.O., & Cakiroglu, H. (2025). "Ebselen alleviates sepsis-induced acute kidney injury by regulating endoplasmic reticulum stress, apoptosis, and oxidative stress". Veterinary Medicine and Science, 11(2), e70318. https://doi.org/10.1002/vms3.70318
13. Shareef, M., & Kathem, H. (2022). "Gentiopicroside ameliorates lipopolysaccharide-induced acute kidney injury by inhibiting TLR4/NF-κB signaling in mice model". Journal of Pharmaceutical Negative Results, 13(4), 135-145. https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.04.018
14. Lu, Q.B., Du, Q., Wang, H.P., Tang, Z.H., Wang, Y.B., & Sun, H.J. (2020). "Salusin-β mediates tubular cell apoptosis in acute kidney injury: involvement of the PKC/ROS signaling pathway". Redox Biology, 30, 101411. https://doi.org/10.1016/j.redox.2020.101411
15. Yang, Y., Xu, J., Tu, J., Sun, Y., Zhang, C., Qiu, Z., et al. (2024). "Polygonum cuspidatum Sieb. et Zucc. extracts improve sepsis-associated acute kidney injury by inhibiting NF-κB-mediated inflammation and pyroptosis". Journal of Ethnopharmacology, 319, 117101. https://doi.org/10.1016/j.jep.2024.117101
16. Dennis, J.M., & Witting, P.K. (2017). "Protective role for antioxidants in acute kidney disease". Nutrients, 9(7), 718. https://doi.org/10.3390/nu9070718
17. Delanaye, P., White, C.A., Ebert, N., & Rule, A.D. (2020). "Assessing kidney function". Chronic Kidney Disease, 37-54.
18. Mortazavi, A., Hosseini, M., Beheshti, F., Hakimi, Z., Vaezi, G.H., & Pour Kargar, H.M. (2024). "The effect of carvacrol on IL-1β and nitric oxide levels on lipopolysaccharide-induced acute renal injury in male rats". Journal of Chemical Health Risks, 14(1).

**19.** Ozkan, A., Sen, H.M., Sehitoglu, I., Alacam, H., Guven, M., Aras, A.B., et al. (2015). "Neuroprotective effect of humic acid on focal cerebral ischemia injury: an experimental study in rats". Inflammation, 38(1), 32-39. https://doi.org/10.1007/s10753-014-0003-x

**20.** Gau, R.J., Yang, H.L., Chow, S.N., Suen, J.L., & Lu, F.J. (2000). "Humic acid suppresses the LPS-induced expression of cell-surface adhesion proteins through the inhibition of NF-κB activation". Toxicology and Applied Pharmacology, 166(1), 59-67. https://doi.org/10.1006/taap.2000.8957

**21.** Fouad, A.A., Qutub, H.O., & Al-Melhim, W.N. (2016). "Nephroprotection of punicalagin in rat model of endotoxemic acute kidney injury". Toxicology Mechanisms and Methods, 26(7), 538-543. https://doi.org/10.3109/15376516.2016.1185065

**22.** Niu, X., Wang, C., Li, H., & Chen, W. (2024). "Role of OPG/RANKL/RANK/TLR4 signaling pathway in sepsis-associated acute kidney injury". BMC Nephrology, 25(1), 205. https://doi.org/10.1186/s12882-024-03725-7

**23.** Carter, J.H., Douglass, L.E., Deddens, J.A., Colligan, B.M., Bhatt, T.R., Pemberton, J.O., et al. (2004). "Pak-1 expression increases with progression of colorectal carcinomas to metastasis". Clinical Cancer Research, 10(10), 3448-3456. https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-03-0373

**24.** Shou, D.W., Li, Y.R., Xu, X.J., Dai, M.H., Zhang, W., Yang, X., et al. (2023). "Parthenolide attenuates sepsis-induced acute kidney injury in rats by reducing inflammation". Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2023, 8759766. https://doi.org/10.1155/2023/8759766

**25.** Tsantarliotou, M., Lavrentiadou, S., Psalla, D., Margaritis, I., Kritsepi, M., Zervos, I., et al. (2019). "Suppression of plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) activity by crocin ameliorates lipopolysaccharide-induced thrombosis in rats". Food and Chemical Toxicology, 125, 190-197. https://doi.org/10.1016/j.fct.2018.12.005

**26.** Lee, S.J., Borsting, E., Declèves, A.E., Singh, P., & Cunard, R. (2012). "Podocytes express IL-6 and lipocalin 2/neutrophil gelatinase-associated lipocalin in lipopolysaccharide-induced acute glomerular injury". Nephron Experimental Nephrology, 121(3-4), e86-e96. https://doi.org/10.1159/000345546

**27.** Moreira, R.S., Irigoyen, M., Sanches, T.R., Volpini, R.A., Camara, N.O., Malheiros, D.M., et al. (2014). "Apolipoprotein AI mimetic peptide 4F attenuates kidney injury, heart injury, and endothelial dysfunction in sepsis". American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology, 307(5), R514-R524. https://doi.org/10.1152/ajpregu.00512.2013

**28.** Silveira, M., Capcha, J., Sanches, T., Moreira, R., Garnica, M., Shimizu, M., et al. (2021). "Green propolis extract attenuates acute kidney injury and lung injury in a rat model of sepsis". Scientific Reports, 11, 5925. https://doi.org/10.1038/s41598-021-85438-w

**29.** Ozkan, A., Sen, H.M., Sehitoglu, I., Alacam, H., Guven, M., Aras, A.B., et al. (2015). "Neuroprotective effect of humic acid on focal cerebral ischemia injury: an experimental study in rats". Inflammation, 38(1), 32-39. https://doi.org/10.1007/s10753-014-0003-x

**30.** Khaled, H., & Fawy, H.A. (2011). "Effect of different levels of humic acids on the nutrient content, plant growth, and soil properties under conditions of salinity". Soil and Water Research, 6(1), 21-29.

**31.** Şehitoğlu, M.H., Öztopuz, Ö., Karaboğa, İ., Ovalı, M.A., & Uzun, M. (2022). "Humic acid has protective effect on gastric ulcer by alleviating inflammation in rats". Cytology and Genetics, 56(1), 84-97. https://doi.org/10.3103/S0095452722010083

**32.** Orlando, P.R., Tavares, H.G., de Souza Pereira, R.R., Silva, G., Carvalho, JdCL., Machado, A.R.T., et al. (2025). "Humic acid derived from agricultural biomass mitigates alveolar bone loss and modulates systemic inflammatory cytokines in rats with periodontitis". Current Topics in Medicinal Chemistry, 25(5), 645-656. https://doi.org/10.2174/1568026625666230511121122

**33.** Tekes, E., Ickin Gulen, M., Silan, C., & Guven Bagla, A. (2025). "Humic acid attenuates cisplatin-induced nephrotoxicity in rats". Drug and Chemical Toxicology, 1-9. https://doi.org/10.1080/01480545.2025.2415084

**34.** Williams, R. (2025). "COVID-19 humic/fulvic acid plus epigallocatechin gallate treatment: a retrospective chart review". Cureus, 17(1). https://doi.org/10.7759/cureus.54087

**35.** Hseu, Y.C., Kumar, K.S., Chen, C.S., Cho, H.J., Lin, S.W., Shen, P.C., et al. (2014). "Humic acid in drinking well water induces inflammation through reactive oxygen species generation and activation of NF-κB/AP-1 signaling pathways: a possible role in atherosclerosis". Toxicology and Applied Pharmacology, 274(2), 249-262. https://doi.org/10.1016/j.taap.2013.11.017

**36.** Piko, N., Bevc, S., Hojs, R., & Ekart, R. (2023). "The role of oxidative stress in kidney injury". Antioxidants, 12(9), 1772. https://doi.org/10.3390/antiox12091772

**37.** Akbas, A., Silan, C., Gulpinar, M.T., Sancak, E.B., Ozkanli, S.S., & Cakir, D.U. (2015). "Renoprotective effect of humic acid on renal ischemia-reperfusion injury: an experimental study in rats". Inflammation, 38(5), 2042-2048. https://doi.org/10.1007/s10753-015-0182-2

**38.** Hammoud, G.M., Nail, N.S., Abd El-Shafea, Y.M., & Salem, A.A. (2019). "Histopathological study on the protective effect of humic acid against aflatoxins induced-oxidative stress in rats". International Journal of Advanced Research in Biological Sciences, 6(3), 111-127.

**39.** Krstic, D., Tomic, N., Radosavljevic, B., Avramovic, N., Dragutinovic, V., Skodric, S.R., et al. (2016). "Biochemical markers of renal function". Current Medicinal Chemistry, 23(19), 2018-2040. https://doi.org/10.2174/0929867323666160411120912

**40.** Zanotti-Cavazzoni, S.L., & Goldfarb, R.D. (2009). "Animal models of sepsis". Critical Care Clinics, 25(4), 703-719. https://doi.org/10.1016/j.ccc.2009.07.003

**GÜSBD 2025; 14(3): 947 – 953** | **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** | **Araştırma / Derleme Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 947 – 953 | Gümüşhane University Journal of Health Sciences | Original / Review Article

# Analysis of Injury Patterns in Türkiye's National Men's Handball Team During The 2024 European Championship Qualifiers: Implications For Prevention and Management

2024 Avrupa Şampiyonası Elemeleri Sırasında Türkiye Milli Erkek Hentbol Takımında Görülen Yaralanmaların Analizi: Önleme ve Yönetim İçin Çıkarımlar

Fuat YÜKSEL[1], Nevin Aysel GÜZEL[2]

## ABSTRACT

Handball is one of the most intense indoor sports, characterized by high physical demands such as frequent jumps, rapid changes of direction, and aggressive physical contact. Injuries in handball are common; however, there is limited information on injury patterns in the Turkish national men's handball team. This study aims to examine the patterns of injuries sustained by players during the 2024 European Championship qualification process.

This retrospective study included 46 athletes who participated in national team camps and matches between October 2022 and April 2023. Injury data, including type, location, and recovery time, were collected by the team physiotherapist. Descriptive statistics were summarized, and comparisons between acute and overuse injuries were made using the Student's T-test ($p<0.05$).

Of the 46 injuries, 24 (50%) occurred in the lower extremities, 18 (39%) in the upper extremities, and 5 (11%) in the trunk. Overuse injuries accounted for 52.2% of injuries, while 47.8% were acute. Athletes with more years of experience were more prone to overuse injuries ($p<0.05$), while acute injuries were linked to longer recovery times ($p<0.05$). The shoulder was the most frequently injured region (28.5%), with 11 out of 13 injuries due to overuse. Tendon injuries were the most common (47.8%), followed by muscle injuries (39.1%). Injuries over match exposure were 23.4/1000 h, and 13.2/1000 h for training exposure.

Overuse injuries, particularly in the shoulder, are prevalent among Turkish handball players. Proper injury prevention strategies, especially focusing on load management and preventive exercises, are essential to reduce injury rates.

**Key Words**: Professional athletes, overuse injuries, epidemiology

## ÖZ

Hentbol, tekrarlayıcı sıçramalar, ani yöne değiştirmeler, agresif fiziksel temas yüksek fiziksel dayanıklılık gerektiren en yoğun salon sporlarından biridir. Hentbolda yaralanmalar yaygın görülür ancak Türk milli erkek hentbol takımındaki yaralanmalarla ilgili sınırlı bilgi mevcuttur. Bu çalışma 2024 Avrupa şampiyonası eleme sürecinde oyuncuların yaşadığı yaralanmaları incelemeyi amaçlamaktadır.

Bu retrospektif çalışmaya, Ekim 2022 ile Nisan 2023 arasında milli takım kamplarına ve maçlarına katılan 46 oyuncu dahil edilmiştir. Yaralanma verileri; yaralanmanın tipi, bölgesi ve iyileşme süresi gibi bilgileri içerecek şekilde takım fizyoterapisti tarafından toplanmıştır. Tanımlayıcı istatistikler özetlenmiş ve akut ile aşırı kullanım yaralanmaları arasındaki karşılaştırmalar, Student's T-testi kullanılarak yapılmıştır ($p<0.05$).

Toplam 46 yaralanmanın 24'ü (%50) alt ekstremitelerde, 18'i (%39) üst ekstremitelerde ve 5'i (%11) gövdede meydana gelmiştir. Sakatlıkların %52,2'si aşırı kullanım, %47,8'i ise akut yaralanma olarak sınıflandırılmıştır. Daha fazla spor tecrübesine sahip sporcuların aşırı kullanım yaralanmalarına daha yatkın olduğu görülmüştür ($p<0.05$), akut yaralanmalar ise daha uzun iyileşme süreleri ile ilişkilendirilmiştir ($p<0.05$). Omuz, en sık yaralanan bölge olup (%28,5), 13 sakatlıktan 11'i aşırı kullanıma bağlıdır. Tendon yaralanmaları, toplam sakatlıkların %47,8'i ile en yaygın olanı, kas yaralanmaları ise %39,1 ile ikinci sıradadır. Müsabaka maruziyeti üzerinden yaralanmalar 23.4/1000 saat, Antrenman maruziyeti için 13.2/1000 saatti.

Aşırı kullanım yaralanmaları, özellikle omuzda, Türk hentbol oyuncuları arasında yaygındır. Yük yönetimi ve önleyici egzersizlere odaklanan sakatlık önleme stratejileri, sakatlık oranlarını azaltmak için gereklidir.

**Anahtar Kelimeler**: Profesyonel sporcular, sık kullanım yaralanmaları, epidemiyoloji

**Key Points**

This study revealed important results in terms of understanding the injury characteristics in handball national teams.
The shoulder is the most frequently injured region.
The probability of overuse injury increases with increasing years of sport.
The low number of injuries sustained in matches is noteworthy and should be interpreted with caution.

*Ethics committee approval of the study was obtained from Gazi University Ethics Committee on 25.7.2023.*

[1] Dr. Öğr. Üyesi, Fuat YÜKSEL, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Ordu Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Fakültesi/ Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, fzt.fuatyuksel@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9138-821X
[2] Prof.. Dr., Nevin Aysel GÜZEL, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Gazi Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Fakültesi/ Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, natalay@gazi.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0467-7310

**İletişim** / Corresponding Author: Fuat YÜKSEL
e-mail: fzt.fuatyuksel@gmail.com

**Geliş Tarihi** / Received: 26.03.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 09.07.2025

## INTRODUCTION

Handball is perhaps the toughest of all indoor sports. Repetitive jumps, runs in different directions, sudden manoeuvres, deception movements, runs into the defence, violent contacts are inherent in this sport[1]. Fouling is legal in handball up to a certain level. Defences increase the dosage of harshness in order to disrupt attacking sets and resort to fouls. The attacking team tries to find solutions to avoid being caught by the defence and fouls. All these factors make handball risky in terms of sports injuries. The International Olympic Committee has revealed that handball is among the Olympic sports with high injury rates[2]. The injury rate in young players has been shown to be between 9,9 and 41,0 per 1000 match hours and between 0.9 and 2,6 per 1000 training hours[3]. An elite handball player playing at national and international level can play up to 70 matches a year, including national team matches. This busy schedule is another reason for injuries[4].

Athletes from different clubs, who train differently and have different levels of physical fitness are invited to the national teams. During the national team camp process, all players are exposed to a new training programme independent of their clubs[5]. Changing training loads can cause injuries in athletes[6].

The European men's handball championship has been organised every two years since 1994 and is preceded by qualifiers. Epidemiological data on injuries in handball generally consist of retrospective and prospective cohort studies and observational studies during tournaments[7]. It is important to determine the injuries that occur in national teams in order to develop strategies to prevent these injuries. To our knowledge, there is no study in the literature analysing the injuries of the Turkish handball national team. For this reason, the aim of this study was to examine and interpret which injuries national male handball players were exposed to during the national team process.

## MATERIALS AND METHODS

### Study Design

Retrospective-descriptive study

### Participants

This retrospective descriptive study was carried out by following 46 athletes during the Euro 2024 qualifying matches of Türkiye A national men's handball team (3 October 2022-25 April 2023). During this period, the national team came together 4 times for camping and played 6 matches. A total of 46 athletes, including 5 goalkeepers, 5 right wingers, 4 left wingers, 8 centre-backs, 8 right backs, 8 left backs and 8 centres, who took part in the Euro 2024 qualifying matches in the national team, were included in the study.

### Outcome Measures

Age, height, body weight, position, site of injury (shoulder, elbow, wrist and fingers, trunk, hip and groin, hamstring, quadriceps femoris, knee, ankle, achilles), type of injury (overuse or acute), kind of injury (strain, contusion, sprain, spasm and stiffness, tendinopathy), injured tissue (muscle, tendon, joint capsule and ligament, articular cartilage) and time away from sport were recorded. Injuries were identified and reported by the team physiotherapist. In order to determine the number of injuries per match and training hour, the number of matches, training sessions and hours were calculated. Injury data were recorded instantaneously during the camps and there was no under-reporting of injuries.

### Statistical Analysis

Statistical analyses were performed with SPSS version 26. Normal distribution of variables was analysed by histograms and Kolmogorov-Smirnov tests. Descriptive statistics were given as mean and standard deviation. According to the type of injury, age at sport and duration of abstinence from sport

were compared by Student's T test. P value was accepted as 0,05.

### Ethics Approval

Ethics committee approval of the study was obtained from Gazi University Ethics Committee on 25.7.2023. Consents of the volunteers included in the study and institutional permissions were obtained.

Pie and bar charts were created with Microsoft Excel.

## RESULTS AND DISCUSSION

The mean age of the 46 participants included in the study was 25,78 ± 5,47 years, mean body weight was 96,2 ± 13,38 kg, mean height was 191,18 ± 6,15 cm, and mean body mass index was 26,25 ± 2,71 kg/m2.

Injury-related data of the athletes are shown in Table 1.

Among the 46 athletes evaluated, 32 presented to the physiotherapist with a total of 46 reported injuries. Injury distribution according to playing positions was as follows: goalkeepers (n=5) sustained 2 injuries, wingers (n=9) sustained 8 injuries, playmakers (n=24) accounted for 30 injuries, and centres (n=8) reported 6 injuries.

The shoulder was the most frequently injured region 13 times, 28,5%. Hip and groin injuries were in the second place with 9 times, 19,6% (Table 1.) (Figure 1.)

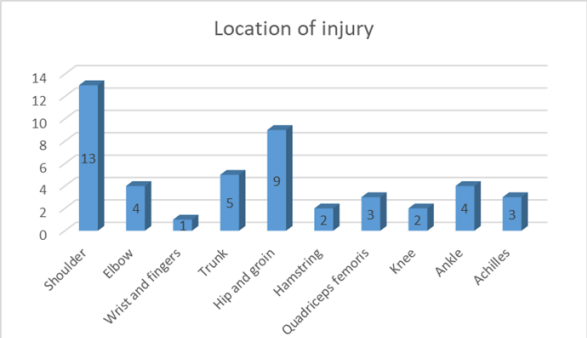



**Figure 1. Distribution according to injury location**

23 (50%) of the injuries occurred in the lower extremities, 18 (39%) in the upper extremities and 5 (11%) in the trunk. (Table 1.) (Figure 2.)

52% of the injuries were overuse and 48% were acute. (Figure 3.)

When we looked at the kinds of injuries, tendinopathy was most common with 22 (47,8%) times. Contusion injuries were in the second place with 8(17,4%) (Table 1.) (Figure 4.)

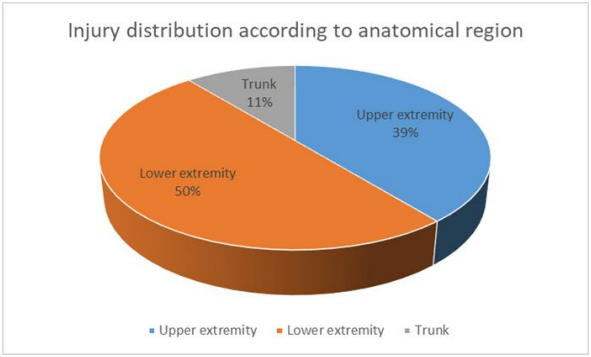



**Figure 2. Injury distribution to anatomical region**

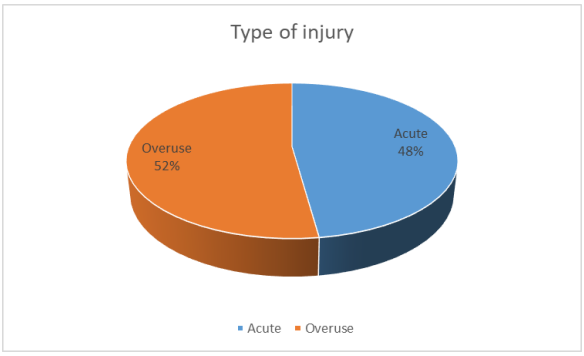



**Figure 3. Distribution according to injury type**

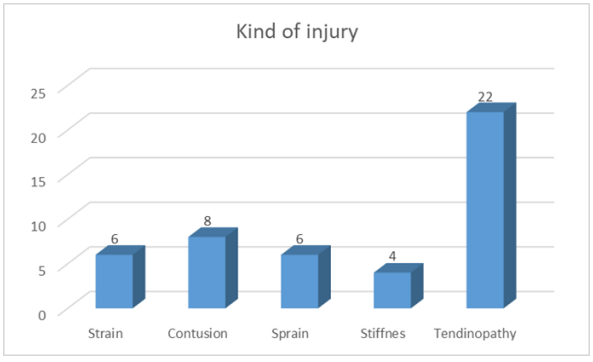



**Figure 4. Distribution by kind of injury**

In the distribution according to the injured tissue, tendons ranked first with 22(48%)

injuries. It was followed by muscle with 18(39%) injuries, joint capsule and ligament with 6(13) injuries. (Table 1.) (Figure 5.)

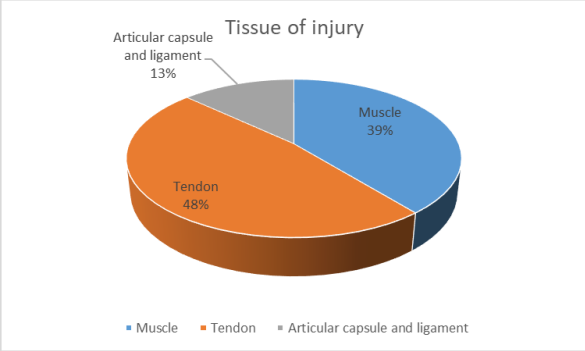



**Figure 5. Distribution according to injured tissue**

When acute and overuse injuries were compared in terms of sports age, the sports age of overuse injuries was significantly higher (p=0,004) (Table 2.).

When acute and overuse injuries were compared in terms of time away from sports, it was shown that acute injuries caused significantly longer time away from sports (p=0,037) (Table 2.)

Of the 46 injuries reported, 3 occurred during matches and 43 occurred during training. Accordingly, the injury rate for matches was 23,4 per 1000 hours, while for training it was 13,2 per 1000 hours.

In this study, the injuries in Türkiye A National Men's Team during the qualification for the 2024 European Handball Championship were analysed. When the results were analysed, 32 out of 46 athletes applied to the physiotherapist with at least 1 injury complaint.

The results show that the shoulder is the most commonly injured region in athletes and these injuries are mostly overuse injuries and tendon tenderness. It is not surprising that shoulder complaints are frequently seen in overhead sports. In a systematic review published in 2022, shoulder injuries were shown to be the most common injury in the upper extremity in parallel with our study[8]. It is noteworthy that 11 of the 13 shoulder injuries in our study consisted of tendinopathy findings resulting from overuse injuries. In line with these results, a comprehensive study following the incidence of tendinopathy in team sports for 8 years revealed that handball was the sport with the highest incidence of tendinopathy[9]. In a study following elite handball players in Brazil, it was shown that shoulder injuries ranked first among overuse injuries with 44% [10]. Handball is a sport in which overhead throws are performed at high speeds and repetitions, and this is the main reason for tendinopathy findings in the shoulder. During repetitive internal rotations performed at high speed and force, problems may frequently occur in the tendons of the supraspinatus, infraspinatus and biceps brachii muscles that stabilise the shoulder. When all injuries were analysed in our study, tendinopathy was by far the most common injury with 47%. Similar findings have been shown to occur in Achilles tendon, patellar tendon and adductor tendons other than the shoulder. One of the reasons for these complaints in the lower and upper extremities may be changes in training load. A study examining rugby players showed that an acute increase in training load of more than 15% can dramatically increase the risk of injury by 21% to 45 [11]. It has also been emphasised that an increase in load by 60% in handball players can cause an increase in injury rates[12]. National teams consist of athletes from different clubs with different levels of training and physical fitness. For some players, the level of training in the national team may be higher or lower than in their clubs. Another situation that may be effective in the formation of tendinopathies is the change of the ground on which training is performed[13]. Training and playing on harder or softer grounds than athletes are used to may pose a risk for adapted tissues that have adapted to a different ground[14].

In order to prevent tendinopathy injuries, it is important to implement preventive programmes for different parts of the body. The Oslo Sports Trauma Research Center's prevention programme for shoulder injuries can be effective[15]. Alfredson exercises for Achilles tendinopathy and Copenhagen adduction exercise for groin pain can be included in the warm-up routine[16,17].

**Table 1. Overview of injuries**

| Location of injury (n)(%) | Type of injury (n) (%) | | Kind of injury (n) (%) | | | | | Tissue of injury (n) (%) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Acute | Overuse | Strain | Contusion | Sprain | Stifness | Tendinopati | Muscle | Tendon | Articular capsule and ligament |
| **Shoulder** 13(%28,5) | 2 | 11 | 2 | - | - | - | 11 | 2 | 11 | - |
| **Elbow** 4 (%8,7) | 1 | 3 | - | - | 1 | - | 3 | - | 3 | 1 |
| **Wrist and fingers** 1 (%2,2) | 1 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| **Trunk** 5(%10,9) | 3 | 2 | 1 | | | 4 | | 5 | | |
| **Hip and Groin** 9 (%19,6) | 5 | 4 | 1 | 4 | - | - | 4 | 5 | 4 | - |
| **Hamstring** 2 (%4,3) | 2 | - | 2 | - | - | - | - | 2 | - | - |
| **Quadriceps femoris** 3 (%6,5) | 3 | - | - | 3 | - | - | - | 3 | - | - |
| **Knee** 2 (%4,3) | - | 2 | - | - | - | - | 2 | - | 2 | - |
| **Ankle** 4 (%8,7) | 4 | - | - | - | 4 | - | - | - | - | 4 |
| **Achilles** 3(%6,5) | 1 | 2 | - | 1 | - | - | 3 | 1 | 2 | - |
| **Total** 46 | 22(%47,8) | 24(%52,2) | 6(%13) | 8 (%17,4) | 6(%13) | 4(%8,7) | 22(%47,8) | 18 (%39,1) | 22(%47,8) | 6(%13) |

n= number of cases

**Table 2. Comparison of Age of Sport and Time Away from Training According to Injury Type**

n=number of cases, d= effect size, p<0,05

| | Acute (n=22) | Overuse (n=24) | Total (n=46) | Difference between groups | Effect Size |
|---|---|---|---|---|---|
| **Age of sport (mean±sd)** | 12,27±3,54 | 16,66±5,94 | 14,56±5,37 | p=0,004* | d=0,89 |
| **Time Away from Sport (days) (mean±sd)** | 2,18±1,4 | 1,37±1,13 | 1,76±1,31 | p=0,037* | d=0,91 |

One of the remarkable findings was the 8 contusion type muscle injuries, all of which occurred in the lower extremities. In a comprehensive study examining injuries in 6

major handball tournaments, it was shown that contusion injuries were frequently seen[18]. Handball is a sport that is open to high intensity contact in defence and offence due to its structure. Especially knee impacts may cause contusion-type muscle injuries in the quadriceps femoris and iliotibial band. On the other hand, it is seen that contusion, especially in the muscles around the hip, usually occurs during a fall to the ground. Athletes prefer tights with pads that can absorb the impact in order to prevent this during the competition. However, these tights are usually not used in training. All these reasons may have caused a high rate of contusion injury. It is not very easy to prevent contusion injuries caused by impact, but besides wearable supports, the attitude of referees and fair play come to the fore.

If we evaluate the injuries according to the anatomical region, it is seen that half of them occurred in the lower extremities. These data coincide with the existing literature. In 2015, it was shown that 58,3% of the injuries occurred in the world championship held in Qatar occurred in the lower extremities[19].

In handball, injuries that cause an absence from sport for more than 21 days are classified as major injuries. In our study, none of the athletes suffered a major injury (anterior cruciate ligament, bankart lesion, etc.). A review of the literature shows that the incidence of major injuries in handball varies between 5 and 36 [4]. This study only examined injuries that occurred during national team camps and competitions. The limited duration and number of athletes may be the reason for the absence of major injuries. In this study, the average duration of the athletes who had an injury was a very short period of 1,76 days. Acute injuries caused a significantly longer time away from sports than overuse injuries. This difference of less than 1 day can be questioned from a clinical point of view, but in general, it can be considered natural that acute injuries result in a longer absence from sport than overuse injuries. Athletes with overuse injuries often tend to return to sport while their symptoms persist.

When acute and overuse injuries are compared in terms of sports age, it is seen that athletes with higher sports age are more likely to suffer from overuse injuries. The cumulative effect of repetitive activities such as throwing and jumping over the years can be especially damaging on the tendons. Advancing age is an important intrinsic factor in tendon degeneration[20]. In this context, it is important for athletes with a high sporting age to include preventive exercise programmes in their routines.

When the injuries according to the exposure are analysed, it can be said that the injuries that occur especially during the match are quite low compared to the literature with 23,4/1000 hours. In a study in which 3 major tournaments were analysed in men, injury rates were found to be between 89-129 per 1000 hours. In another study conducted with season follow-up, this rate was 77,7 /1000 hours in Bundesliga 1 and Bundesliga 2 [21]. This low rate in the Turkish National Team can be interpreted as positive at first glance. However, this situation may show us that the level of hardness of the handball played is insufficient.

## CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

This study revealed the injuries seen at the A national team level for handball, where injuries occur frequently due to its nature. While no major injuries occurred in this process, the frequency of overuse injuries drew attention. The findings suggest that athletes should be involved in injury prevention programmes both in their clubs and national teams and that loading periodisation should be carefully adjusted during the transition from club to national team and from national team to club.

## Limitations

This study has some limitations. In the study, only the injuries that occurred in the men's national team within a certain period of time were analysed. This situation prevents generalisations. In our study, the loading data of the athletes were not measured. This led to a discussion based only on estimation. Another limitation is that the injury data was collected by a single physical therapist. This situation poses a risk of observer bias.

## Acknowledgements

We would like to acknowledge the national athletes who participated in the study and the national team staff.

## Declaration of Conflicting Interests

The authors declared that there are no conflicts of interest for publication of this article.

## Funding

The authors received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

## Author Contributions

Conception, analysis and interpretation: YUKSEL F, GUZEL A. N.

Design, data collection and processing, writer: YUKSEL F, Critical Review: GUZEL A. N.

**REFERENCES**

**1.** Aasheim C, Stavenes H, Andersson SH, Engbretsen L, Clarsen B. Prevalence and burden of overuse injuries in elite junior handball. BMJ open sport & exercise medicine. 2018;4(1):e000391.
**2.** Engebretsen L, Soligard T, Steffen K, Alonso JM, Aubry M, Budgett R, et al. Sports injuries and illnesses during the London Summer Olympic Games 2012. British journal of sports medicine. 2013;47(7):407-14.
**3.** Moller M, Attermann J, Myklebust G, Wedderkopp N. Injury risk in Danish youth and senior elite handball using a new SMS text messages approach. British journal of sports medicine. 2012;46(7):531-7.
**4.** Laver L, Luig P, Achenbach L, Myklebust G, Karlsson J. Handball injuries: epidemiology and injury characterization: Part 1. Handball sports medicine: basic science, injury management and return to sport. 2018:141-53.
**5.** Noor D, McCall A, Jones M, Duncan C, Ehrmann F, Meyer T, et al. Transitioning from club to national teams: Training and match load profiles of international footballers. Journal of science and medicine in sport. 2019;22(8):948-54.
**6.** Griffin A, Kenny IC, Comyns TM, Lyons M. The association between the acute: chronic workload ratio and injury and its application in team sports: a systematic review. Sports Medicine. 2020;50:561-80.
**7.** Canata GL, Jones H. Epidemiology of Injuries in Sports: Springer; 2022.
**8.** Vila H, Barreiro A, Ayán C, Antúnez A, Ferragut C. The most common handball injuries: A systematic review. International journal of environmental research and public health. 2022;19(17):10688.
**9.** Florit D, Pedret C, Casals M, Malliaras P, Sugimoto D, Rodas G. Incidence of tendinopathy in team sports in a multidisciplinary sports club over 8 seasons. Journal of **Sports** Science & Medicine. 2019;18(4):780.
**10.** Giroto N, Hespanhol Junior L, Gomes M, Lopes A. Incidence and risk factors of injuries in Brazilian elite handball players: A prospective cohort study. Scandinavian journal of medicine & science in sports. 2017;27(2):195-202.
**11.** Gabbett TJ. The training—injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder? British journal of sports medicine. 2016.
**12.** Møller M, Nielsen R, Attermann J, Wedderkopp N, Lind M, Sørensen H, et al. Handball load and shoulder injury rate: a 31-week cohort study of 679 elite youth handball players. British journal of sports medicine. 2017;51(4):231-7.
**13.** Petrass LA, Twomey DM. The relationship between ground conditions and injury: what level of evidence do we have? Journal of science and medicine in sport. 2013;16(2):105-12.
**14.** Tsigilis N, Hatzimanouil D. Injuries in handball: Examination of the risk factors. European Journal of Sport Science. 2005;5(3):137-42.
**15.** Andersson SH, Bahr R, Clarsen B, Myklebust G. Preventing overuse shoulder injuries among throwing athletes: a cluster-randomised controlled trial in 660 elite handball players. British journal of sports medicine. 2017;51(14):1073-80.
**16.** Ishøi L, Thorborg K. Copenhagen adduction exercise can increase eccentric strength and mitigate the risk of groin problems: but how much is enough! : BMJ Publishing Group Ltd and British Association of Sport and Exercise Medicine; 2021. p. 1066-7.
**17.** Habets B, Van Cingel R. Eccentric exercise training in chronic mid-portion A chilles tendinopathy: A systematic review on different protocols. Scandinavian journal of medicine & science in sports. 2015;25(1):3-15.
**18.** Langevoort G, Myklebust G, Dvorak J, Junge A. Handball injuries during major international tournaments. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports. 2007;17(4):400-7.
**19.** Bere T, Alonso J-M, Wangensteen A, Bakken A, Eirale C, Dijkstra HP, et al. Injury and illness surveillance during the 24th Men's Handball World Championship 2015 in Qatar. British journal of sports medicine. 2015;49(17):1151-6.
**20.** Seitz AL, McClure PW, Finucane S, Boardman III ND, Michener LA. Mechanisms of rotator cuff tendinopathy: intrinsic, extrinsic, or both? Clinical biomechanics. 2011;26(1):1-12.
**21.** Luig P, Bloch H, Klein C. VBG-Sportreport 2017 - Analyse des Unfallgeschehens in den zwei höchsten Ligen der Männer: Basketball, Eishockey, Fußball & Handball2017.

**GÜSBD 2025; 14(3): 954 - 964** | **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** | **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 954 - 964 | Gümüşhane University Journal of Health Sciences | Original Article

# Karate Sporcularında Müsabaka Ruminasyonu, Psikolojik Esneklik ve Zihinsel Dayanıklılık Arasındaki İlişki

Relationship Between Competition Rumination, Psychological Flexibility and Mental Toughness in Karate Athletes

Vildan AKBULUT[1]

## ÖZ

Bu araştırmanın amacı, Karate sporcularında müsabaka ruminasyonu, psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılık arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Araştırmanın çalışma grubunu, Karate sporu ile ilgilenen 230 katılımcı oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Spor Müsabakası Ruminasyon Ölçeği-SMRÖ", "Sporda Psikolojik Esneklik Ölçeği-SPEÖ" ve "Sporda Zihinsel Dayanıklılık Envanteri-SZDE" kullanılmıştır. Verilerin analizinde istatistiki yöntem olarak; betimsel istatistikler, t-testi, tek yönlü varyans analizi ve korelasyon testleri kullanılmıştır. Sporcuların SPEÖ ve SZDE puanları görece orta seviyenin üzerinde, SMRÖ puanları ise orta seviyededir. Sporcuların cinsiyetlerine göre zihinsel dayanıklılıkları ile güven ve kontrol alt boyut puanlarının farklılaştığı tespit edilmiştir. Yarışma dalı değişkenine göre sporcuların puanlarının farklılaşmadığı görülmüştür. Milli sporcu olan katılımcıların psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılıkları yüksek iken; milli sporcu olmayan katılımcıların müsabaka ruminasyonları daha yüksektir. Sporcuların müsabaka ruminasyonları ile yaş ve spor yapma yılları arasında negatif yönde, spor yapma yılı ile zihinsel dayanıklılıkları arasında ise pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Diğer yandan müsabaka ruminasyonu ile psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılık arasında negatif bir ilişki olduğu, psikolojik esneklik ile zihinsel dayanıklılık arasında ise pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak; Karate sporcularında müsabaka ruminasyonu artarken psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılığın azaldığı, psikolojik esneklik artarken zihinsel dayanıklılığın da arttığı söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Dayanıklılık, Esneklik, Karate, Ruminasyon.

## ABSTRACT

The purpose of this research is to examine the relationship between competition rumination, psychological flexibility and mental toughness of Karate athletes. The research group consists of 230 participants interested in Karate sports. In the research "Sports Competition Rumination Scale-SCRS", "Psychological Flexibility Sport Scale-PFSS" and "Sport Mental Toughness Questionnaire-SMTQ" were used as data collection tools. As a statistical method in the analysis of data, descriptive statistics, t-test, one-way analysis of variance and correlation tests were used. Athletes PFSS and SMTQ scores are relatively above average and SCRS scores are average. The athletes' mental toughness, confidence and control sub-dimension scores differed according to the gender. According to the variable of the competition branch, the scores of the athletes didn't differ. While the psychological flexibility and mental toughness of the participants who are national athletes are high; It was determined that the competition ruminations of non-national participants were high. There was a positive correlation between the year of sport and mental toughness, in contrast to a negative significant correlation found between age and the year of sport with competition rumination. On the other hand, while negative correlation was observed between competition ruminations and psychological flexibility and mental toughness, positive relationship was observed between psychological flexibility and mental toughness. As a result, it can be said that psychological flexibility and mental toughness decrease, while the competition rumination of Karate athletes increases. In addition, psychological flexibility increases, while mental endurance increases of the Karate athletes.

**Keywords:** Flexibility, Karate, Rumination, Toughness.

*Bu çalışma için etik onay Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İnsan Araştırmaları Sağlık ve Spor Bilimleri Etik Kurulu'ndan 27.09.2024 tarihinde 09/11 sayılı karar ile alınmıştır.*

[1] Dr. Öğr. Üyesi, Vildan AKBULUT, Beden Eğitimi ve Spor, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, vildan.akbulut@ebyu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6049-9489

**İletişim**/Corresponding Author: Vildan AKBULUT
**e-posta**/e-mail: vildan.akbulut@ebyu.edu.tr

**Geliş Tarihi**/Received: 30.03.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 19.06.2025

## GİRİŞ

Karate, teknikleri ustalıkla yapan kişilerin herhangi bir silaha ihtiyaç duymadan kendilerini kolay bir şekilde savunabilecekleri, el ve ayak teknikleriyle olağanüstü beceriler sergiledikleri bir savunma sanatıdır. [1] Karate yalnızca fizyolojik olarak gelişime katkı sağlamamaktadır. Aynı zamanda kişilerin psikolojik gelişimlerine de katkı sağlayarak zihnin ve bedenin koordineli bir şekilde en iyi nasıl kullanılacağını da öğretmektedir. [2] Bu durum da beklenmeyen anlarda gelen saldırıların uzaklaştırılmasını, karşıdan gelen etkiye yönelik kişinin en uygun tepkiyi soğukkanlı bir şekilde vermesini sağlar. [3]

Karate çalışmaları üç bölüme ayrılmaktadır. Kihon, duruşlar, el ve ayak teknikleri gibi çeşitli temel teknik çalışmalarının yapıldığı ilk bölümdür.[4] Kata, kişinin kendisini farklı açılardan gelebilecek olan ataklara karşı koruması amacıyla önceden belirlenmiş olan adım, vuruş ve blok tekniklerinin sergilendiği hayali dövüştür. [3-5] Kumite ise kısaca dövüş olarak tanımlanmakta, kihon ve kata çalışmalarında öğrenilmiş olan savunma ve hücum tekniklerinin serbest bir şekilde rakibe uygulanmasıyla gerçekleşmektedir. [6] Karate de yarışmalar ise yalnızca kata ve kumite dallarında düzenlenmekte olup sporcular bu dalların sadece birinde yarışabileceği gibi her ikisinde de mücadele edebilmektedir.

Karate müsabakaları anlık karar vermeyi gerektiren, olumsuz durumların performans üzerindeki etkilerinin hızlı bir şekilde karşılık bulduğu ve sporcuların hatalarını düzeltmesi için kısıtlı zamana sahip olduğu esnada gerçekleşmektedir. Bu nedenle de başarıya ulaşmak isteyen sporcuların olumsuz düşünceler döngüsünde olmasının onların performanslarını doğrudan etkileyeceği düşünülmektedir. Bu durum ise literatürde ruminasyon kavramı ile açıklanmaktadır. Zihinde bulunan bazı olumsuz düşünceleri tekrar tekrar düşünmek olarak ifade edilen ruminasyon başarısız olma, umutsuzluğa kapılma ve kendini çaresiz hissetme gibi duygusal durumlarla ilişkilendirilmektedir. [7-8] Bu ruminatif düşünceler ise sporcuların başarıya ulaşmasını engelleyen en önemli faktörlerden biri olarak görülmektedir. [9]

Olumsuz düşüncelere sahip sporcular durumu doğru bir şekilde yönettiğinde daha başarılı olurken, bu düşüncelere karşı koyamayan sporcular ise başarıdan uzaklaşmaktadır. [10] Söz konusu durumla spor ortamında başa çıkabilmenin psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılık kavramları ile ilgili olduğu söylenebilir. Öyle ki bilişsel esneklik farklı çevresel koşullar altında değişen durumlara uyum sağlamak ve çözüm için birçok farklı bakış açısına sahip olmaktır. [11] Özellikle mücadele sporlarında sporcular hızlı karar almaları gereken birçok farklı durumla karşılaşır. Bu noktada sporcuların vermiş olduğu kararların etkililiği büyük oranda bilişsel esneklik ile açıklanmaktadır. [12] Ayrıca başarısız olma, çelişkide kalma ve sorumluluğun artması gibi bir takım olumsuz durumlarla etkili bir şekilde başa çıkma, esnek düşünebilme ve kişinin kendini toparlayabilme gücü olarak ifade edilen zihinsel dayanıklılığın, [13] özellikle birçok değişkeni içinde barından spor ortamında sporcuların hızlı bir şekilde toparlanabilmelerini ve başarıya ulaşmalarını desteklediği belirtilmektedir. [14] Diğer yandan zihinsel olarak dayanıklı olan sporcuların karmaşık durumlarda psikolojik kontrolü kolaylıkla sağlayabildiği, yarışma ortamındaki dikkat dağıtıcı unsurlar karşısında tam odağa sahip olduğu ve yarışma hedeflerine ulaşabilmek için inançlarının tam olduğu ifade edilmektedir. [15]

Yukarıdaki bilgiler doğrultusunda özellikle mücadele sporları ile ilgilenen sporcuların yaşamış oldukları olumsuz durumları sürekli olarak zihinlerinde canlandırmalarının performanslarını etkileyeceği ve bu durumun da ortadan kaldırılması için farklı bakış açıları geliştirerek zihinsel yapılarını desteklemeleri gerektiği düşünülmektedir. Bu noktada spor müsabakası ruminasyonu ile sporda psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılığın Karate branşı ile ilgilenen sporcular üzerinde araştırılmasının önem arz ettiği düşünülmektedir. Nitekim literatür incelendiğinde de bu üç psikolojik kavramın

Karate sporcuları üzerinde araştırma konusu olduğu çalışmalara rastlanmaması bu araştırmanın gerekliliğini ortaya koymakta ve çalışmanın özgün yönünü oluşturmaktadır.

Bu bağlamda araştırmanın amacı Karate sporcularında müsabaka ruminasyonu, psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılık arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Çalışmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Karate sporcularının müsabaka ruminasyonu, psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılıkları ne düzeydedir?
2. Karate sporcularının müsabaka ruminasyonu, psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılıkları cinsiyet, yarışma dalı ve milli sporcu olma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Karate sporcularının yaşı ve spor yapma yılı ile müsabaka ruminasyonu, psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılıkları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
4. Karate sporcularının müsabaka ruminasyonu, psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılıkları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

## MATERYAL VE METOT

### Araştırma Modeli

Bu araştırmada genel evrenden kesitsel bir örnek alınarak elde edilen verilerden hareketle değişkenler arasındaki ilişkilerin tanımlandığı tarama modeli kullanılmıştır. [16]




**Şekil 1. Araştırma Modeli**

### Çalışma Grubu

Çalışmaya Karate branşında lisansa sahip olan ve kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile belirlenen 230 (130 kadın, 100 erkek) sporcu katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalamaları 20,18±5,76, spor yapma yılları ise 11,07±5,39 yıldır. 46 sporcu müsabakalara kata dalında katıldığını, 152 sporcu ise kumite dalında katıldığını belirtmiştir. Her iki dalda müsabakaya katılan sporcu sayısı ise 27'dir. Kumite müsabakaları kilo bazında kategorilere ayrıldığı için sporcu sayısı daha fazladır. Kata dalında ise kiloya göre kategori ayrımı yoktur. Ayrıca sporcular profesyonelleştikçe yalnızca bir dalda uzmanlaşmayı tercih ederler ve müsabakalara sadece o dalda katılırlar. Bu nedenle de her iki dalda mücadele eden sporcu sayısı azdır. Diğer yandan katılımcılardan 123'ü milli sporcu olduğunu, 107'si ise milli sporcu olmadığını belirtmiştir.

### Veri Toplama Araçları

**Kişisel Bilgi Formu:** Çalışma grubunu oluşturan Karate sporcuları ile ilgili bilgi toplamak amacıyla "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır. Form; cinsiyet, yaş, spor yapma yılı, yarışma dalı ve milli sporcu olma durumu ile ilgili sorulardan oluşmuştur.

**Spor Müsabakası Ruminasyon Ölçeği (SMRÖ):** Ölçek Michel-Kröhler ve arkadaşları (2023) tarafından geliştirilmiştir. [17] Türkçe'ye uyarlaması ise Karafil ve Pehlivan (2023) tarafından yapılmıştır. [9] Ölçek 6 maddeden oluşmaktadır. Tek faktörlü bir yapıya sahip olan ölçek 5'li Likert tipi ölçek formatındadır. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı 0,87 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışma kapsamında hesaplanan değer ise α:0,85'tir.

**Sporda Psikolojik Esneklik Ölçeği (SPEÖ):** "Sporda Psikolojik Esneklik Ölçeği" Johles ve arkadaşları (2020) tarafından geliştirilmiştir. [18] Ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması ise Karagöz ve Çotuk (2023) tarafından yapılmıştır. [19] Ölçek maddelerinin değerlendirilmesinde 7'li Likert tipi derecelendirme kullanılmıştır. Tek boyutlu olan ölçekte 7 madde bulunmaktadır. Ölçeğin uyarlama çalışmasında iç tutarlılık katsayısı 0,92 olarak hesaplanmıştır. Araştırmamızda ise bu değer α:0,92'dir.

**Sporda Zihinsel Dayanıklılık Envanteri (SZDE):** Karate sporcularının zihinsel dayanıklılıklarının belirlenmesi amacıyla kullanılan ölçek Sheard ve arkadaşları (2009) tarafından geliştirilmiştir. [20] Ölçeğin Türkçe uyarlamasını ise Altıntaş ve Koruç (2016) gerçekleştirmiştir. [14] Üç alt boyuttan (güven, devamlılık, kontrol) oluşan ölçekte toplam 14 madde bulunmaktadır. Ölçek maddeleri 4'lü derecelendirme ile puanlanmaktadır. Ölçeğin Türkçe uyarlama çalışmasında *'Güven'* boyutu için α:0,81, *'Devamlılık'* boyutu için α:0,71 ve *'Kontrol'* boyutu için α:0,74 olarak hesaplanmıştır. Çalışmamız kapsamında hesaplanan değerler ise sırasıyla α:0,73, α:0,57, α:0,77 şeklindedir. Toplam ölçek için hesaplanan değer ise α:0,80'dir.

### Araştırmanın Yayın Etiği

Araştırma için Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İnsan Araştırmaları Sağlık ve Spor Bilimleri Etik Kurulu'ndan 27.09.2024 tarihinde 09/11 sayılı kararı ile etik onay alınmıştır.

### Verilerin Toplanması

Etik kurul izninin alınmasını takiben Türkiye Karate Federasyonu'ndan uygulama yapabilmek için gerekli izin alınmıştır. Araştırma kapsamındaki veriler Ocak/Mart 2025 tarihleri arasında yüz yüze ve Google formlar aracılığıyla toplanmıştır. Veri toplama aracının uygulanmasında bireylerin gönüllü katılımı esas alınmıştır.

### Verilerin Analizi

İstatistiksel analizler için SPSS paket programı kullanılmış olup anlamlılık düzeyi p<0,05 olarak kabul edilmiştir. Öncelikle verilerin parametrik testlerin ön şartlarını sağlayıp sağlamadığı değerlendirilmiştir. Bu kapsamda Skewness ve Kurtosis değerleri, normal dağılım eğrisi ve Levene testi sonuçları incelenmiştir. Yapılan incelemeye dayalı olarak verilerin analizinde betimsel istatistikler, t-testi, ANOVA ve korelasyon testleri kullanılmıştır. Ölçeklerin güvenirliklerinin tespit edilmesi için ise Cronbach Alpha iç tutarlık katsayıları hesaplanmıştır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Sporda psikolojik esneklik ve müsabaka ruminasyonu ölçeği ile zihinsel dayanıklılık envanterinden alınan puanların dağılımına ilişkin bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır. Sporda psikolojik esneklik ölçeğinden alınan puanların aritmetik ortalaması 4,96±1,43, spor müsabakası ruminasyon ölçeğinden alınan puanların aritmetik ortalaması 3,61±0,94 ve sporda zihinsel dayanıklılık envanterinden alınan puanların aritmetik ortalaması 2,79±0,43'tür. SZDE envanter bazında incelendiğinde en düşük ortalamanın 2,22±0,68 ile '*Kontrol*' alt boyutunda, en yüksek ortalamanın ise 3,18±0,52 ile *'Devamlılık'* alt boyutunda olduğu görülmüştür. Araştırma değişkenlerine ilişkin verilerin çarpıklık (-0,68 ve 0,44) ve basıklık (-0,23 ve 0,85) değerleri incelendiğinde verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

**Tablo 1. SPEÖ, SMRÖ ve SZDE Puanlarının Dağılımı**

| | Ort. | Ss | Çarpıklık | Basıklık |
|---|---|---|---|---|
| **SPEÖ** | 4,96 | 1,43 | -0,68 | -0,20 |
| **SMRÖ** | 3,61 | 0,94 | -0,66 | -0,03 |
| **Güven** | 2,91 | 0,51 | -0,33 | 0,85 |
| **Devamlılık** | 3,18 | 0,52 | -0,35 | -0,23 |
| **Kontrol** | 2,22 | 0,68 | 0,44 | -0,05 |
| **SZDE** | 2,79 | 0,43 | 0,12 | 0,68 |

Cinsiyet değişkenine göre t-testi sonuçları incelendiğinde, sporcuların zihinsel dayanıklılıkları (t=2,83, p<0,05) ile *'Güven'* (t=2,56, p<0,05) ve *'Kontrol'* (t=4,63, p<0,01) alt boyut puanlarının anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmüştür. Sporda psikolojik esneklik (t=0,71, p>0,05) ve müsabaka ruminasyonu (t=1,81, p>0,05) ile *'Devamlılık'* (t=1,57, p>0,05) alt boyut puanlarının ise anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı belirlenmiştir. Anlamlı

farklılığın tespit edildiği zihinsel dayanıklılık ve alt boyut puanlarında erkek sporcuların puanları kadın sporcuların puanlarından daha yüksektir (Tablo 2).

**Tablo 2. Sporcuların SPEÖ, SMRÖ ve SZDE Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre t-testi Sonuçları**

| | Kadın (n=130) | | Erkek (n=100) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Ort.** | **Ss** | **Ort.** | **Ss** | **t** | **p** |
| **SPEÖ** | 4,90 | 1,40 | 5,04 | 1,48 | 0,71 | 0,48 |
| **SMRÖ** | 3,71 | 0,90 | 3,49 | 0,99 | 1,81 | 0,07 |
| **Güven** | 2,84 | 0,50 | 3,01 | 0,51 | 2,56 | 0,01 |
| **Devamlılık** | 3,23 | 0,50 | 3,12 | 0,54 | 1,57 | 0,12 |
| **Kontrol** | 2,04 | 0,65 | 2,44 | 0,66 | 4,63 | 0,00 |
| **SZDE** | 2,72 | 0,42 | 2,88 | 0,43 | 2,83 | 0,01 |

ANOVA sonuçları, sporcuların psikolojik esneklik ($F_{2,222}$=1,19, p>0,05), müsabaka ruminasyonu ($F_{2,222}$=1,86, p>0,05) ve zihinsel dayanıklık ($F_{2,222}$=1,90, p>0,05) puanları ile *'Güven'* ($F_{2,222}$=1,05, p>0,05), *'Devamlılık'* ($F_{2,222}$=2,59, p>0,05) ve *'Kontrol'* ($F_{2,222}$=1,07, p>0,05) alt boyut puanlarının yarışma dalı değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığını göstermektedir (Tablo 3).

**Tablo 3. Sporcuların SPEÖ, SMRÖ ve SZDE Puanlarının Yarışma Dalı Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları**

| | Kata (n=46) | | Kumite (n=152) | | Her İkisi (n=27) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Ort.** | **Ss** | **Ort.** | **Ss** | **Ort.** | **Ss** | **F** | **p** |
| **SPEÖ** | 5,25 | 1,34 | 4,90 | 1,48 | 4,84 | 1,38 | 1,19 | 0,31 |
| **SMRÖ** | 3,41 | 1,06 | 3,70 | 0,89 | 3,49 | 1,00 | 1,86 | 0,16 |
| **Güven** | 2,99 | 0,52 | 2,87 | 0,53 | 2,96 | 0,35 | 1,05 | 0,35 |
| **Devamlılık** | 3,33 | 0,53 | 3,17 | 0,52 | 3,09 | 0,45 | 2,59 | 0,08 |
| **Kontrol** | 2,33 | 0,78 | 2,17 | 0,66 | 2,30 | 0,60 | 1,07 | 0,35 |
| **SZDE** | 2,90 | 0,48 | 2,76 | 0,43 | 2,81 | 0,35 | 1,90 | 0,15 |

Analizler incelendiğinde, milli sporcu olma durumu değişkenine göre katılımcıların sporda psikolojik esneklik (t=2,31, p<0,05), müsabaka ruminasyonu (t=2,50, p<0,05) ve zihinsel dayanıklılıkları (t=4,65, p<0,01) ile *'Güven'* (t=4,46, p<0,01), *'Devamlılık'* (t=2,33, p<0,05) ve *'Kontrol'* (t=3,31, p<0.01) alt boyut puanlarının anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmüştür. Elde edilen bu bulgular milli sporcuların psikolojik esneklik, zihinsel dayanıklılık, güven, devamlılık ve kontrol alt boyut puanlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Milli olmayan sporcuların ise müsabaka ruminasyonları daha yüksektir (Tablo 4).

**Tablo 4. Sporcuların SPEÖ, SMRÖ ve SZDE Puanlarının Milli Sporcu Olma Durumu Değişkenine Göre t-testi Sonuçları**

| | Evet (n=123) | | Hayır (n=107) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Ort.** | **Ss** | **Ort.** | **Ss** | **t** | **p** |
| **SPEÖ** | 5,16 | 1,40 | 4,72 | 1,44 | 2,31 | 0,02 |
| **SMRÖ** | 3,47 | 1,01 | 3,78 | 0,84 | 2,50 | 0,01 |
| **Güven** | 3,05 | 0,52 | 2,76 | 0,45 | 4,46 | 0,00 |
| **Devamlılık** | 3,26 | 0,52 | 3,10 | 0,51 | 2,33 | 0,02 |
| **Kontrol** | 2,35 | 0,75 | 2,06 | 0,56 | 3,31 | 0,00 |
| **SZDE** | 2,91 | 0,44 | 2,66 | 0,37 | 4,65 | 0,00 |

Karate sporcularının yaşı ve spor yapma yılları ile ölçeklerden aldıkları puanlar arasındaki korelasyon analizi sonuçları Tablo

5'te görülmektedir. Analiz sonucunda, yaş ile müsabaka ruminasyonu arasında negatif yönde ve düşük düzeyde (r=-0,14, p<0,05), *'Güven'* (r=0,14, p<0,05) ve *Kontrol'* (r=0,16, p<0,05) arasında ise pozitif yönde ve düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ayrıca katılımcıların yaşı ile psikolojik esneklik (r=0,04, p>0,05), zihinsel dayanıklılık (r=0,11, p>0,05) ve *'Devamlılık'* (r=-0,10, p>0,05) alt boyut puanları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Diğer yandan gerçekleştirilen analizler sonucunda, spor yapma yılı ile müsabaka ruminasyonu arasında negatif yönde ve düşük düzeyde (r=-0,17, p<0,05), *'Güven'* (r=0,17, p<0,01) ve *'Kontrol'* (r=0,17, p<0,05) alt boyut puanları ile zihinsel dayanıklılık (r=0,14, p<0,05) toplam puanları arasında ise pozitif yönde ve düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sporcuların psikolojik esneklikleri (r=0,06, p>0,05) ile *'Devamlılık'* (r=-0,08, p>0,05) alt boyut puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

**Tablo 5. Katılımcıların Yaşları ve Spor Yapma Yılları ile SPEÖ, SMRÖ ve SZDE Puanları Arasındaki Korelasyon Sonuçları**

| | SPEÖ | | SMRÖ | | Güven | | Devamlılık | | Kontrol | | SZDE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | r | p | r | p | r | p | r | p | r | p | r | p |
| **Yaş** | 0,04 | 0,50 | -0,14 | 0,04 | 0,14 | 0,04 | -0,10 | 0,13 | 0,16 | 0,02 | 0,11 | 0,10 |
| **Spor Yapma Yılı** | 0,06 | 0,35 | -0,17 | 0,01 | 0,17 | 0,00 | -0,08 | 0,22 | 0,17 | 0,01 | 0,14 | 0,04 |

Tablo 6'da Karate sporcularının ölçeklerden aldıkları puanlar arasındaki korelasyon analizi sonuçları yer almaktadır. Sporcuların psikolojik esneklik ile diğer ölçekler ve alt boyutlardan aldıkları toplam puanlar arasındaki korelasyon değeri, psikolojik esneklik ile müsabaka ruminasyonu (r=-0,41, p<0,01) arasında negatif yönde ve orta düzeyde; zihinsel dayanıklılık (r=0,54, p<0,01), *'Güven'* (r=0,30, p<0,01), *'Devamlılık'* (r=0,43, p<0,01) ve *'Kontrol'* (r=0,53, p<0,01) alt boyut puanları ile ise pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Diğer yandan müsabaka ruminasyonu ile zihinsel dayanıklılık (r=-0,28, p<0,01) arasında negatif yönde ve düşük düzeyde; *'Kontrol'* (r=-0,54, p<0,01) alt boyutu ile ise negatif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. SMRÖ ile *'Güven'* (r=-0,01, p>0,05) ve *'Devamlılık'* (r=-0,09, p>0,05) alt boyut puanları arasında ise anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. *'Güven'* alt boyutu ile zihinsel dayanıklılık (r=0,80, p<0,01) arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde; *'Devamlılık'* (r=0,53, p<0,01) ile pozitif yönde ve orta düzeyde; *'Kontrol'* alt boyutu ile (r=0,22, p<0,01) pozitif yönde ve düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Ayrıca *'Devamlılık'* alt boyutu ile zihinsel dayanıklılık (r=0,79, p<0,01) arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde; *'Kontrol'* alt boyutu (r=0,37, p<0,01) ile pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ayrıca zihinsel dayanıklılık ile *'Kontrol'* alt boyutu arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (r=0,70, p<0,01).

**Tablo 6. Sporcuların SPEÖ, SMRÖ ve SZDE Puanları Arasındaki Korelasyon Sonuçları**

| | SPEÖ | SMRÖ | Güven | Devamlılık | Kontrol |
|---|---|---|---|---|---|
| **SMRÖ** | -0,41** | | | | |
| **Güven** | 0,30** | -0,01 | | | |
| **Devamlılık** | 0,43** | -0,09 | 0,53** | | |
| **Kontrol** | 0,53** | -0,54** | 0,22** | 0,37** | |
| **SZDE** | 0,54** | -0,28** | 0,80** | 0,79** | 0,70** |

**p<0,01

Bu araştırmada Karate sporcularının müsabaka ruminasyonu, psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılıkları arasındaki ilişki ile demografik özellikler açısından sonuçların ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu

kapsamda oluşturulan araştırma sorularına cevap aranarak tartışılmaya çalışılmıştır.

Araştırma bulgularına göre, kadın ve erkek Karate sporcularının psikolojik esneklikleri ve müsabaka ruminasyonları farklılaşmamaktadır. Elde edilen bu bulgular, sporcuların psikolojik esneklik ve müsabaka ruminasyonlarının cinsiyet açısından benzer düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda bilişsel esneklik ve müsabaka ruminasyonunun daha çok biyolojik faktörler, kişilik özellikleri, sosyo-kültürel etmenler ve sporcuların Karate branşına özgü benzer gereksinimlere sahip olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Literatür incelendiğinde psikolojik esnekliğin cinsiyet açısından farklılaşmadığı araştırmaların olduğu görülmüştür. [21-22] Diğer yandan erkek sporcuların psikolojik esnekliklerinin yüksek olduğu çalışmalarda mevcuttur. [23-24] Müsabaka ruminasyonuna ilişkin çalışmalar incelendiğinde ise araştırma bulgumuzu destekler nitelikte çalışmaların olduğu görülmektedir. [25-26] Ayrıca gerçekleştirilen bazı araştırmalarda ise kadın sporcuların müsabaka ruminasyonunun daha yüksek olduğu görülmüştür. [27-28] Çalışmada elde edilen bir diğer sonuca göre, erkek sporcuların zihinsel dayanıklılıkları ile güven ve kontrol alt boyut puanları daha yüksektir. Yapılan literatür incelemesinde çalışma bulgumuzu destekler nitelikte araştırmaların olduğu görülmüştür. [29-30] Ayrıca cinsiyet değişkeni açısından sporcuların zihinsel dayanıklılıklarının farklılaşmadığı çalışmalarda mevcuttur. [31-32] Akman ve Var'ın (2023) aktif sporcular ile yürütmüş olduğu çalışmada ise SZDE toplam puanının cinsiyet açısından farklılaşmadığı, güven alt boyutunda erkek sporcuların puanlarının, kontrol alt boyutunda ise kadın sporcuların puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. [33] Çalışmamızda elde edilen bu sonucun kadın ve erkek sporcuların duygusal yapılarındaki farklılıklardan kaynaklandığı söylenebilir.

Yarışma dalı değişkenine göre sporcuların müsabaka ruminasyonu, psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılık puanlarının anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmüştür. Karate fiziksel performansın dinamik bir şeklide sergilendiği bir spor dalı olmasının yanı sıra sporcuların üst düzey zihinsel yapılarını kullanarak yüksek zihinsel dayanıklılık ve konsantrasyona sahip olmalarını gerektiren bir branştır. [34] Bu nedenle hem kata hem de kumite dalında müsabakalara katılan sporcuların benzer psikolojik yapılara sahip olduğu söylenebilir. Nitekim kumite de sporcular rakiplerine karşı somut bir şekilde mücadele ederken, kata dalında yarışan sporcular bu durumu gerçekmiş gibi düşünerek hayali bir şekilde gerçekleştirir.

Araştırma bulguları, milli sporcu olma durumunun psikolojik esneklik, müsabaka ruminasyonu ve zihinsel dayanıklılık üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Bu bulguya göre milli sporcuların psikolojik esneklik, zihinsel dayanıklılık, güven, devamlılık ve kontrol alt boyut puanları daha yüksek iken, milli olmayan sporcuların müsabaka ruminasyonları daha yüksektir. Milli olmayan sporcuların müsabaka ruminasyonlarının yüksek çıkmasının nedeni olarak genellikle daha fazla stres ve kaygı yaşamaları, olumsuz durumlarla başa çıkabilmek için yeterli desteği görememeleri ve motivasyon eksikliği gösterilebilir. Literatür incelendiğinde milli sporcu olma değişkeni açısından ruminatif düşünce yapısını araştıran çalışmaların sınırlı sayıda olduğu ve ulaşılan bir çalışmada ise sporcuların müsabaka ruminasyonlarının farklılaşmadığı görülmüştür. [35] Araştırma bulgumuzu destekler nitelikte olan bir araştırmada ise milli olan Karate sporcularının bilişsel esnekliklerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. [36] Zorlayıcı durumlarda çözüme ulaşmak için yeni yollar aramak psikolojik olarak esnek bireylerin özellikleri arasında sıralanmaktadır. Bu doğrultuda milli sporcuların psikolojik esnekliklerinin yüksek çıkmasının beklenen bir durum olduğu söylenebilir. [37] Karate sporcuları üzerinde gerçekleştirilen farklı bir araştırmada ise milli sporcu olma durumuna göre sporcuların bilişsel esnekliklerinin farklılaşmadığı belirtilmiştir. [38] Araştırmamızın bir diğer sonucuna göre, milli sporcuların zihinsel dayanıklılıkları ile güven, devamlılık ve kontrol alt boyut puanları daha yüksektir.

Zihinsel dayanıklılık açısından belirli bir psikolojik seviyeye ulaşmış olan milli sporcuların uygulanan rekabetçi baskılarla nasıl başa çıkabileceklerini bildikleri düşünülmektedir. Nitekim zihinsel dayanıklılık ile sportif performans arasında pozitif bir ilişki olduğu, başarıya ulaşmak isteyen sporcuların yaşamış oldukları baskılara karşı koyabilmelerinin psikolojik esnekliklerini kullanmalarına bağlı olduğu ifade edilmektedir. [29-39-40] Diğer yandan özellikle mücadele sporlarında müsabaka seviyesi zorlaştıkça sporcuların zihinsel dayanıklılıklarının da arttığı belirtilmektedir. [41] Milli sporcuların uluslararası arenada üst düzey sporcularla mücadele ettikleri düşünüldüğünde zihinsel dayanıklılıklarının olumlu yönde etkilendiği söylenebilir. Literatür incelendiğinde çalışma bulgumuzu destekler nitelikte araştırmalarında olduğu görülmüştür. [42-43] Güreş sporcuları ve aktif sporcular üzerinde yürütülen bazı araştırmalarda ise milli olma durumunun sporcuların zihinsel dayanıklılıklarını etkilemediği tespit edilmiştir. [33-44]

Yaş ile müsabaka ruminasyonu arasında negatif yönde ve düşük düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Benzer şekilde aktif spor yapan bireyler üzerinde gerçekleştirilen bir araştırmada da yaş ile müsabaka ruminasyonu arasında negatif yönde ve düşük düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir. [45] Sporcu öğrenciler ve futbolcular ile gerçekleştirilen araştırmalarda ise yaşa göre katılımcıların müsabaka ruminasyonlarının farklılaşmadığı tespit edilmiştir. [25-46] Yaş ile birlikte bireylerin farklı deneyimler yaşadığı, bilgi ve tecrübelerinin arttığı ve olumsuz düşüncelerle daha iyi başa çıkabildikleri düşünülmektedir. Bu doğrultuda sporcuların yaşları arttıkça ruminatif düşünce yapılarının da azaldığı düşünülmektedir. Çalışmadan elde edilen bir diğer sonuca göre, spor yapma yılı ile müsabaka ruminasyonu arasında negatif yönde ve düşük düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Benzer şekilde Yılmaz ve Mayda'nın (2024) aktif spor yapan üniversite öğrencileri üzerinde yürüttüğü çalışmada bir yıldan daha az spor yılına sahip katılımcıların müsabaka ruminasyonlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. [28] Spor yapma yılı ile müsabaka deneyiminin doğru orantılı olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle sporcuların müsabaka deneyimleri arttıkça ruminasyonlarının azaldığı söylenebilir. Diğer yandan araştırma sonucunda yaş ve spor yapma yılı ile psikolojik esneklik arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Gerçekleştirilen çalışmalarda da araştırma bulgumuzu destekler nitelikte sonuçlara ulaşılmıştır. [47-48] Bu sonuçlar yaş ve spor yapma yılının bilişsel esneklik üzerinde etkili olmadığını göstermektedir. Araştırmadan elde edilen bir diğer sonuç, yaş ile güven ve kontrol alt boyut puanları arasında; spor yapma yılı ile ise zihinsel dayanıklılık, güven ve kontrol alt boyut puanları arasında pozitif yönde ve düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğudur. Literatür incelendiğinde, çalışma bulgumuzu destekleyen [49] sonuçlar olduğu gibi desteklemeyen araştırmalarında mevcut olduğu görülmüştür. [50] Elde edilen sonuçların spor branşlarının farklı zihinsel özelliklere sahip olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Öyle ki Karate gibi mücadele sporlarının yapısal özellikleri düşünüldüğünde yaş ve spor deneyiminin artmasıyla sporcuların zihinsel dayanıklılıklarının da artacağı söylenebilir.

Son olarak, Karate sporcularının müsabaka ruminasyonları ile psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılıkları arasında negatif yönde ve orta düzeyde, psikolojik esneklikleri ve zihinsel dayanıklılıkları arasında ise pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre sporcuların müsabaka ruminasyonları arttıkça psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılıkları azalmakta; psikolojik esneklikleri arttıkça zihinsel dayanıklılıkları da artmaktadır. Bu bağlamda, psikolojik olarak esnek olan sporcuların sorun yaşamaları durumunda bunu çözebilecek kabiliyeti kendilerinde gördükleri, her koşulda bir çıkış bulabilecek yapıya sahip oldukları ve bunun da zihinsel dayanıklılıklarını pozitif yönde etkilediği söylenebilir. Ayrıca yaşanan olumsuz durumların zihinde sürekli yinelenmesinin psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılığı olumsuz yönde etkilemesi beklenen bir durumdur. Çünkü sporcuların ruminatif düşünce içerisinde olmalarının karşılaştıkları

problemlere çözüm yolu bulmalarını engelleyeceği düşünülmektedir. Bu durumun da sporcuların hem psikolojik esnekliğini hem de zihinsel dayanıklılığını negatif yönde etkileyeceği söylenebilir. Literatür incelendiğinde müsabaka ruminasyonu, psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılık arasındaki ilişkiyi konu edinen az sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Ulaşılan çalışmada müsabaka ruminasyonu ile bilişsel esneklik arasındaki ilişki araştırılmış ve kavramlar arasında pozitif yönde ve düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirtilmiştir. [45]

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma sonucunda Karate sporcularının müsabaka ruminasyonlarının ortalama düzeyde, psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılıklarının ise görece ortalamanın üzerinde olduğu belirlenmiştir. Sporcuların müsabaka ruminasyonları arttıkça psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılıklarının azaldığı, psikolojik esneklikleri arttıkça zihinsel dayanıklılıklarının da arttığı saptanmıştır. Erkek sporcuların güven ve kontrol alt boyut puanları ile zihinsel dayanıklılıkları daha yüksektir. Çalışma grubunu oluşturan sporcuların ölçeklerden aldıkları puanlar yarışma dalı değişkenine göre farklılaşmamaktadır. Milli sporcu olan katılımcıların psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılık toplam ve alt boyut puanları daha yüksek iken, milli sporcu olmayan katılımcıların müsabaka ruminasyonları daha yüksektir. Sporcuların yaşı ve spor yapma yılları ile müsabaka ruminasyonları arasında negatif yönde ve düşük düzeyde, güven ve kontrol alt boyut puanları ile ise pozitif yönde ve düşük düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Katılımcıların spor yapma yılı arttıkça zihinsel dayanıklılıkları da artmaktadır. Sporcuların psikolojik esneklikleri arttıkça güven, devamlılık ve kontrol puanlarının arttığı, müsabaka ruminasyonları arttıkça da kontrol puanlarının azaldığı tespit edilmiştir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda; araştırmanın yalnızca Karate branşı ile ilgilenen sporcular üzerinde gerçekleştirilmesi nedeniyle diğer mücadele sporlarını da kapsayan veya bireysel ve takım sporları gibi karşılaştırmaların yapılabileceği ve geniş örneklem gruplarının da yer aldığı araştırmalar planlanabilir. Araştırma sonucunda müsabaka ruminasyonunun sporcuların psikolojik esneklik ve zihinsel dayanıklılığını negatif yönde etkilediği görülmüştür. Bu nedenle sporcuların ruminatif düşünce yapılarıyla nasıl başa çıkacakları konusunda eğitimler düzenlenerek stres yönetimi teknikleri öğretilebilir. Özellikle düzenlenen eğitimlerin sporcuların ruminatif düşüncelerini nasıl etkilediğine ve bu durumun spor ortamına nasıl yansıdığına yönelik deneysel veya boylamsal çalışmalar planlanabilir. Ayrıca gerçekleştirilecek nitel araştırmalarla birlikte sporcuların sahip olduğu ruminatif düşünce yapıları derinlemesine araştırılabilir. Zihinsel dayanıklılık süreklilik arz eden bir durum olup daha çok kişisel faktörlerle ilişkili olsa da kadın sporcuların zihinsel dayanıklılıklarının arttırılması amacıyla zihinsel egzersizler, görselleştirme teknikleri ve pozitif düşünme teknikleri uygulanabilir ve ayrıca olumsuz durumlarla başa çıkma stratejileri öğretilebilir. Psikolojik esnekliğin zihinsel dayanıklılığı olumlu yönde etkilendiği görülmüştür. Bu kapsamda belirli aralıklarla Gençlik ve Spor İl Müdürlükleri tarafından karşılaşılan duruma göre sporcuların farklı bakış açısı geliştirmelerine destek olacak danışman desteği hizmeti sunulabilir. Bu çalışma kapsamında Karate sporcularının müsabaka ruminasyonu, psikolojik esnekliği ve zihinsel dayanıklılıkları bazı bağımsız değişkenlere göre incelenerek değişkenler arasındaki ilişki ortaya konulmaya çalışılmıştır. Daha sonra gerçekleştirilecek araştırmalarda ise antrenör-sporcu ilişkisi, benlik algısı ve duygu düzenleme gibi faktörler de ele alınarak çalışmalar planlanabilir.

### Araştırmanın Kısıtlılıkları

Bu araştırma Karate branşı ile ilgilenen sporcuları kapsamaktadır. Araştırmadaki tüm veriler katılımcıların ölçeklere verdikleri cevaplar ile sınırlıdır.

**KAYNAKLAR**

1. Funakoshi G. Karate-do: My way of life. New York: Kodansha International: 1981.
2. Kim SH, Chung KH, Lee KM. Taekwondo kyorugi: Olympic style sparring. United States of America: Turtle Press: 1999.
3. Kaya A, Şahin MU, Çetintaş Y. Bireysel Sporlar Karate. Devlet Kitapları: 2021.
4. Piepiora PA, Migasiewicz J, Witkowski K. The traditional karate training and sports fight systems of kumite. Roczniki Naukowe Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego i Turystyki w Białymstoku 2016;4(18):62-67.
5. Arriaza R. In Combat sports medicine: Kordi R, Maffulli N, Wroble RR, Wallace WA, (Eds.). Karate. Springer, 2009; pp. 287-297.
6. Imamura H, Yoshimura Y, Nishimura S, Nakazawa AT, Teshima K, Nishimura C, et al. Physiological responses during and following karate training in women. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness 2002;42(4):431-7.
7. Chen J, Rapee RM, Abbott MJ. Mediators of the relationship between social anxiety and post-event rumination. Journal of Anxiety Disorders 2013;27:1-8.
8. Kirkegaard Thomsen D. The association between rumination and negative affect: A review. Cognition and Emotion 2006;20(8):1216-1235.
9. Karafil AY, Pehlivan E. Spor müsabakaları ruminasyon ölçeğinin Türkçeye uyarlanması geçerlik ve güvenirlik çalışması. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2023;28(1):8-15.
10. Josefsson T, Ivarsson A, Lindwall M, Gustafsson H, Stenling A, Böröy J, et al. Mindfulness mechanisms in sports: Mediating effects of rumination and emotion regulation on sport-specific coping. Mindfulness 2017;8:1354-1363.
11. Hirt ER, Devers EE, McCrea, SM. I want to be creative: Exploring the role of hedonic contingency theory in the positive mood-cognitive flexibility link. Journal of personality and social psychology 2008;94:214-230.
12. Kaya H. Bireysel ve takım elit sporcularda zihinsel antrenman düzeyleri ve bilişsel esneklik durumlarının incelenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Erzurum: Atatürk Üniversitesi; 2022.
13. Luthans F. Positive organizational behavior: Developing and managing psychological strengths. Academy of Management Perspectives 2002;16(1):57-72.
14. Altıntaş A, Koruç PB. Sporda zihinsel dayanıklılık envanteri'nin psikometrik özelliklerinin incelenmesi (SZDE). Spor Bilimleri Dergisi 2016;27(4):162-171.
15. Jones G, Hanton S, Connaughton D. What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers. Journal of applied sport psychology 2002;14:205-218.
16. Fraenkel JR, Wallen NE. How to design and evaluate research an education (Sixth edition). New York: McGraw-Hill: 2006.
17. Michel-Kröhler A, Krys S, Berti S. Development and preliminary validation of the sports competition rumination scale (SCRS). Journal of Applied Sport Psychology 2023;35(2):265-283.
18. Johles L, Gustafsson H, Jansson-Fröjmark M, Classon C, Hasselqvist J, Lundgren T. Psychological flexibility among competitive athletes: A psychometric investigation of a new scale. Frontiers in Sports and Active Living 2020;2(110):1-9.
19. Karagöz Ö, Çotuk, H. Sporda psikolojik esneklik ölçeği: Uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması. Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi 2023;15(2):273-9.
20. Sheard M, Golby J, Van Wersch A. Progress toward construct validation of the Sports Mental Toughness Questionnaire (SMTQ). European Journal of Psychological Assessment 2009;25(3):186-193.
21. Yu Y, Yu Y, Lin Y. Anxiety and depression aggravate impulsiveness: the mediating and moderating role of cognitive flexibility. Psychology, Health & Medicine 2020;25(1):25-36.
22. Özcan N, Bedir F. Examination of perceived stress and cognitive flexibility in terms of executive functions in young athletes. Anatolia Sport Research 2023;4(2):15-27.
23. Ortega FZ, Santos EOZ, Moral PV, Fernández SR, Sánchez MC, Molina JJM. Análisis de la resiliencia, autoconcepto y motivación en judo según el género. Revista de Psicología del Deporte 2017;26(1):71-82.
24. Ramirez-Granizo IA, Sánchez-Zafra M, Zurita-Ortega F, Puertas-Molero P, González-Valero G, Ubago-Jiménez JL. Multidimensional self-concept depending on levels of resilience and the motivational climate directed towards sport in schoolchildren. International Journal of Environmental Research and Public Health 2020;17(2):534.
25. Cevahircioğlu B, Karakuş K, Şenel E. Sporcularda zihinsel antrenman ile müsabaka ruminasyonu arasındaki ilişki. Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2023;7(2):292-305.
26. Aksoy HF, Aşçı FH. Sporcularda optimal performans duygu durumu: Ruminatif düşünce ve akıldışı inançların rolü üzerine bir çalışma. Spor Bilimleri Dergisi 2021;32(2):53-63.
27. Belli E, Başoğlu ÖE. Curling sporcularının ruminasyon düzeyleri ile uyku davranış tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Der*gisi* 2024;13(2):918-925.
28. Yılmaz T, Mayda MH. Aktif spor yapan üniversite öğrencilerinin ruminasyon düzeylerinin incelenmesi. Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi 2024;9(2):194-205.
29. Khan IA, Ahmad J, Shamim A, Latif A. Mental toughness and athletic performance: A gender analysis of corporate cricket players in Pakistan. The Spark 2018;2(1):90-102.
30. Masum R. A mixed method analysis of mental toughness in elite and sub-elite male and female tennis players in Pakistan. Advances in Social Sciences Research Journal 2014;1(6):110-122.
31. Buhrow C, Digmann J, Waldron JJ, Gıenau D, Thomas S, Sigler D. The relationship between sports specialization and mental toughness in college athletes. International Journal of Exercise Science 2017;10(1):44-52.
32. Cowden RG, Meyer-Weitz A. Mental toughness in South African competitive tennis: Biographical and sport participation differences. International Journal of Sport and Exercise Psychology 2016;14(2):152-167.
33. Akman H, Var L. Aktif sporcuların zihinsel dayanıklılık ve stresle başa çıkma düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi 2023;5(1):233-246.
34. Vesković A, Koropanovski N, Dopsaj M, Jovanović S. Effects of a psychological skill training program on anxiety levels in top karate athletes. Revista Brasileira de Medicina do Esporte 2019;25:418-422.
35. Akbulut BA. Uzak doğu spor branşlarında lisanslı sporcuların müsabaka ruminasyonları aleksitimi düzeyleri ve öz-kontrolleri arasındaki ilişkinin incelenmesi [Doktora Tezi]. Erzurum: Atatürk Üniversitesi; 2024.
36. Kara M. Karate branşındaki sporcuların karar verme stilleri ile bilişsel esneklik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Sakarya: Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi; 2020.
37. Zimmerman J, Bounds EM, D'Aoust NM, Rowatt WC, Schnitker SA. Inflexibility, reactions to retirement, and mental health in elite competitors: A mediation analysis. Journal for Advancing Sport Psychology in Research 2024;4(1):4-20.
38. Kara M, Kara NŞ, Çetin MÇ. The relationship between karate trainers' continuous angry and angry expressions and levels of cognitive flexibility. Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi 2021;2(3):1-12.
39. Meggs J, Chen MA, Koehn S. Relationships between flow, mental toughness, and subjective performance perception in various triathletes. Perceptual and Motor Skills 2016;126(2):241-252.
40. Sarkar M, Fletcher D. Psychological resilience in sport performers: A review of stressors and protective factors. Journal of Sports Sciences 2014;32(15):1419-1434.
41. Chen MA, Cheesman DJ. Mental toughness of mixed martial arts athletes at different levels of competition. Perceptual and Motor Skills 2013;116(3):905-917.
42. Koç İ, Gençay ÖA. Badminton sporcularınınn zihinsel dayanıklılık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2021;15(1):110-124.
43. Wieser R, Thiel H. A survey of "mental hardiness" and "mental toughness" in professional male football players. Chiropractic & Manual Therapies 2014;22(17):1-6.

44. Özbay Yıldırım I, Kocaekşi S. Güreşçilerde zihinsel dayanıklılık, öz yeterlik inancı ve sportif kendine güven düzeylerinin incelenmesi. Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi 2020;6(2):392-406.
45. Yılmaz BH, Yetim D, Özdemir M, Üzer Y, Gül E. Sporcularda ruminasyon ile bilişsel esneklik arasındaki ilişki. Yalova Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi 2024;3(1):127-139.
46. Yılmaz T. In: Spor bilimlerinde güncel yaklaşımlar: Ökmen MŞ, Sarıkaya M. (Ed.). Amatör küme liglerinde futbol oynayan bireylerin ruminasyon düzeylerinin incelenmesi. İzmir: Duvar Yayınları, 2023; s. 263-273.
47. Karakuş E, İpekoğlu G, Karakuş K. Çakıcı HA. Examining the relationship between perceived physical and cognitive fatigue and cognitive flexibility in sports higher education institution students. Turkish Journal of Sport and Exercise 2024; 26(2):306-319.
48. Küçük Kılıç S. Relationship between psychological resilience and stress coping strategies in karate athletes. Revista de Artes Marciales Asiáticas 2020;15(2):59-68.
49. Koç İ, Ergin R, Gencer E, Marangoz İ. Zihinsel dayanıklılık ile parkur performansı üzerine ilişkisel bir araştırma. Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi 2022;5(4):858-870.
50. Sarı İ, Sağ S, Demir AP. Sporda zihinsel dayanıklılık: Taekwondo sporcularında bir inceleme. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2020; 22(4):131-147.

**GÜSBD 2025; 14(3): 965 - 973** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 965 - 973 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Original Article

# Farklı Değişkenlerin Kas Gelişimine Yönelik Motivasyonel Dürtüler Üzerindeki Etkileri

Effects of Different Variables on Motivational Drives for Muscle Growth

Bülent TATLISU[1]

## ÖZ

Bu çalışma, cinsiyet, yaş, bölüm, spor yapma ve haftalık spor yapma süresi gibi çeşitli demografik değişkenlerin bireylerin kas gelişimine yönelik motivasyonel dürtüleri üzerindeki etkilerini incelemek amacı ile oluşturulmuştur. Araştırma, nicel araştırma yöntemlerinden genel tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubu, 2024-2025 öğretim yılında eğitim gören 474 kadın ve 450 erkek olmak üzere toplam 924 üniversite öğrencisinden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından hazırlanan "Kişisel Bilgi Formu" ile "Kaslı Olma Dürtüsü Ölçeği" (KODÖ)[1] kullanılmıştır. Elde edilen verilerden bağımsız değişkenlerin gruplarına göre bağımsız örneklem t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve anlamlı farklılıklar için LSD post-hoc testi uygulanmıştır. Bulgular, %5 anlamlılık düzeyine göre değerlendirilmiştir.

Çalışma sonuçlarına göre, öğrencilerin kaslı olma dürtüsü cinsiyet, yaş, bölüm, sportif aktivite durumu ve haftalık spor süresi değişkenlerine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Erkek öğrencilerin, kaslı olmaya yönelik tutum, antrenman davranışları ve yeme/takviye kullanımı boyutlarında kadın öğrencilere göre daha yüksek puanlar aldığı belirlenmiştir. Yaş değişkeni yalnızca yeme/takviye kullanımı alt boyutunda anlamlı fark yaratırken, spor bilimleri fakültesi öğrencileri tüm alt boyutlarda diğer bölümlere kıyasla daha yüksek kaslı olma dürtüsü sergilemiştir. Ayrıca düzenli olarak sportif faaliyetlerde bulunan ve haftalık spor süresi daha fazla olan bireylerin, özellikle antrenman davranışları ve yeme/takviye kullanımı boyutlarında daha yüksek puanlara sahip olduğu görülmüştür. Bu bulgular, kaslı olma dürtüsünün yalnızca bireysel bir arzu değil; cinsiyet, eğitim alanı ve sportif yaşam tarzı gibi yapısal faktörlerden de anlamlı biçimde etkilendiğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kaslı olma, Motivasyonel dürtü, Spor, Üniversite öğrencisi.

## ABSTRACT

This study aimed to examine the effects of various demographic variables such as gender, age, department, sports activity, and weekly exercise duration on individuals' motivational drives for muscle development. The research was conducted using the general screening model, a quantitative research method. The study group consisted of 924 university students (474 female and 450 male) enrolled in the 2024-2025 academic year. A "Personal Information Form" and the "Muscular Drive Scale" (MOSS)1, both developed by the researcher, were used as data collection tools. Independent samples t-test, one-way analysis of variance (ANOVA), and LSD post-hoc test were applied for significant differences according to the groups of independent variables. Findings were evaluated according to the 5% significance level.

According to the findings, students' drive for muscularity differed significantly based on gender, age, academic major, physical activity status, and weekly exercise duration. Male students scored significantly higher than females in all sub-dimensions, including attitudes toward muscularity, training behaviors, and nutrition/supplement use. While the age variable showed a significant effect only in the nutrition/supplement use sub-dimension, students majoring in sports sciences exhibited higher muscularity drives across all dimensions compared to those in other fields. Moreover, individuals who engaged in regular physical activity and had longer weekly exercise durations scored higher particularly in training behaviors and nutrition/supplement use. These findings suggest that the drive for muscularity is not merely a personal desire but is also meaningfully influenced by structural factors such as gender, field of study, and lifestyle related to physical activity.

**Keywords:** Muscularity, Motivational drive, Sports, University student.

*Bu araştırma 23.02.2025 tarihli 262287 sayılı Bayburt Üniversitesi etik kurul kararı alınarak uygulanmıştır.*

[1] Öğr. Gör. Dr. Bülent TATLISU, Psikososyal, Bayburt Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük eğitimi, btatlisu@bayburt.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4208-4583

**İletişim /** Corresponding Author: Bülent TATLISU
**e-posta**/e-mail: btatlisu@bayburt.edu.tr

**Geliş Tarihi /** Received: 26.06.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 06.09.2025

## GİRİŞ

Kaslı olma dürtüsü, bireylerin kas gelişimi, fiziksel güç ve beden imajına ilişkin düşünce, tutum ve davranışlarını ifade eder. Bu dürtü, özellikle gençler ve genç yetişkinler arasında beden algısı, cinsiyet rolleri ve toplumun estetik beklentilerine bağlı olarak önemli bir motivasyon kaynağı olmaktadır[2]. Egzersiz ve fiziksel etkinliklere katılım, bu dürtüyü şekillendiren temel etkenler arasında yer alırken, bireylerin dış görünümlerine yönelik memnuniyetlerinin, fiziksel aktivitelere katılım düzeylerini de doğrudan etkileyebileceği öne sürülmektedir[3]. Dış görünüşe dair hoşnut olmamak ise, karşılaşılabilecek olumsuz yorumlarla baş etme kaygısına bağlı olarak bireylerin fiziksel etkinliklerden kaçınmasına neden olabilmektedir. Son yıllarda, kaslı olma dürtüsünün yalnızca estetik bir hedef olmadığının, aynı zamanda bireylerin psikolojik, sosyo-kültürel ve biyolojik faktörlere bağlı olarak şekillenen dinamik bir davranış olduğu vurgulanmaktadır[4]. Bunun yanı sıra, spor yapma durumu, cinsiyetin, yaşın ve gelir düzeyi gibi demografik faktörlerin, bireylerin kaslı olma dürtüsü üzerindeki etkilerini belirlemede önemli rol oynadığı literatürde bazı çalışmalarda ele alınmıştır[5]. Ayrıca, egzersizin bedensel sağlığın yanı sıra psikolojik durumları iyileştirdiği, ruh sağlığını düzelttiği ve psiko-sosyal gelişimi artırdığı da literatürde yaygın bir bulgudur[6,7,8]. Egzersiz yapmanın özgüven ve zihinsel dayanıklılık üzerinde olumlu etkiler yarattığı ve bireyleri daha sağlıklı ve mutlu kıldığı da bu alandaki önemli literatür bulgularındandır[9,10]. Kaslı olma dürtüsü, bireyin vücut yapısına ilişkin algısı ile ideal beden imajı arasındaki farktan kaynaklanan ve çoğunlukla toplumsal beklentiler, medya etkisi ve psikososyal faktörlerle şekillenen bir motivasyon olarak tanımlanmaktadır Bu dürtü, özellikle genç erkeklerde "kaslılık ideali"ne ulaşma çabasıyla ilişkilendirilirken, kadınlarda da fit ve sıkı bir vücut görünümüne yönelik baskılarla kendini gösterebilmektedir. Yalçın (2019)[11], üniversite öğrencileri arasında kaslı olma dürtüsünün erkeklik ve güçle ilişkilendirilmesini ele alırken, Çolak ve Yılmaz (2021)[12] ise sporcularda kaslı olma dürtüsünün beslenme alışkanlıklarıyla nasıl etkileşime girdiğini incelemiş ve düzenli spor yapan bireylerin kaslı olma dürtüsünü daha fazla deneyimlediklerini tespit etmiştir. Karaca ve Demirtaş (2020)[13], kaslı olma dürtüsünün, toplumsal beden imajı ve sosyo-kültürel etmenlerle olan ilişkisini araştırmış ve bu dürtülerin genellikle toplumun ideal beden algılarıyla şekillendiğini ortaya koymuştur. Mevcut literatürün genellikle belirli yaş grupları ya da cinsiyet üzerinde yoğunlaştığı, ayrıca kaslı bir vücuda sahip olma dürtüsünün son yıllarda artan bir ilgiyle incelenmesine rağmen spor bilimleri öğrencilerine yönelik geniş örneklemle yapılan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Spor bilimleri öğrencileri akademik ve sosyal yaşantılarında pek çok farklı etkene maruz kalan, bedensel imaj ve fiziki görünüm konusunda belirgin dürtülere sahip bireylerdir. Bedenlerini hem mesleki hem performatif bir araç olarak kullandıkları için bu öğrenciler kaslı olma dürtüsüne diğer disiplinlerden farklı biçimde yaklaşabilmektedir. Şu anki çalışmanın hem bu özgün öğrenci grubunun kaslı olma motivasyonlarını anlamaya yönelik katkılar sunacağı hem de literatürdeki önemli bir boşluğu dolduracağı düşünülmektedir. Çalışmanın amacı, üniversite öğrencilerinin kaslı olma dürtüsünün demografik faktörlere bağlı olarak değişip değişmediğini incelemektir. Bu bağlamda "kaslı olma dürtüsü cinsiyet, yaş, bölüm ve spor yapma durumuna göre farklılık göstermekte midir?" sorusuna cevap aranacaktır.

## MATERYAL VE METOT

### Araştırma Yöntemi

Bu araştırmada örneklem sayısı fazla olan evrene dair genel bir yargıya varabilmek için genel tarama modeli kullanıldı[14,15]. Literatürde genel tarama modelleri için geçmişte olan ya da mevcut bir durumu olduğu hali ile, hiçbir bir müdahale edilmeden

betimlemeye yönelik araştırmalar olduğu bildirilmektedir[16].

**Evren ve Örneklem**

Araştırmanın evrenini, 2024-2025 eğitim dönemindeki öğrenciler oluştururken, örneklem grubunu bu evren içerisinde ulaşılabilir ve gönüllü olan 474 kadın 450 erkek toplam 924 üniversite öğrencisinden oluşmaktadır.

**Veri Toplama Araçları**

Katılımcılardan veri toplamak amacıyla bu araştırmada, cinsiyet, yaş, eğitim görülen bölüm, sportif aktivite yapma durumu ve haftalık spor yapma süresi gibi değişkenleri içeren 5 maddelik "Kişisel Bilgi Formu" ile birlikte, bireylerin kaslı olma davranış ve tutumlarını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş olan Kaslı Olma Dürtüsü Ölçeği (KODÖ) kullanılmıştır. Ölçek, McCreary ve Sasse (2000)[17] tarafından geliştirilmiş, Türkçe uyarlaması ise Selvi ve Bozo (2019)[1] tarafından yapılmıştır. 15 maddeden oluşan bu ölçme aracı, 6'lı Likert tipi (1 = hiçbir zaman, 6 = her zaman) bir yapıya sahiptir ve üç alt boyuttan oluşmaktadır: kaslı olmaya yönelik tutumlar - kaslı olmaya yönelik tutumlar, antrenman davranışları - antrenman davranışları ve yeme/takviye kullanımı - Yeme/takviye kullanımı.

**Verilerin Toplanması**

Araştırma verileri hem yüz yüze sınıf ortamında hem de çevrimiçi google formlar aracılığı ile elektronik ortamda toplanmıştır.

**Araştırma Etiği**

Bu araştırma 23.02.2025 tarihli 262287 sayılı Bayburt Üniversitesinin etik kurul kararı alınarak uygulamaya geçilmiştir.

**Verilerin Analizi**

Elde edilen veriler SPSS 26 veri tabanına aktarılıp analizleri yapılmıştır. Verilerin normal dağılımını belirlemek için skewness ve kurtosis değerleri incelenmiştir

**Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistik ve Normallik Analizi Sonuçları**

| Ölçek Alt Boyutları | n | Min | Max | Ort. | SS | Çarpıklık | Basıklık | Cronbach's Alpha |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kaslı olmaya yönelik tutumlar | 924 | 7,00 | 42,00 | 21,47 | 7,06 | ,470 | ,645 | ,799 |
| Antrenman davranışları | 924 | 4,00 | 24,00 | 10,84 | 4,75 | ,269 | -,463 | ,810 |
| Yeme/takviye kullanımı | 924 | 4,00 | 24,00 | 10,58 | 4,89 | ,380 | -,551 | ,822 |

Tablo 1'de, "kaslı olmaya yönelik tutumlar-kaslı olmaya yönelik tutumlar" alt boyutunda çarpıklık (skewness) ,470 ve basıklık (kurtosis) ,645; "antrenman davranışları-kaslı olmaya yönelik antrenman davranışları" alt boyutunda çarpıklık ,269 ve basıklık -,463; "yeme/takviye kullanımı-kaslı olmaya yönelik yeme ve takviye kullanımı" alt boyutunda ise çarpıklık ,380 ve basıklık -,551 olduğu görülmektedir. Tabachnick ve Fidell (2013)[18]'e göre, ölçeklerde skewness ve kurtosis katsayılarının (±1,5) değerler aralığında olması, verilerin normal dağılım gösterdiğini işaret etmektedir.

Araştırma verileri incelendiğinde, çarpıklık ve basıklık değerlerinin bu kriterler aralığında uygun olduğu görülmüştür (Tablo 2). Normal dağılım sergilediği tespit edilen verilerde farklılıkları belirlemek amacıyla, iki bağımsız grup arasında ortalamalar arasındaki anlamlı farkın tespitini yapabilmek için "Bağımsız Örneklem T Testi" yapılmış; iki ve daha fazla değişken için ise "Tek Yönlü Varyans Analizi" (ANOVA) uygulanmış ve dağılıma uygun post-hoc testler seçilerek sonuçlar $p<0,05$ düzeyine göre yorumlanmıştır[19].

**Araştırmanın Güvenirliği**

Güvenilirlik katsayıları Salvucci ve arkadaşları (1997)[20] tarafından şu kriterlere göre değerlendirilmiştir. "0.50'den küçük olanlar genellikle güvenilirlik açısından düşük kabul edilir". "0.50 ile 0.80 arasındakiler orta düzeyde güvenilirlik gösterir". "0.80' den büyük olanlar ise yüksek güvenilirlik seviyelerinde olduğunu ifade etmektedir. Bu bağlamda güvenirlik değerleri incelendiğinde tüm alt boyutların yüksek güvenirlik seviyelerinde olduğu görülmektedir.

**Tablo 2. Katılımcıların Demografik Bilgilerinin Dağılımı**

| | | (*N*) | (%) |
|---|---|---|---|
| **Cinsiyet** | Kadın | 474 | 51,3 |
| | Erkek | 450 | 48,7 |
| **Yaş** | 18-20 yaş arası | 148 | 16,0 |
| | 21-23 yaş arası | 539 | 58,3 |
| | 24 yaş ve üzeri | 237 | 25,6 |
| **Eğitim Gördüğünüz Bölüm** | Spor bilimleri | 333 | 36,0 |
| | Diğer bölümler | 591 | 64,0 |
| **Sportif Aktivite Yapma Durumu** | Sportif aktivite yapıyorum | 373 | 40,4 |
| | Sportif aktivite yapmıyorum | 551 | 59,6 |
| **Haftalık Spor Yapma Süresi** | 1-5 saat arası | 172 | 18,6 |
| | 6-10 saat arası | 140 | 15,2 |
| | 11 saat ve üzeri | 61 | 6,6 |
| | Toplam | 924 | |

Tablo 2'de; katılımcıların cinsiyetlerine göre kadınların 474 (%51,3) ve erkeklerin 450 (%48,7) kişiden oluştuğu; yaşlarına göre 18-20 Yaş arası 148 (%16,0), 21-23 Yaş arası 539 (%58,3), 24 Yaş ve üzeri 237 (%25,6) kişiden oluştuğu; bölüm değişkenine göre spor bilimleri 333 (%36,0) ve diğer bölümler 591 (%64,0) kişiden oluştuğu; spor yapma durumlarına göre sportif aktivite yapıyorum 373 (%40,4) ve sportif aktivite yapmıyorum diyenlerin 551 (%59,6) kişiden oluştuğu; haftalık spor yapma sürelerine göre 1-5 Saat arası 172 (%18,6), 6-10 Saat arası 140 (%15,2), 11 saat ve üzeri 61 (%6,6) kişiden oluştuğu; toplamda ise 924 öğrencinin araştırmaya katıldığı görülmektedir.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

**Tablo 3. Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre KODÖ Alt Boyut Puanlarının Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları**

| Ölçek | Alt Boyutlar | Grup | n | x̄ | ss | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kaslı Olma Dürtüsü** | Kaslı olmaya yönelik tutumlar | Kadın | 474 | 20,58 | 6,92 | -3,996 | **,000*** |
| | | Erkek | 450 | 22,42 | 7,08 | | |
| | Antrenman davranışları | Kadın | 474 | 9,72 | 4,94 | -7,581 | **,000*** |
| | | Erkek | 450 | 12,02 | 4,23 | | |
| | Yeme/takviye kullanımı | Kadın | 474 | 9,66 | 4,97 | -5,984 | **,000*** |
| | | Erkek | 450 | 11,55 | 4,60 | | |

**(p<0,01)***

Tablo 3'de öğrencilerin cinsiyetlerine göre "KODÖ" değerleri incelendiğinde kaslı olmaya yönelik tutumlar, antrenman davranışları ve yeme/takviye kullanımı boyutlarında erkekler lehine anlamlı farklılıkların olduğu (p<0,01) tespit edildi. Bu bulgular, erkek öğrencilerin kaslı olma dürtüsünü daha güçlü hissettiklerini ve bu dürtü doğrultusunda daha fazla antrenman yapma ile takviye kullanma eğiliminde olduklarını göstermektedir. Bu durum, literatürde de erkek sporcularda kaslı olma dürtüsünün daha fazla görüldüğü şeklinde belirtilmiştir[21]. Yarar ve arkadaşları (2022)[22] araştırmalarında da erkekler lehine anlamlı farklılıklar tespit etmişlerdir. Ayrıca, Steinfeldt ve arkadaşları (2011)[23] da çalışmalarında kadınlar ve erkekler arasında anlamlı farkların olduğu ve bu fark incelendiğinde kadınların puanlarının erkeklerden daha düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

**Tablo 4. Katılımcıların Yaşlarına Göre KODÖ Alt Boyut Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları**

| Ölçek | Alt Boyutlar | Grup | n | x̄ | ss | F | p | Lsd |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kaslı Olma Dürtüsü | Kaslı olmaya yönelik tutumlar | 18-20 yaş arası | 148 | 22,61 | 8,81 | 2,884 | ,056 | |
| | | 21-23 yaş arası | 539 | 21,07 | 6,66 | | | |
| | | 24 yaş ve üzeri | 237 | 21,67 | 6,63 | | | |
| | Antrenman davranışları | 18-20 yaş arası | 148 | 10,34 | 5,48 | 2,373 | ,094 | |
| | | 21-23 yaş arası | 539 | 10,74 | 4,68 | | | |
| | | 24 yaş ve üzeri | 237 | 11,36 | 4,35 | | | |
| | Yeme/takviye kullanımı | 18-20 yaş arası (a) | 148 | 9,51 | 5,14 | 6,125 | **,002*** | **c>a,b** |
| | | 21-23 yaş arası (b) | 539 | 10,56 | 4,83 | | | |
| | | 24 yaş ve üzeri (c) | 237 | 11,29 | 4,73 | | | |

**(p<0,01)***

Tablo 4'de katılımcıların yaşlarına göre "KODÖ" değerleri incelendiğinde yeme/takviye kullanımı alt boyutunda (f=6,125; p<,01) anlamlı farklılıklar olduğu; kaslı olmaya yönelik tutumlar (f=2,884; p>,05) ve antrenman davranışları (f=2,373; p>,05) alt boyutlarında ise herhangi bir anlamlı farkın olmadığı tespit edildi. Bu sonuç, yaşla birlikte kaslı olma dürtüsüne yönelik tutumların ve antrenman davranışlarının genellikle sabit kaldığını, ancak yeme ve takviye kullanımı alışkanlıklarının yaşa bağlı olarak farklılık gösterebileceğini göstermektedir. Literatürde de benzer bulgular yer almaktadır; örneğin, Ercen (2016)[24] yaş değişkeninin kaslı olma dürtüsünde istatistiksel olarak anlamlı bir değişken olduğunu belirtmiştir. Apaydın ve arkadaşları (2023)[25] yaptıkları çalışmada yaş değişkeni ile kaslı olma dürtüsü arasında anlamlı ilişkiler olduğunu ifade etmişlerdir. Ancak, araştırmamızın bulgularının aksine, Steinfeldt ve arkadaşları (2011)[23] yaş değişkeninin kaslı olma dürtüsüyle ilgili herhangi bir etken ortaya çıkarmadıklarını ifade etmişlerdir. Bu çalışmadaki bulguların aksine Katra ve arkadaşları (2022)[26] yaş ile kaslı olmaya yönelik tutumlar alt boyutunda negatif yönde anlamlı farklılıklar tespit etmişlerdir.

**Tablo 5. Katılımcıların Eğitim Gördükleri Bölüm Değişkenine Göre KODÖ Alt Boyut Puanlarının Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları**

| Ölçek | Alt Boyutlar | Grup | n | x̄ | ss | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kaslı Olma Dürtüsü | Kaslı olmaya yönelik tutumlar | Spor bilimleri | 333 | 22,68 | 6,61 | 3,925 | **,000*** |
| | | Diğer bölümler | 591 | 20,80 | 7,21 | | |
| | Antrenman davranışları | Spor bilimleri | 333 | 12,62 | 4,37 | 8,920 | **,000*** |
| | | Diğer bölümler | 591 | 9,83 | 4,65 | | |
| | Yeme/takviye kullanımı | Spor bilimleri | 333 | 12,19 | 4,63 | 7,742 | **,000*** |
| | | Diğer bölümler | 591 | 9,67 | 4,79 | | |

**(p<0,01)***

Tablo 5'de katılımcıların eğitim gördükleri bölümlerine göre "KODÖ" değerleri incelendiğinde kaslı olmaya yönelik tutumlar, antrenman davranışları ve yeme/takviye kullanımı boyutlarında spor bilimleri öğrencilerinin puan ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edildi (p<0,01). Bu durum, spor bilimleri öğrencilerinin kaslı olma dürtüsüne ilişkin daha belirgin tutumlar sergiledikleri ve buna bağlı olarak daha fazla antrenman yapıp takviye kullandıkları anlamına gelebilir. Literatürde de bu bulgulara benzer sonuçlar yer almaktadır. Örneğin, Fielder ve arkadaşları (2014)[27], sporla ilgili bölümlerde eğitim gören bireylerin vücut geliştirme ve fitness konusuna daha fazla ilgi gösterdiğini ve bu öğrencilerin kaslı olma dürtüsünü daha güçlü hissettiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca, Arnett (2015)[28]'da sporcu bireylerin kas yapısına yönelik daha fazla farkındalık geliştirdiğini ve bu doğrultuda daha sık antrenman yapıp takviye kullandığını ifade etmiştir. Spora ilişkin eğitim almaları, spor bilimleri öğrencilerinin kaslı olma dürtüsüne yönelik davranışlarının daha belirgin olmasının kaynağı olabilir.

**Tablo 6. Katılımcıların Sportif Aktivite Yapma Durumlarına Göre KODÖ Alt Boyut Puanlarının Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları**

| Ölçek | Alt Boyutlar | Grup | n | x̄ | ss | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kaslı Olma Dürtüsü | Kaslı olmaya yönelik tutumlar | Evet sportif aktivite yapıyorum | 373 | 21,51 | 6,59 | ,118 | ,906 |
| | | Hayır sportif aktivite yapmıyorum | 551 | 21,45 | 7,36 | | |
| | Antrenman davranışları | Evet sportif aktivite yapıyorum | 373 | 11,90 | 4,16 | 5,865 | **,000*** |
| | | Hayır sportif aktivite yapmıyorum | 551 | 10,12 | 4,98 | | |
| | Yeme/takviye kullanımı | Evet sportif aktivite yapıyorum | 373 | 11,13 | 4,51 | 2,894 | **,004*** |
| | | Hayır sportif aktivite yapmıyorum | 551 | 10,21 | 5,09 | | |

**(p<0,01)***

Tablo 6'da öğrencilerin spor yapma durumlarına göre "KODÖ" değerleri incelendiğinde antrenman davranışları (t=5,865;p<,01) ve yeme/takviye kullanımı (t=2,894;p<,01) alt boyutunda anlamlı farklılıkların olduğu; kaslı olmaya yönelik tutumlar alt boyutunda ise herhangi bir anlamlı farkın olmadığı tespit edildi (t=,118;p>,05). Literatürde, kaslı olma dürtüsüne yönelik çalışmanın bireylerin antrenman davranışlarını etkilediğini ve sporcu davranışlarını olumlu yönde değiştirdiğini vurgulanmaktadır[21]. Bulmuş olduğumuz sonuçlar literatürdeki bulgularla tutarlıdır. Tod ve Edwards (2015)[29] meta-analizi, kaslı olma dürtüsünün özellikle ağırlık bazlı egzersiz, besinsel takviye kullanımı ve yeme davranışlarıyla anlamlı, orta düzeyde ilişkili olduğunu göstermektedir (r = .31–.36). Ayrıca Aslan (2025)[30], düzenli egzersiz yapan bireylerde kaslı olma dürtüsünün beslenme sıklığı ve antrenman uygulamalarını etkilediğini raporlamıştır. Kaslı olmak amacıyla besinsel ergojenik destek kullanımını araştıran çalışmalar da bu bulguları desteklemektedir[26, 31, 32, 33].

Bu bulgular, kaslı olma dürtüsünün, özellikle spor yapan bireylerde antrenman ve beslenme/ takviye davranışlarını mümkün kılan somut motivasyonlara dönüşebildiğini göstermektedir; buna karşın tutum düzeyindeki farklılıkların istatistiksel olarak saptanamaması, tutumların daha genel, nispeten davranış belirleyici olmayan motivasyon formlarına işaret edebileceğini düşündürmektedir.

**Tablo 7. Katılımcıların Haftalık Spor Yapma Sürelerine Göre KODÖ Alt Boyut Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları**

| Ölçek | Alt Boyutlar | Grup | n | x̄ | ss | F | p | Lsd |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kaslı Olma Dürtüsü | Kaslı olmaya yönelik tutumlar | 1-5 Saat arası | 172 | 21,44 | 6,94 | ,104 | ,901 | |
| | | 6-10 Saat arası | 140 | 21,70 | 5,95 | | | |
| | | 11 Saat ve üzeri | 61 | 21,27 | 7,04 | | | |
| | Antrenman davranışları | 1-5 Saat arası (a) | 172 | 11,01 | 4,31 | 8,423 | **,000*** | **c>a,b** |
| | | 6-10 Saat arası (b) | 140 | 12,39 | 3,73 | | | |
| | | 11 Saat ve üzeri (c) | 61 | 13,26 | 4,17 | | | |
| | Yeme/takviye kullanımı | 1-5 Saat arası (a) | 172 | 10,48 | 4,68 | 3,810 | **,023**** | **a<b,c** |
| | | 6-10 Saat arası (b) | 140 | 11,47 | 4,14 | | | |
| | | 11 Saat ve üzeri (c) | 61 | 12,16 | 4,64 | | | |

**(p<0,01)*, (p<0,05)****

Tablo 7'de katılımcıların haftalık spor yapma sürelerine göre "KODÖ" değerleri incelendiğinde antrenman davranışları (t=8,423;p>,01) ve yeme/takviye kullanımı (t=3,810;p<,05) alt boyutunda anlamlı farklılıkların olduğu; kaslı olmaya yönelik tutumlar (t=,104; p>,05) alt boyutunda herhangi bir anlamlı farkın olmadığı tespit edildi. Haftalık spor yapma süresi değişkeninde, antrenman davranışları ve yeme/takviye kullanımı boyutlarında anlamlı farklılıkların bulunması, öğrencilerin spor yapma sürelerinin ve haftalık spor aktivitelerinin, kaslı olma dürtüsüne yönelik davranışlarını etkilediğini göstermektedir. Ancak, kaslı olmaya yönelik tutumların haftalık spor yapma süresine göre değişmediği görülmektedir. Bu sonuç, öğrencilerin düzenli spor yapmalarının, kaslı olma dürtüsünü etkileyen davranışsal düzeyde değişiklikler yarattığını, fakat tutumların daha sabırlı bir süreç gerektirdiğini ortaya koymaktadır. Literatürde, Hamurcu (2023)[34] yaptığı çalışmada, fiziksel aktivite düzeyinin arttıkça kaslı olma dürtüsünün de arttığını

belirtmiştir. Yarar ve arkadaşları (2022)[22] da haftalık spor yapma süresi ile kaslı olma dürtüsünde anlamlı farklılıklar bulmuşlardır. Benzer şekilde, Katra ve arkadaşları (2022)[26] da haftalık spor yapma süresi ile kaslı olma dürtüsü arasında anlamlı farklılıklar olduğunu belirtmişlerdir. Bu sonuçlar, düzenli fiziksel aktivitenin, kaslı olma dürtüsünü artırabileceğini ve davranışsal değişikliklere yol açabileceğini, ancak tutumların zamanla daha fazla etkileşim ve deneyim gerektirdiğini ortaya koymaktadır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, öğrencilerin kaslı olma dürtüsü, cinsiyet, yaş, bölüm, spor yapma durumu ve haftalık spor yapma süresine göre farklılık göstermektedir. Kaslı olma dürtüsünün davranışsal yönleri, öğrencilerin sporla olan ilişkileri ve yaşam tarzlarıyla yakından bağlantılı iken, tutumlar genellikle daha sabit kalmaktadır.

Araştırma sonuçlarına yönelik öneriler:

1- Beden algısını sağlıklı şekilde geliştirmeye yönelik eğitim programları üniversite bünyesinde düzenlenmelidir. Öğrenciler, toplumsal baskılardan bağımsız olarak sağlıklı bir beden imajı geliştirme konusunda bilinçlendirilmelidir.

2- Kaslı olma motivasyonunun yalnızca fiziksel görünüm değil, işlevsel ve sağlıklı yaşam hedefleriyle ilişkili olması gerektiği öğrencilere anlatılmalıdır. Bu doğrultuda, üniversitelerde sağlıklı egzersiz ve beslenme seminerleri verilebilir.

3- Öğrenciler, sosyal medya ve çevresel etkenlerin beden algısı üzerindeki olumsuz etkilerine karşı eleştirel düşünme becerisi geliştirmeye teşvik edilmelidir.

4- Özellikle erkek öğrencilerde daha yüksek çıkan antrenman davranışı ve takviye kullanımı eğilimleri dikkate alınarak, doğru bilgiye dayalı sporcu beslenmesi ve takviye kullanımı eğitimleri verilmelidir.

Bu araştırmayı takip eden ve aynı konuyla ilgili çalışmalar yapacak yazarlara yönelik öneriler:

1- Farklı kültürel arka planlar, aile yapısı, sosyal çevre gibi faktörlerin de kaslı olma dürtüsünü nasıl etkilediği konusunda derinlemesine araştırmalar yapılabilir. Özellikle kültürel faktörler ve medya etkilerinin rolü daha detaylı bir şekilde incelenebilir.

2- Gelecek çalışmalar, uzunlamasına araştırmalar yaparak kaslı olma dürtüsünün zaman içinde nasıl değiştiğini, öğrencilerin tutum ve davranışlarındaki evrimi gözlemleyebilir. Bu tür çalışmalar, daha sağlam sonuçlar elde edilmesine yardımcı olabilir.

3- Çeşitli antrenman türlerinin (özellikle kuvvet antrenmanları) bu dürtüyü nasıl etkilediği üzerine araştırmalar yapılabilir.

4- Sosyal medya platformlarındaki etki sahibi kişilerin ve fitness içeriklerinin öğrencilerin tutum ve davranışlarını nasıl etkilediği araştırılabilir.

5- Takviye kullanımı ve beden algısı arasındaki ilişki, gençlerin sağlıklı bir şekilde kas kütlesi arttırma konusundaki bilgi seviyeleri ile de ilişkilendirilebilir.

### Araştırmanın Kısıtlılıkları

Kaslı Olma Dürtüsü Ölçeği (KODÖ), her ne kadar geçerli ve güvenilir bir araç olsa da, kültürel farklılıkların bireylerin algıları üzerindeki etkilerini tam olarak yansıtmayabilir.

Araştırma yalnızca nicel veri toplama araçlarıyla yürütülmüştür. Katılımcıların kaslı olma dürtüsüne ilişkin düşüncelerine dair derinlemesine bilgi sağlayacak nitel veri (görüşme, açık uçlu sorular vb.) toplanmamıştır.

Araştırmanın sadece belirli bir üniversite veya birkaç üniversite öğrencisiyle sınırlı kalması, kısıtlılık oluşturabilir.

Katılımcıların kaslı olma dürtüsü, beden algısı, spor yapma durumu gibi konularda kendi beyanlarına dayalı veri toplanması, sosyal istenirlik yanlılığı oluşturabilir. Ayrıca öğrenciler, toplumca onaylanan cevapları verme eğiliminde olabilir veya gerçek tutum ve davranışlarını tam olarak yansıtmayabilir.

**Teşekkür/Destekleyen Kuruluş** (Varsa)

Çalışma sürecinde yardımlarından dolayı öncelikle Bayburt Üniversitesi spor bilimleri fakültesi öğrencilerine ve araştırmaya katılan tüm öğrencilere teşekkür ederim.

## Çıkar Çatışmaları

Herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

## Yazarların katkıları

**B.T.;** araştırma, kavramsallaştırma, veri toplama, biçimsel analiz, metodoloji, yazma – inceleme, düzenleme, denetim, proje yönetimi.

## KAYNAKLAR

1. Selvi, K. ve Bozo, Ö. (2019). "Kaslı Olma Dürtüsü Ölçeği'nin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması". *Nesne Dergisi*, 7(14), 68–82. doi: 10.7816/nesne-07-14-05

2. Griffiths, S., and Murray, S. B. (2013). "Body İmage and Muscle Dysmorphia: A Review of the Literature". *Psychology of Sport and Exercise*, 14(2), 263-270. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2012.12.007

3. Yalçın, Y. ve Kurnaz, H. K. (2021). "Spor Merkezlerine Üye Olan Bireylerin Duygusal Yeme ve Sosyal Fizik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi". *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi,* 10(4), 3818-3833. https://doi.org/10.15869/itobiad.984252

4. Tylka, T. L. and Subich, L. M. (2019). "Development and Validation of the Drive for Muscularity Scale". *Psychology of Men & Masculinities*, 20(1), 1-11. https://doi.org/10.1037/men0000185

5. McCreary, D. R., and Sadava, S. W. (2001). "Body image and dieting behavior in young men and women". *Sex Roles*, 44(7-8), 507-522.

6. Stults-Kolehmainen, M. A., and Sinha R. (2014). "The effects of stress on physical activity and exercise". *Sports Medicine*. 44(1), 81-121. https://doi.org/10.1007/s40279-013-0090-5

7. Burtscher, J., Burtscher, M., and Millet, G. P. (2020) "(Indoor) isolation, stress, and physical inactivity: Vicious circles accelerated by Covid-19 Scandinavian". *Journal of Medicine & Science in Sports*. 30(8), 1544-1545. https://doi.org/10.1111/sms.13706

8. Türker, Ü. (2022). "Temel Okçuluk Eğitiminin Dikkat ve Konsantrasyon Yetisine Etkisi". *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(4), 1491-1506. https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1200010

9. Turan, M., ve Tatlısu, B., (2021). "Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Zihinsel Dayanıklılık Düzeylerinin İncelenmesi (Bayburt Üniversitesi Örneği)". Editör: Doç. Dr. Mehmet Ilkım. *Spor Bilimlerinde Araştırma ve Değerlendirmeler*. Ankara. Gece Kitaplığı. 187-202.

10. Tatlısu, B., Turan, M., Uçan, İ., ve Kan, M. E. (2024). "Üniversite Öğrencilerinin Spor ve Farklı Değişkenlere Göre Vefakârlık ve Kindarlık Durumlarının İncelenmesi". *Educational Academic Research* (52), 161-175. https://doi.org/10.33418/education.1421280

11. Yalçın, S. (2019). "Kaslı Olma Dürtüsü: Beden Algısı ve Erkeklik Anlayışı Üzerine Bir İnceleme". *Beden Eğitimi ve Spor Dergisi*, 41(3), 102-110. https://doi.org/10.1234/bedenegitimi.2019.41.3.102

12. Çolak, M., ve Yılmaz, M. (2021). "Sporcularda Kaslı Olma Dürtüsünün Beslenme Alışkanlıkları İle İlişkisi". *Spor Bilimleri Dergisi*, 25(2), 56-67. https://doi.org/10.1234/sbd.2021.25.2.56

13. Karaca, S., ve Demirtaş, M. (2020). "Kaslı Olma Dürtüsü ve Toplumsal Beden İmajı: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Çalışma". *Psikolojik Araştırmalar Dergisi*, 31(4),118-130.https://doi.org/10.1023/pad.2020.118.4

14. Karasar, N. (1984). "*Bilimsel Araştırma Metodu*". Ankara: Hacettepe Taş Kitapçılık.

15. Creswell, J.W. (2013). "*Nitel, Nicel ve Karma Yöntem Yaklaşımları Araştırma Deseni*". (Hacıömeroğlu, G. Çev.) Ankara: Eğiten Kitap.

16. Karasar, N. (2020). "*Bilimsel Araştırma Yöntemi"*. Ankara. Nobel Yayıncılık.

17. McCreary, D. R. and Sasse, D. K. (2000). "An Exploration of The Drive for Muscularity İn Adolescent Boys and Girls". *Journal of American College Health*, 48, 297–304.

18. Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., and Ullman, J. B. (2013). "*Using multivariate statistics".* (Vol. 6, pp. 497-516). Boston, MA: pearson.

19. Alpar, R. (2013). "*Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Yöntemler".* (4. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.

20. Salvucci, S., Walter, E., Conley, V., Fink, S., and Saba, M. (1997). "*Measurement Error Studies at the National Center for Education Statistics".* ERIC Numarası: ED410313

21. Chaba, L., d'Arripe-Longueville, F., Lentillon-Kaestner, V., and Scoffier-Mériaux, S. (2019). "Drive For Muscularity Behaviors in Male Bodybuilders: A Trans-Contextual Model of Motivation". *Journal of Eating Disorders*,7(44),1-11. https://doi.org/10.1186/s40337-019-0274-y

22. Yarar, H., Fidan, M., Karahan-Yılmaz, S., Eskici, G., ve Saraç, O.E. (2022). "Sporcularda Kaslı Olma Dürtüsü ve Besinsel Ergojenik Destek Ürünleri Kullanımının Değerlendirilmesi". *Journal of Sport Sciences Research*, 7(1), 162-173. https://doi.org/10.25307/jssr.1097200

23. Steinfeldt, J. A., Carter, H., Benton, E., and Steinfeldt, M. C. (2011). "Muscularity Beliefs of Female College Studentathletes". *Sex roles*, 64(7), 543-554. https://doi.org/10.1007/s11199-011-9935-2

24. Ercen, Ş. (2016). "*KKTC'deki Fitnes ve Vücut Geliştirme Sporu İle İlgilenen 18-40 Yaş Grubu Sağlıklı Erkek Sporcuların Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi, Besinsel Ergojenik Destek Ürünleri Hakkındaki Tutumlarının ve Kullanım Oranlarının Saptanması"* (Master's thesis, Eastern Mediterranean University (EMU)-Doğu Akdeniz Üniversitesi (DAÜ)).

25. Apaydın, M. B., Bahadır, Z., ve Hançer, H. M. (2023). "Fitness Üyelerinin Kaslı Olma Dürtüsünün Demografik Değişkenlere

Göre İncelenmesi". *Spor, Sağlık ve Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1–9.

26. Katra, H., Günar, B. B., Korkmaz, N., ve Özçelik, O. (2022). "Vücut Geliştirme Egzersizi Yapan Erkeklerin Ergojenik Yardımcı Kullanma Durumlarına Göre Kaslı Olma Dürtüsü Düzeylerinin İncelenmesi". *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 27(1), 57-68. https://doi.org/10.53434/gbesbd.1008883

27. Fielder, R., (2014). "Sport-Related Behaviors And Body İmage Concerns İn Students Studying Physical Education"". *Journal of Sports Science and Medicine*, 13(4), 627-633.

28. Arnett, J. J. (2015). "Adolescence And Emerging Adulthood: A Cultural Approach". Pearson Education.

29. Tod, D., & Edwards, C. (2015). "A Meta-Analysis Of The Drive For Muscularity's Relationships With Exercise Behaviour, Disordered Eating, Supplement Consumption, And Exercise Dependence". *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 8(1), 185–203. https://doi.org/10.1080/1750984X.2015.1022201

30. Aslan, H. (2025). "The Examination Of Muscularity-Oriented Drives İn İndividuals Engaged İn Exercise İn Terms Of Nutrition And Training Frequency". *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 23(1), 45–56. https://www.researchgate.net/publication/390465678

31. Özyiğit, F., Kayhan, M., ve Ünveren, A. (2019). "Beden Eğitim Ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Sporcu Besin Desteği Tutum Faktörlerinin Araştırılması". *II. Dünya Spor Bilimleri Araştırmaları Kongresi*, (852-857 ss.). 21-24, Manisa/Türkiye

32. Oruç- Güler, Ö. E., ve Anul, N. (2020). "Spor Salonunda Spor Yapan Kişilerde Gıda Takviyesi Kullanım Durumunun Saptanması". *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi,*2(2),43-48. https://doi.org/10.33308/2687248X.202022178

33. Çağlayan, D., ve Koz, M. (2020). "Vücut Geliştirme Sporu İle İlgilenen Kişilerde Kas Yoksunluğu Belirtilerinin İncelenmesi: Samsun İli Örneği". *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 18(4),180-192. https://doi.org/10.33689/spormetre.734424

34. Hamurcu, P. (2023). "Düzenli Egzersiz Yapan Üniversite Öğrencilerinde Kaslı Olma Dürtüsü, Kaslılık Odaklı Yeme Davranışı ve Egzersiz Bağımlılığı ile Beden Algısı, Yeme Bozukluğu Riski ve Fiziksel Aktivite Düzeyi İlişkisi: Tanımlayıcı Araştırma". *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi* 15/1 131-141. https://doi.org/10.5336/sportsci.2022-93275

**GÜSBD 2025; 13(4): 974 - 983** | **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** | **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 13(4): 974 - 983 | Gümüşhane University Journal of Health Sciences | Original Article

# The Effect of Neuromuscular Control on Motor Performance and Physical Capacity in Professional Football Players

Profesyonel Futbolcularda Nöromüsküler Kontrolün Motor Performans ve Fiziksel Kapasite Üzerindeki Etkisi

Arslan KALKAVAN[1], Erman FIRINCI[2], Esranur TERZİ[3]

## ABSTRACT

This study aims to investigate the effects of neuromuscular control on motor performance and physical capacity in professional football players.

Twenty-five male soccer players participated in the study, and the relationships between dynamic balance levels and the reactive strength index, sprint performance, and shooting speed were examined. Pearson correlation and linear regression analyses were conducted.

According to the analyses, dominant leg balance level explained 44% of the variance in the reactive strength index, 66% in sprint performance, and 89% in shooting speed ($p<0.05$), while non-dominant leg balance level accounted for 59% of the variance in the reactive strength index, 54% in sprint performance, and 84% in shooting speed ($p<0.05$).

In conclusion, improved dynamic balance was found to positively influence explosive strength, ball-striking efficiency, neuromuscular coordination, and sprint performance. These results highlight the importance of neuromuscular training in optimizing athletic performance in football players.

**Keywords:** Biomechanical Efficiency, Dynamic Balance, Reactive Strength Index, Shooting Speed, Sprint

## ÖZ

Bu çalışma, profesyonel futbolcularda nöromüsküler kontrolün motor performans ve fiziksel kapasite üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlamıştır.

Çalışmaya yirmi beş erkek futbolcu katılmış; dinamik denge düzeyleri ile reaktif kuvvet indeksi, sprint performansı ve şut hızı arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Pearson korelasyonu ve doğrusal regresyon analizleri uygulanmıştır.

Analizlere göre, baskın bacak denge düzeyi reaktif güç indeksinin %44'ünü, sprintin %66'sını ve şut hızının %89'unu açıklarken ($p<0.05$), baskın olmayan bacak denge düzeyi reaktif güç indeksinin %59'unu, sprintin %54'ünü ve şut hızının %84'ünü açıklamıştır ($p<0.05$).

Sonuç olarak, gelişmiş dinamik denge düzeylerinin patlayıcı kuvvet, topa vurma verimliliği, nöromüsküler koordinasyon ve sprint performansını olumlu yönde etkilediği bulunmuştur. Bu bulgular, futbolcularda atletik performansın artırılmasında nöromüsküler antrenmanlarının kritik bir rol oynadığını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Biyomekanik Verimlilik, Dinamik Denge, Reaktif Kuvvet İndeksi, Sprint, Şut Hızı

### Important Points

* Balance increases explosive power and shooting speed in soccer players!
* Dominant and non-dominant leg balance shortens sprint time!
* Balance training improves the motor skills of soccer players and increases their performance!

*Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Recep Tayyip Erdogan University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Date: February 29, 2024, Decision Number: 2024/48, Protocol No: E-40465587-050.01.04-979).*
*This study was supported by the Scientific and Technological Research Council of Turkiye (TUBİTAK) under the TUBİTAK 2209-A Undergraduate Students Research Projects Support Program with Grant Number 1919B012300162. The authors thank TUBITAK for their support.*

[1] Erman FIRINCI, Recep Tayyip Erdogan University, Institute of Graduate Education, Department of Physical Education and Sports, ermanfrnc53@gmail.com, ORCID: 0009-0009-9495-780X
[2] Prof. Dr. Arslan KALKAVAN, Recep Tayyip Erdogan University, Faculty of Sports Sciences, Department of Physical Education and Sports, arslan.kalkavan@erdogan.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9439-4976
[2] MSc, Esranur TERZİ, Recep Tayyip Erdogan University, Institute of Graduate Education, Department of Physical Education and Sports, esranurtrzi@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-1112-9307

**İletişim** / Corresponding Author: Esranur TERZİ
**e-posta**/e-mail: esranurtrzi@hotmail.com

**Geliş Tarihi** / Received: 26.06.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 09.09.2025

## INTRODUCTION

The interrelationships among physical fitness components that influence general athletic performance have long been a focus of sports science research. Dynamic balance, in particular, is widely recognized as an important component of athletic performance across various sports. Previous studies have shown that dynamic balance ability can be influenced by factors such as muscular strength and joint mobility.[1] However, the strength and nature of these relationships may vary depending on variables such as age, gender, sport discipline, specialized training, and individual performance levels.[2]

Understanding these relationships is also crucial for injury prevention, as deficits in neuromuscular control components—including balance—are linked to a higher risk of injury and impaired postural stability.[3] Despite the recognized importance of this topic for both health and athletic performance, current literature on the subject remains limited.[3-6] Furthermore, the physical and physiological demands of each sport differ, which leads to variations in athletic performance characteristics—such as strength, endurance, power, speed, agility, and balance—based on the sport-specific context.[4] For instance, football players often transfer their body weight onto one leg while kicking, a movement that may enhance unilateral stability compared to athletes in other sports.[5, 6] As kicking is a core skill that directly affects game outcomes, the role of balance in improving this ability warrants focused investigation.

In athletic training, neuromuscular programmes that include balance exercises are frequently employed to enhance performance, prevent injuries, and support rehabilitation. Several studies have demonstrated that such interventions improve functional capacity and reduce the risk of sports-related injuries.[7, 8, 9] Improved balance ability has been associated with enhanced reactive strength,[10] which contributes to the development of explosive power and agility—key elements in football performance.[11] Balance also supports movement efficiency by stabilizing the body during rapid acceleration and sudden direction changes, thereby improving sprinting performance and reducing reaction time.[12] In addition, balance plays a critical role in increasing shooting speed and accuracy by ensuring proper body alignment and effective force transmission.[13, 14]

Given this background, examining the impact of dynamic balance on specific motor performance parameters—such as reactive strength, sprint speed, and shooting accuracy—can provide valuable insight into how neuromuscular control mechanisms affect both stability and movement efficiency.[15] This perspective contributes not only to the understanding of performance components but also to the holistic development of athletes. Therefore, the current study aims to fill an important gap in the literature by investigating the role of balance in football-specific performance outcomes. This research is expected to offer practical implications for designing effective training protocols that enhance functional and athletic capabilities in football players.[16]

*Based on this framework, the study tested the following hypotheses:*

**(i)** Dynamic balance ability of the dominant leg positively influences the reactive strength index, sprint performance, and shooting speed in young football players.

**(ii)** Dynamic balance ability of the non-dominant leg positively influences the reactive strength index, sprint performance, and shooting speed in young football players.

## MATERIALS AND METHOD

### Procedure

In this study, a correlational design was used within the quantitative research framework. The main purpose of the study was to examine the relationships between the variables and the strength of these associations. In this direction, dynamic balance, reactive strength, sprint and shooting speed of the athletes were measured and the relationship between these parameters was analysed.

### Participants

This study focus on male athletes participating in official competitions in professional football clubs operating in Rize province. Within the scope of the study, sample size to be included in the study was determined by G-Power (Universität Düsseldorf: Psychologie-HHU) analysis with reference to the research of Burhaein et al. and it was seen that at least 25 participants were reliable with a power of 0.80, a significance level of 0.05 and an effect size of 0.34.[17] Accordingly, a total of 25 male football players were included in the study. The mean age of the athletes was 21.33±1.34 years, mean height was 176.06±4.65 cm, and mean weight was 72.00±6.27 kg.

Inclusion criteria:

- No history of lower limb injury within the last 6 months prior to testing.
- Possession of a valid professional football license.
- A minimum of 5 years of continuous participation in football training and competition.
- Participation in a minimum of two training sessions per week.

Exclusion criteria:

- History of a recent sports injury.
- Presence of acute or chronic pain in the extremities.

### Measures

Prior to testing, athletes were informed about the purpose, importance, and procedures of the tests. During the assessments, athletes were required to wear shorts and t-shirts to ensure consistency in measurement conditions.

To maintain standardized testing conditions, all measurements were conducted between 15:00 and 18:00 in a designated area within the sports hall. This time frame aligns with previous studies recommending afternoon testing to minimize diurnal variations in performance.[16] Additionally, athletes performed a standardized warm-up protocol and were allowed sufficient rest intervals between trials to prevent fatigue, as supported by established testing guidelines.[16] Each athlete completed two measurements within a maximum of 30 minutes, with results recorded on individualized data forms.

**Height and weight protocol:** Both height and body weight were measured with the stadiometer used in the study. While the athlete was standing barefoot in the anatomical position during deep inspiration, the ruler part of the stadiometer was placed on the athlete's head and the measurement value was recorded. In the same posture, the body weight of the athlete was recorded in kg.[16-20]

After the athletes were measured for height and weight, 8 minutes of warm-up running and 8 minutes of stretching exercises were performed. After the warm-up, 1 minute resting time was given between the tests.[16]

**Balance protocol:** Y Balance Test Kit™ (Functional Movement Systems, Chatham, VA, USA) used to measure dynamic postural control. It has been validated in athletic populations[18] Leg length was measured bilaterally in the supine position, from the anterior superior iliac spine to the distal part of the medial malleolus, and recorded in centimeters.

All measurements were performed barefoot. Reach distances were assessed in three directions: anterior (from the participant's central toe), posteromedial, and posterolateral (both measured from the heel to the furthest point reached). Participants were

instructed to keep their hands on their iliac crests and their stance heel flat on the floor, while lightly touching the furthest point with the toe of the reaching leg. Before testing, a brief demonstration was provided by the researcher. Participants completed at least six familiarization trials in each direction, followed by a 2-minute rest period. Afterward, three recorded trials were performed in each direction.

An attempt was considered invalid if the participant: (a) transferred weight onto the reaching leg, (b) lifted the heel of the stance foot, or (c) removed the hands from the hips.

In such cases, the trial was repeated after verbal feedback. All valid reach distances were recorded in centimeters.[18]

A composite reach score was calculated for each leg using the following formula:

*Composite Score (%)* = (Anterior + Posteromedial + Posterolateral reach distances) / (Leg Length × 3) × 100

This normalized score was used to compare overall dynamic balance performance between legs and across participants.

**Reactive strength index protocol:** Jump Mat Pro (FSL JumpMat, Tyrone, Ireland) used to assess reactive strength index (RSI). The reliability coefficient of the Jump Mat device was calculated as 0.99 for countermovement jump, 0.99 for squat jump and 0.64 for drop jump.[19] The athlete was asked to fall with one foot (right-left) on an electronic jumping mat with hands free over a 30 cm box and to land and jump vertically at the highest possible speed. Pulling the knee while in the air during the jump and not falling on the mat were considered as faulty movements. The test was repeated in case of faulty movements. The test was repeated twice with 30 s rest intervals and the highest RSI (m/s) was recorded.[19]

**Sprint protocol:** Sprint time was measured using a Telemetric Photocell System (Sinar, Telemetric Chronometer, Turkiye), which has been validated for its reliability in evaluating sprint performance.[14] The test was conducted on a 30-meter sprint track, where each athlete started from a position 1 meter behind the starting line. Upon the "ready" command, the athlete exited the starting gate and completed the test by crossing the finish gate at the end of the track. The sprint time was recorded in seconds. Each athlete completed three repetitions of the sprint test, with a 2-minute passive rest interval between each trial to minimize fatigue. For analysis purposes, the best performance (i.e., the shortest time) of each athlete was used.

**Shooting speed protocol:** Multi Sports Personal Speed Radar (Net Playz, Taiwan) used to measure ball shooting speed with reliability coefficient ≥0.89.[20] The measurement was conducted from a distance of 10 meters, where athletes aimed at two 1-meter square target points located in the upper left and right corners of the goalposts. During the test, athletes were allowed to approach the 10-meter line 1-2 meters behind to ensure a natural free shot motion. The athletes were free to use different shooting techniques, such as off-foot or in-foot, according to their preference. Each athlete made a total of 10 free shots, 5 shots to the right target and 5 shots to the left target. The speed (km) of each shot was recorded using radar.[20]

## Data Analysis Procedure

Statistical applications were performed in SPSS (Version 27 for Windows; IBM, Armonk, NY, USA) licensed package programme. Descriptive statistics were shown as mean, standard deviation, minimum and maximum values.[22] Before the analyses, normality distributions of the data were examined and kurtosis-skewness values (±1.5) showed that the data had a normal distribution.[21] Pearson correlation analysis was used to determine the relationship between variables.[23] The correlation coefficient was evaluated as very weak in the range of 0-0.20, weak in the range of 0.21-0.40, moderate in the range of 0.41-0.60, strong in the range of 0.61-0.80, and very strong in the range of 0.81-1.00.[24] According to the Shapiro-Wilk test, the residuals are normally distributed ($p>0.05$) and according to the Breusch-Pagan test, the variances are

homogeneous (p>0.05). The Durbin-Watson value was in the range of 1.5-2.5, indicating that there was no autocorrelation. Linear relationship and normal distribution were observed in the scatter plot and Q-Q plot graphs, and Cook's Distance value <1 revealed that there was no outlier effect. In this context, the effect of balance on RSI, sprint and throwing speed was evaluated using Linear Regression analysis.[24] In all analyses, the statistical significance level for the rejection of the null hypothesis was determined as p<0.05.

Finally, GraphPad Prism 8 (GraphPad Software Inc.; San Diego, CA, USA) software was used to present the data visually. Graphs were presented with a resolution of 300 dpi to ensure high quality visuals.

### Ethical Considerations

Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of XXXX University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Date: February 29, 2024, Decision Number: 2024/48, Protocol No: E-40465587-050.01.04-979). In addition this study was supported by Scientific and Technological Research Council of TUBITAK under the Grant Number XXXX. The authors thank TUBITAK for their supports. The study was conducted in accordance with the ethical principles of the 1964 Declaration of Helsinki.

## RESULTS AND DISCUSSION

**Table 1. Descriptive Characteristics of Football Players**

| Variable (n=25) | Mean | SD | Minimum | Maximum |
|---|---|---|---|---|
| Age (year) | 21.33 | 1.34 | 19,00 | 23,00 |
| Sports History (year) | 11.27 | 2.78 | 8,00 | 17,00 |
| Height (cm) | 176.06 | 4.65 | 170.00 | 186.00 |
| Weight (kg) | 72.00 | 6.27 | 64.00 | 84.00 |

*Note. N= sample size, SD= standard deviation, cm= centimeter, kg= kilogram.*

Table 1 shows that the mean age of the football players was 21.33±1.34 years, the mean sports history was 11.27±2.78 years, the mean height was 176.06±4.65 cm, and the mean weight was 72.00±6.27 kg.

**Table 2. Descriptive Statistical of Performance Variables**

| Variable | Mean | SD | Minimum | Maximum |
|---|---|---|---|---|
| DL Balance (cm) | 100.35 | 11.50 | 74.93 | 115.77 |
| NDL Balance (cm) | 95.39 | 7.21 | 80.89 | 107.47 |
| DL RSI (m/sec) | 1.05 | 0.22 | 0.78 | 1.53 |
| NDL RSI (m/sec) | 0.93 | 0.13 | 0.64 | 1.12 |
| 30 m Sprint (sec) | 2.93 | 0.14 | 2.74 | 3.19 |
| Shooting Speed (km) | 91.13 | 8.54 | 75.00 | 110.00 |

*Note. SD= standard deviation, DL= dominant leg, NDL= non-dominant leg, RSI= reactive strength index, cm= centimeter, m= meter, sec= seconds, km= kilometer.*

Table 2 presents the average balance score was 100.35 cm for the DL and 95.39 cm for the NDL. The RSI was measured at 1.05 m/s for the DL and 0.93 m/s for the NDL. The mean 30 m sprint time was 2.93 seconds, while the average shooting speed was recorded at 91.13 km.

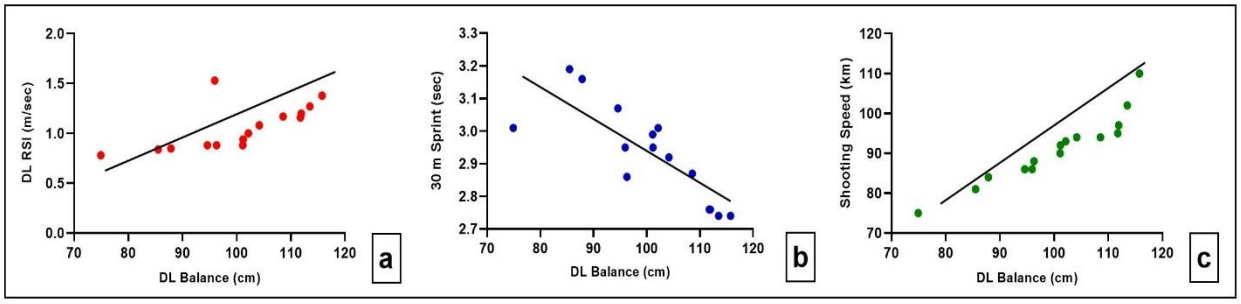



**Figure 1. The Relationship Between DL Balance Level and RSI (a), Sprint (b) and Shooting Speed (c).** *Note. DL: dominant leg, km: kilometer, m: meter, RSI: reactive strength index, sec: seconds.*

In Figure 1, it was determined that there was a significant positive correlation between DL balance level and DL RSI (r= 0.663; Figure 1-a) and shooting speed (r= 0.943; Figure 1-c), and a significant negative correlation with sprint (r= -0.813; Figure 1-b).

**Table 2. The Effect of DL Balance Levels on RSI, Sprint and Shooting Speed**

| Predictor Variable | Predicted Variable | B | Std. Error | $R^2$ | F | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DL Balance | DL RSI | 0.013 | 0.004 | 0.440 | 10.205 | **0.007**** |
| | Sprint | -0.010 | 0.002 | 0.661 | 25.340 | **0.000**** |
| | Shooting Speed | 0.701 | 0.068 | 0.890 | 105.218 | **0.000**** |

*Note. **p<0.01; DL: dominant leg, RSI: reactive strength index, Std: standard.*

In Table 2, a linear regression model was created to predict the RSI, sprint and shooting speed depending on the DL balance level. The regression model calculated for DL balance level and DL RSI ($F_{(1-24)}$= 10.205; p=0.007), sprint ($F_{(1-24)}$= 25.340; p=0.000) and shooting speed ($F_{(1-24)}$= 105.218; p=0.000) was statistically significant. DL balance level explained 44% ($R^2$=0.440), 66% ($R^2$=0.661) and 89% ($R^2$=0.890) of DL RSI, sprint and shooting speed, respectively. It was determined that one unit increase in DL balance level resulted in 0.013 unit increase in RSI, 0.701 unit increase in shooting speed and -0.010 unit decrease in sprint.

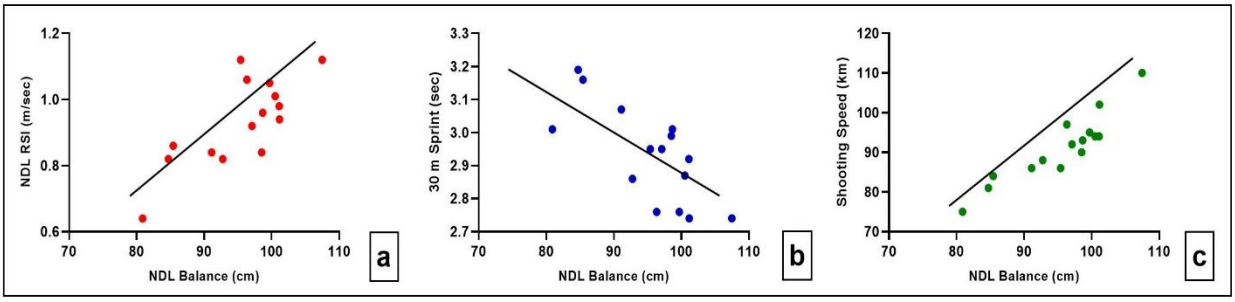



**Figure 2. Relationship Between NDL Balance Level and RSI (a), Sprint (b) and Shooting Speed (c).** *Note. NDL: non-dominant leg, km: kilometer, m: meter, RSI: reactive strength index, sec: seconds.*

In Figure 2, Pearson correlation test was applied to determine whether the NDL balance level of football players was related with RSI, sprint and shooting speed. In the test results, it was determined that there was a significant positive correlation between NDL balance level and NDL RSI (r= 0.770; Figure 1-a) and shooting speed (r= 0.913; Figure 1-c), and a significant negative correlation with sprint (r= -0.735; Figure 1-b).

**Table 3. The Effect of NDL Balance Levels on RSI, Sprint and Shooting Speed**

| Predictor Variable | Predicted Variable | B | Std. Error | $R^2$ | F | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NDL Balance | NDL RSI | 0.014 | 0.003 | 0.592 | 18.889 | **0.001**** |
| | Sprint | -0.015 | 0.004 | 0.541 | 15.309 | **0.002**** |
| | Shooting Speed | 1.084 | 0.131 | 0.840 | 68.025 | **0.000**** |

*Note. **p<0.01; NDL: non-dominant leg, RSI: reactive strength index, Std: standard.*

In Table 3, a linear regression model was created to predict the RSI, sprint and shooting speed depending on the NDL balance level. The regression model calculated for NDL balance level and NDL RSI ($F_{(1-24)}$= 18.889; p=0.001), sprint ($F_{(1-24)}$= 15.309; p=0.002) and shooting speed ($F_{(1-24)}$= 68.025; p=0.000) was statistically significant. NDL balance level explained 59% ($R^2$=0.592), 54% ($R^2$=0.541) and 84% ($R^2$=0.840) of NDL RSI,

sprint and shooting speed, respectively. It was determined that one unit increase in NDL balance level resulted in 0.014 unit increase in RSI, 1.084 unit increase in shooting speed and -0.015 unit decrease in sprint.

In this study, it was initially hypothesised that dominant leg dynamic balance would positively influence the reactive strength index, sprint performance, and shooting speed in football players. The results support this hypothesis, showing that dominant leg balance significantly affects multiple physical performance parameters.

Specifically, the positive correlation between dominant leg balance and both the reactive strength index and shooting speed suggests that balance plays a crucial role in explosive power output and kicking precision. This finding aligns with prior literature indicating that improved postural control enhances energy transfer efficiency and movement effectiveness during dynamic tasks.[25] Such efficiency likely contributes to generating powerful and accurate shots, particularly under high-speed conditions.

On the other hand, the negative correlation observed between balance level and sprint time implies that enhanced balance is associated with faster sprinting. This does not confirm a causal relationship but suggests a strong link between neuromuscular control improvements through balance training and the economy of motion.[26] Regression analyses further showed that dominant leg balance can explain a substantial portion of the variance in performance outcomes, with notably high $R^2$ values. While these values underscore the strength of the model within this sample, they may reflect overfitting or sample-specific dynamics and should be interpreted with caution regarding generalizability.

The second hypothesis proposed that non-dominant leg dynamic balance would also positively influence the same performance metrics. Results confirmed this, indicating that non-dominant leg balance is significantly associated with improved reactive strength index, sprint time, and shooting speed. This finding highlights the role of bilateral balance in football, a sport requiring continuous transitions between legs during movement and skill execution.[27]

Similar to the dominant side, increased non-dominant leg balance was linked to improved reactive strength and shooting ability, suggesting a supporting role in power generation and accuracy. Furthermore, its negative correlation with sprint time again suggests that better balance is associated with enhanced movement efficiency.[17] Regression analyses reinforced this interpretation, showing high explanatory power, particularly for shooting speed—a result that accentuates the importance of incorporating non-dominant leg training in athletic conditioning.

These results are in line with prior studies indicating that dynamic balance can distinguish performance levels in football. For instance, Paillard et al. reported that national-level players outperformed regional players in both static and dynamic balance tasks.[28] Moreover, balance training has been shown to improve performance variables such as vertical jump height.[29,30] Such adaptations are believed to stem from enhanced proprioceptive awareness and motor coordination through repetitive training.[26]

When interpreting the relationship between balance and sprint, several studies have reported significant associations. Dolan[31] and Kartal[32] found that improved balance correlated with better sprint performance, a relationship also supported by Bressel et al.[26] and Myer et al. who showed post-training sprint improvements following balance interventions.[33] These results are typically explained through the biomechanical demands of sprinting, which involves repeated unilateral movements and trunk-pelvis stabilization.[34,35] For example, Behm et al. demonstrated the high level of trunk muscle activation required to stabilize the pelvis during sprinting.[36] These factors contribute to the theory that balance training may indirectly enhance sprint performance by improving control during acceleration phases.

Similarly, evidence linking balance with explosive strength continues to grow. Bressel et al.[26] and Erkmen et al.[11] found correlations between dynamic balance and vertical jump

performance. Kean et al. observed a 9% increase in jump height after a 5-week balance program, attributing this to reduced postural sway and improved direction of propulsive force.[29] These observations are consistent with reviews by Behm and Colado, who emphasized the impact of postural stability on vertical jumping capacity.[37] Additionally, Pant et al. reported a link between ankle joint strength and overall balance,[38] highlighting the interconnectedness of neuromuscular strength and performance measures such as sprinting and jumping.[39]

In relation to shooting performance, several studies have demonstrated that balance contributes significantly to shot accuracy and power. Tracey et al.[27] showed a relationship between contralateral leg stability and kicking accuracy. Henni et al.[13] found that the knee angle of the supporting leg affects accuracy, which may be tied to balance control at ball contact. During shooting, particularly under dynamic conditions, the entire body weight is supported on one leg, making balance a prerequisite for control.[17,40] Furthermore, Guebli et al. emphasized that accurate ball-kicking requires the integration of balance and coordination.[41] Hammami et al. added that maintaining both static and dynamic balance contributes to high-speed maneuvers by facilitating neuromuscular adaptations that counteract shifts in the center of gravity.[25]

## CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

The results of this study demonstrate that dynamic balance is significantly associated with key performance parameters in youth football players, including the RSI, sprint time, and ball shooting speed. Specifically, as dynamic balance scores increased—particularly in both dominant and non-dominant legs—players tended to show improved explosive force production, shorter sprint times, and higher shooting velocities. Among these variables, the strongest association was observed between dynamic balance and shooting speed, suggesting that balance may play a notable role in supporting lower limb force application during ball striking. Regression analyses revealed that dynamic balance accounted for a considerable portion of the variance in these performance metrics; however, due to the cross-sectional nature of the study, these results should be interpreted as associations rather than causal effects. These results also imply that improved balance may contribute to enhanced neuromuscular coordination and postural control, which in turn could support greater movement efficiency and sport-specific skill execution. From a practical standpoint, incorporating balance-focused exercises into football training programs may benefit players' physical development, especially when combined with strength and speed components. This study adds to the existing literature by highlighting the performance-related relevance of dynamic balance, not just in injury prevention, but also in its potential influence on explosive athletic actions. It addresses a specific gap by examining this relationship in elite youth football players and encourages further longitudinal or experimental studies to explore underlying mechanisms.

In practical terms, these results suggest that incorporating balance exercises into strength and sprint training may enhance overall neuromuscular efficiency. Targeting both dominant and non-dominant limbs can improve bilateral coordination and help prevent performance asymmetries. Implementing football-specific balance tasks—such as shooting under pressure or rapid directional changes—may facilitate the transfer of balance skills to match situations. Furthermore, as balance is closely linked to postural control, its improvement may contribute to reducing injury risk during high-intensity movements.

### Limitations

This research has certain methodological and sampling limitations. Firstly, the study was conducted only with young male footballers who are licensed competitors in

football clubs, limiting the generalisability of the results for different age groups, genders or athletes at different levels of football. Secondly, the study assessed physical and motor skill parameters such as dynamic balance, reactive strength index, sprint and shooting speed, but not other performance components. This situation indicates that more comprehensive analyses are needed to fully reveal the effect of balance on football performance. Finally, the accuracy and reliability levels of the measurement methods and devices used in the study are another factor that may affect the results of the study. The use of more advanced technological measurement tools in future studies may contribute to a more precise evaluation of the effect of balance on sportive performance.

## Funding

This study was supported by the Scientific and Technological Research Council of Turkiye (TÜBİTAK) under the TÜBİTAK 2209-A Undergraduate Students Research Projects Support Program with Grant Number 1919B012300162.

## Conflict of interest statement

The authors have no conflicts of interest to declare.

## Authors' contributions

Concept: AK, EF, ET; Design: AK; Supervision: AK, EF, ET; Resources: AK, EF, ET; Data collection: EF, ET; Analysis: AK, ET; Literature search: EF, ET; Writing manuscript: ET; Critical review: AK. All authors have read and accepted the published version of the manuscript.

**KAYNAKLAR**

1. Overmoyer GV, Reiser RF. Relationships between lower-extremity flexibility, asymmetries, and the Y balance test. The Journal of Strength and Conditioning Research. 2015;29(5):1240-1247. doi:10.1519/JSC.0000000000000693
2. Popovic S, Akpinar S, Jaksic D, Matic R, Bjelica D, Popovic S. Comparative study of anthropometric measurement and body composition between elite soccer and basketball players. International Journal of Morphology. 2013;31(2):461-467.
3. Bozkurt N, Sahin K, Savkin ST, Bulbul A, Ipekoglu G, Cakir HI. Investigation of COL12A1 gene polymorphism profile in genetic injury susceptibility in football players having anterior cruciate ligament surgery. Aksaray University Journal of Medical Sciences. 2023;4(2):6–10.
4. Ipekoglu G, Cakir HI, Bozkurt N, Bulbul A, Savkin ST, Apaydin N. Genetic factors and anterior cruciate ligament injury risk in professional football players: COL3A1 (rs1800255) and COL5A1 (rs12722) polymorphisms. Turkish Journal of Kinesiology. 2023;9(3):195–203. doi:10.31459/turkjkin.1329105
5. Kayhan RF, Terzi E, Bayrakdaroglu S, Ceylan HI, Biyikli T. Isometric shoulder and hip strength impact on throwing velocity and reactive strength. International Journal of Sports Medicine. 2024;45(14):1055–1065. doi:10.1055/a-2346-1526
6. Matsuda S, Demura S, Uchiyama M. Centre of pressure sway characteristics during static one-legged stance of athletes from different sports. Journal of Sports Sciences. 2008;26(7):775-779. doi:10.1080/02640410701824099
7. Hewett TE, Ford KR, Myer GD. Anterior cruciate ligament injuries in female athletes: Part 2, a meta-analysis of neuromuscular interventions aimed at injury prevention. The American Journal of Sports Medicine. 2006;34(3):490–498. doi:10.1177/0363546505282619
8. McGuine TA, Keene JS. The effect of a balance training program on the risk of ankle sprains in high school athletes. The American Journal of Sports Medicine. 2006;34(7):1103-1111. doi:10.1177/0363546505284191
9. McKeon PO, Hertel J. Systematic review of postural control and lateral ankle instability, part I: can deficits be detected with instrumented testing? Journal of Athletic Training. 2008;43(3):293-304. doi:10.4085/1062-6050-43.3.293
10. Kayhan RF, Terzi E, Bayrakdaroglu S, Ceylan HI, Morgans R, Nikolaidis PT. Exploring the associations between ankle dorsal and plantar flexion strength, reactive strength index, and balance in elite youth soccer players. Sport Sciences for Health. 2024:1–12. doi:10.1007/s11332-024-01207-7
11. Erkmen N, Taskin H, Sanioglu A, Kaplan T, Basturk D. Relationships between balance and functional performance in football players. Journal of Human Kinetics. 2010;26:21–29. doi:10.2478/v10078-010-0044-z
12. Chaouachi A, Othman AB, Hammami R, Drinkwater EJ, Behm DG. The combination of plyometric and balance training improves sprint and shuttle run performances more often than plyometric-only training with children. The Journal of Strength & Conditioning Research. 2014;28(2):401–412. doi:10.1519/JSC.0b013e3182987059
13. Henni AB, Bouabdellah S, Mouissi F, Abdelkader G. The kinematical analysis of static and dynamic balance variables and their relationships with the accuracy shooting in soccer players U16. International Journal of Sport Exercise and Training Sciences. 2020;6(3):97–104. doi:10.18826/useeabd.811217
14. Kayhan RF, Karadag A, Terzi E. Reliability of the hop test and asymmetry index in university athletes: a cross-sectional study assessing injury risk. Research in Sport Education and Sciences. 2024;26(2):75–87. doi:10.62425/rses.1465420
15. Cikikci A, Gulez O, Kayhan RF. Examining the relationship between sprint and endurance performances, distances covered during the season, positional roles, and success in women's football players. Journal of Athletic Performance and Sports Medicine. 2024;1(1):34–43. doi:10.5281/zenodo.14581157
16. Bompa T. Periodization Training for Sports. Human Kinetics; 2015.

17. Burhaein E, Ibrahim BK, Pavlovic R. The relationship of limb muscle power, balance, and coordination with instep shooting ability: A correlation study in under-18 football athletes. International Journal of Human Movement and Sports Sciences. 2020;8(5):265–270. doi:10.13189/saj.2020.080515

18. Engquist KD, Smith CA, Chimera NJ, Warren M. Performance comparison of student-athletes and general college students on the functional movement screen and the Y balance test. The Journal of Strength & Conditioning Research. 2015;29(8):2296–2303. doi:10.1519/JSC.0000000000000906

19. Kenny IC, Cairealláin AÓ, Comyns TM. Validation of an electronic jump mat to assess stretch-shortening cycle function. The Journal of Strength & Conditioning Research. 2012;26(6):1601-1608. doi:10.1519/JSC.0b013e318234ebb8

20. Rios LJC, Cuevas-Aburto J, Martínez-García D, Ulloa-Diaz D, Ramírez OAA, Martin IM, et al. Reliability of throwing velocity during non-specific and specific handball throwing tests. International Journal of Sports Medicine. 2021;42(9):825-832. doi:10.1055/a-1273-8630

21. Cakir G. In: Introduction to Data Analysis in Sports Sciences: Kalkavan A (Ed.). Normality Analysis. İstanbul: Efe Academy; 2021.

22. Cakir HI. In: Introduction to Data Analysis in Sports Sciences: Kalkavan A (Ed.). Descriptive Statistics. İstanbul: Efe Academy; 2021.

23. Kalkavan A. Introduction to Data Analysis in Sports Sciences. İstanbul: Efe Academy; 2021.

24. Kayhan RF. In: Introduction to Data Analysis in Sports Sciences: Kalkavan A (Ed.). Relationship and impact analyses. İstanbul: Efe Academy; 2021.

25. Hammami R, Granacher U, Pizzolato F, Chaouachi M, Chtara M. Associations between change of direction, balance, speed, and muscle power in prepubescent soccer players. Journal Athletic Enhance. 2017;6. doi:10.4172/2324-9080.1000286

26. Bressel E, Yonker JC, Kras J, Heath EM. Comparison of static and dynamic balance in female collegiate soccer, basketball, and gymnastics athletes. Journal of Athletic Training. 2007;42(1):42.

27. Tracey SY, Anderson DI, Hamel KA, Gorelick ML, Wallace SA, Sidaway B. Kicking performance in relation to balance ability over the support leg. Human Movement Science. 2012;31(6):1615-1623. doi:10.1016/j.humov.2012.07.001

28. Paillard T, Noe F, Riviere T, Marion V, Montoya R, Dupui P. Postural performance and strategy in the unipedal stance of soccer players at different levels of competition. Journal of Athletic Training. 2006;41(2):172.

29. Kean CO, Behm DG, Young WB. Fixed foot balance training increases rectus femoris activation during landing and jump height in recreationally active women. Journal of Sports Science and Medicine. 2006;5(1):138.

30. Šalaj SŠ, Milanović D, Jukić I. The effects of proprioceptive training on jumping and agility performance. Kinesiology. 2007;39(2):131-141.

31. Dolan K. Reactive agility, core strength, balance, and soccer performance. Ithaca College; 2013.

32. Kartal A. The relationships between dynamic balance and sprint, flexibility, strength, jump in junior soccer players. Pedagogy of Physical Culture and Sports. 2020;24(6):285–289. doi:10.15561/26649837.2020.0602

33. Myer GD, Ford KR, Palumbo OP, Hewett TE. Neuromuscular training improves performance and lower-extremity biomechanics in female athletes. The Journal of Strength & Conditioning Research. 2005;19(1):51-60.

34. Dintiman G, Ward B. Sport Speed. Human Kinetics; 2003.

35. Schache AG, Bennell KL, Blanch PD, Wrigley TV. The coordinated movement of the lumbo–pelvic–hip complex during running: a literature review. Gait & Posture. 1999;10(1):30-47. doi:10.1016/S0966-6362(99)00025-9

36. Behm DG, Cappa D, Power GA. Trunk muscle activation during moderate- and high-intensity running. Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism. 2009;34(6):1008–1016. doi:10.1139/H09-102

37. Behm D, Colado JC. The effectiveness of resistance training using unstable surfaces and devices for rehabilitation. International Journal of Sports Physical Therapy. 2012;7(2):226.

38. Pant H, Sukumar K, Sharma H, Pandey AK, Goel SN. Correlation between muscles strength in relation to dorsiflextion, planterflextion, eversion & inversion strength with body balance. Journal of Biomechanics. 2006;39(Suppl 1):S557. doi:10.1016/S0021-9290(06)85296-6

39. Wisløff U, Castagna C, Helgerud J, Jones R, Hoff J. Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players. British Journal of Sports Medicine. 2004;38(3):285-288. doi:10.1136/bjsm.2002.002071

40. Ambegaonkar JP, Caswell SV, Winchester JB, Shimokochi Y, Cortes N, Caswell AM. Balance comparisons between female dancers and active nondancers. Research Quarterly for Exercise and Sport. 2013;84(1):24–29. doi:10.1080/02701367.2013.762287

41. Guebli A, Bessenouci HAI, Regiueg M. The compounds of some variables kinematics in the phases of triple jump and their relationships with the finale results—an analytical study of the elements of the Algerian elite team. Journal Physical Activ Sport Social Education Health. 2018;1:25–31.

**GÜSBD 2025; 14(3): 984 - 997** | **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** | **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 984 - 997 | Gümüşhane University Journal of Health Sciences | Original Article

# Hamile Kadınların Deprem Korkuları ile Afet Bilinç Algı Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma

A Study on Pregnant Women's Fear of Earthquakes and Their Levels of Disaster Awareness Perception

Emrah GÖKKAYA[1]

## ÖZ

Bu çalışmada hassas gruplar içerisinde bulunan hamile kadınların afet bilinci algıları ile deprem korkuları arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda bu çalışma nicel yönteme dayalı yatay-kesitsel bir araştırma olarak tasarlanmıştır ve ilişkisel tarama deseni benimsenmiştir. Çalışmaya Orta Anadolu Bölgesinde yer alan ve Kayseri ilinde bulunan hamile kadınlar dahil edilmiştir. Veri toplamak amacıyla araştırmacı tarafından oluşturulan ve katılımcıların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik bir soru formu ile deprem korkusu ve afet bilinci algısı ölçekleri kullanılmıştır. Katılımcıların verdiği yanıtlar sonucunda elde edilen veriler tanımlayıcı istatistiksel yöntemler ile korelasyon analizi ve parametrik analizler kullanılmıştır. Bulgular, hamile kadınların deprem korkuları ile afet bilinç algı düzeyleri arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler olduğunu göstermektedir. Hamile kadınların afet bilinci algıları orta düzeydedir. Daha önce afet eğitimi alanlar, afet eğitimi almayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek düzeyde afet bilinci algısı puanları bildirmişlerdir. Daha önce afet eğitimi almayanlar, afet eğitimi alanlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek düzeyde deprem korkusu puanları bildirmişlerdir. Elde edilen bulgular, hassas gruplar içinde bulunan hamile kadınların deprem korkuları ile afet bilinci algılarının çok boyutlu ele alınması gerektiğini göstermektedir. Depremin hamile kadınlarda hem anne sağlığını hem de bebeğin gelişimini olumsuz etkileyebildiği göz önünde bulundurulduğunda, hamile kadınlara hamilelik sürecinde temel afet bilinci eğitimi verilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Afet, Afet eğitimi, Deprem korkusu, Hamilelik

## ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship between the disaster awareness perceptions and earthquake fears of pregnant women belonging to vulnerable groups. To this end, this study was designed as a quantitative cross-sectional study and a correlational research design was adopted. Pregnant women living in Kayseri, Central Anatolia, were included in the study. To collect data, a questionnaire developed by the researcher to determine the demographic characteristics of the participants, along with earthquake fear and disaster awareness perception scales, were used. The data obtained from the participants' responses were analyzed using descriptive statistical methods, correlation analysis, and parametric analyses. The findings show that there is a significant negative correlation between pregnant women's fear of earthquakes and their level of disaster awareness. Pregnant women's disaster awareness perceptions are at a moderate level. Those who had previously received disaster education reported statistically significantly higher disaster awareness perception scores than those who had not received disaster education. Those who had not previously received disaster education reported statistically significantly higher earthquake fear scores than those who had received disaster education. The findings indicate that the earthquake fears and disaster awareness perceptions of pregnant women, who are part of a vulnerable group, should be addressed in a multidimensional manner. Considering that earthquakes can negatively affect both maternal health and fetal development in pregnant women, it is recommended that basic disaster awareness education be provided to pregnant women during their pregnancy.

**Keywords:** Disaster, Disaster education, Fear of earthquakes, Pregnancy

### Önemli Noktalar

Hamile kadınların deprem korkuları ile afet bilinç algı düzeyleri arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler vardır
Daha önce afet eğitimi alan hamile kadınlar afet eğitimi almayanlara göre daha yüksek düzeyde afet bilinci algısına sahiptir
Daha önce afet eğitimi almayan hamile kadınlar, afet eğitimi alanlara göre daha yüksek düzeyde deprem korkusuna sahiptir
Hamile kadınların deprem korkuları ile afet bilinç düzeylerini; deprem deneyimi, afet eğitimi alma, eğitim düzeyi, gelir durumu, çalışma durumu etkilemektedir

*Araştırmanın uygulama izinleri, Kayseri Üniversitesi (Kayseri/Türkiye) Etik Kurulu'nun 02.10.2024 tarihli ve 138/2024 sayılı form numarası ile onaylanmıştır.*

[1] Dr. Öğr. Üyesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi, Kayseri Üniversitesi, Bünyan MYO, Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı, egokkaya@kayseri.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1373-3188

**İletişim** / Corresponding Author: Emrah GÖKKAYA
**e-posta**/e-mail: egokkaya@kayseri.edu.tr

**Geliş Tarihi** / Received: 26.06.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 17.09.2025

## GİRİŞ

Afet, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü'nde; "Toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olay olup bir olayın kendisi değil, doğurduğu sonuçtur" şeklinde tanımlanmıştır.[1] Afetlerin önüne geçilemese de etkilerinin azaltılması için tüm toplumun afet bilinç düzeyini arttırmak önemlidir.

Afet bilinç algısı, bireylerin olası afetlere karşı bilgi düzeyi, risk farkındalığı ve bu risklere karşı alınabilecek önlemler konusundaki tutumlarını ifade etmektedir.[2,3] Araştırmalar, yüksek afet bilincine sahip bireylerin afet öncesi, sırası ve sonrasında doğru ve hızlı kararlar alma eğiliminde olduğunu göstermektedir.[4,5] Afet bilinci algısının artması hem bireysel hem de toplumsal düzeyde afetin yol açabileceği olumsuz etkilerin azaltılmasında önemlidir.

Deprem korkusu, travma sonrası stres belirtileri başta olmak üzere çeşitli psikopatolojiler bakımından önemli bir risk faktörü olarak tanımlanmaktadır.[6] Deprem korkusu, yaşanmış travmatik deprem deneyimleri, medya aracılığıyla edinilen görsel-işitsel içerikler veya toplumda yaygın olarak konuşulan risk algısı ile şekillenebilmektedir.[7-9] Araştırmalar, deprem korkusunun, günlük yaşam kalitesini ve psikolojik iyi oluşu olumsuz yönde etkileyebileceğini göstermektedir.[7,10-12]

Hamile kadınlar afetlerden etkilenen hassas gruplar arasında yer almaktadır.[8,13,14] Deprem gibi beklenmedik ve kontrol edilemeyen afetler, hamile kadınlarda hem anne sağlığını hem de bebeğin gelişimini olumsuz etkileyebilmektedir.[15,16] Bununla birlikte, kadınların erkeklere kıyasla afetlerden daha fazla korktuğu bilinmektedir.[17,18] Afet bilinç algısının yüksek olması, hamile kadınların afet anında kendilerini ve bebeklerini korumaya yönelik daha etkili stratejiler geliştirmelerine yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

Yapılan bir araştırmada hamile kadınların Katrina Kasırgası'ndan etkilendiğini, kasırgaya maruz kalan hamile kadınların bebeklerinin daha düşük doğum ağırlığına sahip olma ihtimalinin daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.[19] Benzer şekilde, Büyük Doğu Japonya Depremi'nden sonra hamile kadınlar üzerine yapılan bir araştırmada, depremden aşırı derecede etkilenen bölgede yaşayan hamile kadınların gebelik süresinin ve bebeğin doğum ağırlığının etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.[15] Bununla beraber, afetlerin hamile kadınların ruh sağlığı üzerindeki etkisini inceleyen araştırmalar, hamile kadınların korku, travma sonrası stres bozukluğu, depresyon gibi ruh sağlığı sorunları ile karşı karşıya olduklarını göstermektedir.[20,21]

Hamilelik, ailelerin ve anne adaylarının yeni doğacak bebeği karşılamaya hazırlandıkları özel bir dönemdir. Bu nedenle, söz konusu süreç, hamile kadınlara afet eğitimi verilmesi açısından en uygun zaman dilimlerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Anne adayları, dünyaya yeni bir bebek getirme sürecinde hem kendilerini hem de ailelerini afetlerden koruma gerekliliği duymaktadır. Bu durum, onların afetlere hazırlık konusunda bilinçlendirilmesini ve edindikleri bilgilerin eyleme dönüştürülmesini sağlamada önemli bir motivasyon kaynağı oluşturmaktadır.

Literatüre bakıldığında, daha önceki araştırmalar afet eğitimi ve dolayısıyla afet bilincini farklı gruplar veya toplum katılımlı olarak incelemiş olsa da afetlerin hamile kadınların üzerindeki etkisini anlamaya yönelik teorik ve ampirik araştırmaların kısıtlı olduğu görülmektedir.[22-24] Bununla birlikte, deprem korku düzeyini ve yordayıcılarını araştıran kısıtlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Bu araştırmanın amacı; hassas gruplar içerisinde bulunan hamile kadınların afet bilinci algıları ile deprem korkuları arasındaki ilişkilerin incelenmesidir. Bununla birlikte hamile kadınların afet bilinci algıları

ile deprem korkularını yordayan faktörler belirlenecektir.

## MATERYAL VE METOT

### Araştırma Tasarımı

Bu çalışmada, hassas gruplar içerisinde bulunan hamile kadınların afet bilinci algıları ile deprem korkuları arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda nicel yönteme dayalı yatay-kesitsel bir araştırma olarak tasarlanan bu çalışmada, ilişkisel tarama deseni benimsenmiştir. Söz konusu desen, hamile kadınların afet bilinci algıları ile deprem korkuları arasındaki nedensel olmayan ilişkilerin ve korelasyonel yapının incelenmesine olanak tanımaktadır.[25]

### Katılımcılar

Kesitsel tipte planlanan bu çalışmanın evrenini, Orta Anadolu Bölgesinde yer alan ve Kayseri ilinde bulunan hamile kadınlar oluşturmaktadır. Bu bireylerin seçiminde, Kayseri İl'inin 6 Şubat 2023 tarihlerinde yaşanan Kahramanmaraş merkezli depremlerden sonra "genel hayata etkili afet bölgesi" ilan edilmesi etkili olmuştur. Örneklem seçiminde amaçlı örnekleme yöntemi benimsenmiş olup, katılımcılar belirli ölçütlere göre belirlenmiştir. Örneklem kriterleri olarak 18 yaş ve üzeri olmak, Kayseri'de ikamet ediyor olmak, hamile olmak ve araştırmaya gönüllü katılım onayı vermek şeklindedir. Gönüllü olmayanlar, anketi yarıda bırakanlar ve eksik veri sağlayanlar çalışma dışı bırakılmıştır.

Çalışmanın örneklem büyüklüğü, evrenin kesin büyüklüğünün bilinmediği durumlarda yaygın olarak kullanılan %95 güven düzeyi ve %5 hata payına dayalı klasik örneklem formülüyle hesaplanmıştır.[26] Bu hesaplama, minimum 384 katılımcı gerektirir. Ancak çalışmada, daha güvenilir sonuçlar elde etmek ve temsil gücünü artırmak amacıyla toplam 391 katılımcıdan veri toplanmıştır. Örneklem yeterliliğini doğrulamak için post-hoc güç analizi yapılmıştır. Elde edilen $R^2$ değerleri ve hesaplanan etki büyüklüğü, 391 kişilik örneklemin %95 güven düzeyinde istatistiksel olarak yeterli olduğunu göstermiştir.

### Etik Hususlar

Araştırmanın uygulama izinleri, Kayseri Üniversitesi (Kayseri/Türkiye) Etik Kurulu'nun 02.10.2024 tarihli ve 138/2024 sayılı form numarası ile onaylanmıştır. Veri toplama sürecinde katılımcılar, araştırmanın amacı, kapsamı, gönüllülük esasları ve verilerin anonimliği ve gizliliği konularında detaylı şekilde bilgilendirilmiş, yazılı onamları alınmıştır. Katılımcıların araştırmadan herhangi bir aşamada gerekçe göstermeksizin çekilebilecekleri belirtilmiştir. Veriler, 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'na uygun şekilde şifrelenmiş ortamlarda saklanacak ve yasal saklama süresi dolduğunda güvenli biçimde imha edilecektir. Araştırma "Helsinki Deklarasyonu ilkelerine" uygun olarak yürütülmüştür.

### Veri Toplama Araçları ve Prosedür

Bu araştırmada veriler, katılımcıların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik bir soru formu ile deprem korkuları ile afet bilinci algı düzeylerini ölçen iki farklı ölçek aracılığıyla toplanmıştır. 3 kısımdan oluşan anketin yapısı şu şekildedir;

*Demografik bilgi formu:* Araştırmacılar tarafından geliştirilen bu form, katılımcılara ait yaş, eğitim durumu, gelir durumu, afet eğitimi alma durumu gibi sosyodemografik özellikleri belirlemek amacıyla kullanılmıştır.

*Deprem korkusu ölçeği (FES-TR):* Prizmić-Larsen, Vujčić ve Lipovčan (2023) tarafından geliştirilmiştir.[27] Usta ve arkadaşları (2024) tarafından Türkçeye uyarlanan ölçek yedi sorudan oluşmaktadır.[28] Ölçek, "Kesinlikle Katılmıyorum"=1 ile "Kesinlikle Katılıyorum"=5 arasında değişen 5'li Likert tipi ölçekte derecelendirilen 7 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınan toplam puan 7 ile 35 arasında değişmektedir. Türkçe uyarlama çalışmasında Cronbach's alpha değeri 0.91 bulunmuştur.

*Afet bilinci algı ölçeği:* Dikmenli, Yakar ve Konca, (2018) tarafından geliştirilen "Afet Bilinci Algı Ölçeği" 36 madde ve 4 alt faktörden oluşup, 1-5 arası puanlanan beşli likert tipi bir ölçektir.[29] Ölçekteki bu maddelerin karşısında; (1) "kesinlikle katılmıyorum", (2) "katılmıyorum", (3) "karasızım", (4) "katılıyorum" ve (5) "kesinlikle katılıyorum" şeklinde düzenlenmiş ve puanlanmıştır. Ölçekte toplam 36 madde olup maddelerde 27'si olumlu 9'u olumsuzdur. Olumsuz maddeler ters kodlanmıştır. Ölçekte afet eğitimi bilinci (13 madde), afet öncesi bilinç (8 madde), yanlış afet bilinci (8 madde) ve afet sonrası bilinç (7 madde) olmak üzere 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Cronbach's alpha güvenirlik katsayısı değeri 0,72 bulunmuştur. Ölçekten yüksek puan almak, afet bilinci algısının yüksek olduğu anlamına gelmektedir.

Anket, 15 Kasım 2024 - 15 Ocak 2025 tarihleri katılımcılara yüz yüze ve Google Forms aracılığı ile uygulanmıştır. Yüz yüze yapılan anketler katılımcılarla birebir görüşmeler yapılarak gerçekleştirilmiş, anket formları katılımcılara doğrudan uygulanmıştır. Gerektiğinde araştırmacı tarafından ilave açıklamalar yapılmıştır. Anketin tamamlanma süresi katılımcıların okuma hızına bağlı olarak ortalama 10-15 dakika sürmüştür.

### Verilerin Analizi

Verilerin istatistiksel analizinde dört aşamalı bir yol izlenmiştir. Birinci aşamada, ölçeklerin iç tutarlılıkları Cronbach's Alpha katsayıları ve düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları ile değerlendirilmiştir. İç tutarlılık için $\alpha > 0.70$ değeri yeterli kabul edilmiştir.[30] Bu bağlamda, deprem korkusu ölçeğinin güvenirlik katsayısı değeri $\alpha = 0,87$ olarak, afet bilinci algısı ölçeğinin güvenirlik katsayısı değeri $\alpha = 0,95$ olarak tespit edilmiştir. İkinci aşamada, örneklemin demografik özellikleri frekans ve yüzde dağılımlarıyla betimlenmiş; ölçeklerin normallik varsayımları ortalama, standart sapma, çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleriyle incelenmiştir. Çarpıklık ve basıklığın ±1 aralığında olması yaygın bir kabul olmakla beraber bu çalışmada bu değer aralığı esas alınmıştır.[31] Ayrıca, verilerin orijinal ölçekteki faktör veya faktörlerle uyumunu test etmek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Literatürde, DFA test sonuçlarına göre model uyumunu değerlendirmek için farklı uyum indeksi değerlerinin kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada, literatürde sıklıkla kullanılan RMSEA, CMIN/DF, GFI ve CFI model uyum indeksleri kullanılmıştır. Ölçekler temelinde yapılan testler, normal dağılım gösterdiğini ve kabul edilebilir düzeyde güvenilir sonuçlar elde edildiğini göstermiştir. Ayrıca, DFA sonucunda, orijinal ölçekler ile mevcut çalışma verileri arasındaki model uyumunun kabul edilebilir düzeyde olduğu bulunmuştur.

Üçüncü aşamada, demografik faktörlerin deprem korkusu ve afet bilinci algısı üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. İki kategorili değişkenler (afet eğitimi alma durumu ve daha önce afet yaşama durumu) için bağımsız örneklemler t-testi kullanılırken; çok kategorili değişkenlerde (yaş, eğitim durumu, çalışma durumu ve gelir durumu) tek yönlü ANOVA uygulanmıştır.

Dördüncü aşamada, iki ya da daha fazla değişken arasında ilişki olup olmadığını belirlemek ve eğer ilişki varsa bu ilişkinin yönünü ve ilişkinin düzeyini göstermek amacıyla korelasyon analizi uygulanmıştır.

## BULGULAR

### Örneklemin Demografik Özellikleri

391 katılımcının demografik özellikleri incelendiğinde, katılımcıların yaşları 18 ile 45 arasında değişmekte olup, %32,5'i 18-25 yaş aralığında, %51,2'si 26-35 yaş aralığında, %16,4'ü de 36-45 yaş aralığındadır. %13,8'i ilköğretim, %19,9'u ortaöğretim, %18,2'si ön lisans, %24,6'sı lisans ve %23,5'i de lisansüstü mezunudur. %17,9'unun gelir durumu kötü, %38,6'sının orta, %43,5'inin de gelir durumu iyidir. %28,6'sı ev hanımı, %38,4'ü kamu çalışanı, %33'ü de özel sektör çalışanıdır. Katılımcılardan %44,5'i daha

önce deprem deneyiminin var olduğunu, %55,5'i de daha önce deprem deneyiminin olmadığını belirtmişlerdir. %57,3'ü daha önce bir afet eğitimi aldığını, %42,7'si de daha önce afet eğitimi almadığını belirtmişlerdir.

## Hamile Kadınların Afet Bilinci Algıları ile İlgili Bulgular

Tablo 1'de hamile kadınların afet bilinç algılarına ilişkin ölçeklerden aldıkları puan ortalamaları yer almaktadır. Çalışmada afet bilinci düzeylerinin "düşük", "orta" veya "yüksek" düzey olarak değerlendirilme kriteri için bu çalışmada kullanılan "Afet Bilinci Algı Ölçeği"nin puanlama formülasyonundan faydalanılmıştır.

Afet bilinci algısı ölçeğinin alt boyutlarından olan afet eğitimi bilinç algısı boyutunda 13-30 puan arası düşük düzey, 31-48 puan arası orta düzey, 49-65 puan arası yüksek düzey olarak belirlenmiştir. Buna göre afet eğitimi bilinç algısı 13-30 puan aralığına giren hamile kadınların oranı %21,7; 31-48 puan aralığına hamile kadınların oranı %58,1; 49-65 puan aralığına giren hamile kadınların oranı %19,2'dir. Hamile kadınların afet eğitimi bilinç algısı boyutundan aldıkları toplam puanın ortalaması ( $\bar{X}$ = 38,23) bulunmuştur. Bu değere göre hamile kadınların afet eğitimi bilinç algısı boyutundaki algıları orta düzeydedir.

Afet bilinci algısı ölçeğinin alt boyutlarından olan afet öncesi bilinç algısı boyutunda 8-18 puan arası düşük düzey, 19-29 puan arası orta düzey, 30-40 puan arası yüksek düzey olarak belirlenmiştir. Buna göre, afet öncesi bilinç algısı boyutunda 8-18 puan aralığına giren hamile kadınların oranı %27,1; 19-29 puan aralığına giren hamile kadınların oranı %53,2; 30-40 puan aralığına giren hamile kadınları oranı %25,6'dır. Hamile kadınların afet öncesi bilinç algısı boyutundan aldıkları toplam puanın ortalaması (□X = 23,28) bulunmuştur. Bu değere bakıldığında hamile kadınların afet öncesi bilinç algısı boyutundaki algıları orta düzeydedir.

Afet bilinci algısı ölçeğinin alt boyutlarından yanlış afet bilinç algısı boyutunda 8-18 puan arası düşük düzey, 19-29 puan arası orta düzey, 30-40 puan arası yüksek düzey olarak belirlenmiştir. Buna göre yanlış afet bilinç algısı boyutunda 8-18 puan aralığına giren hamile kadınların oranı %11,3; 19-29 puan aralığına giren hamile kadınların oranı %53,2; 30-40 puan aralığına giren hamile kadınların oranı %35,5'dir. Hamile kadınların yanlış afet bilinç algısı boyutundan aldıkları toplam puanın ortalaması ( $\bar{X}$ = 27,16) bulunmuştur. Bu değere bakıldığında hamile kadınların yanlış afet bilinç algısı boyutundaki algıları orta düzeydedir.

Afet bilinci algısı ölçeğinin alt boyutlarından afet sonrası bilinç algısı boyutunda 7-17 puan arası düşük düzey, 18-26 puan arası orta düzey, 27-35 puan arası yüksek düzey olarak belirlenmiştir. Buna göre afet sonrası bilinç algısı boyutunda 7-17 puan aralığına giren hamile kadınların oranı %31,7; 18-26 puan aralığına giren hamile kadınların oranı %53,5; 27-35 puan aralığına giren hamile kadınların oranı %14,8'dir. Hamile kadınların afet sonrası bilinç algısı boyutundan aldıkları toplam puanın ortalaması ( $\bar{X}$ = 19,89) bulunmuştur. Bu değere bakıldığında öğretmen adaylarının afet sonrası bilinç algısı boyutundaki algılarının orta düzeydedir.

Hamile kadınların afet bilinci algı ölçeğinin genelinden alabilecekleri en yüksek puan 180 olarak belirlenmiştir. Buna göre, 36-84 puan arası düşük düzey, 85-132 puan arası orta düzey ve 133-180 puan arası yüksek afet bilinci algı düzeyi olarak belirlenmiştir. Afet bilinci algı ölçeğinde 36-84 puan aralığına giren hamile kadınların oranı %15,3; 85-132 puan aralığına giren hamile kadınların oranı %68,3; 133-180 puan aralığına giren hamile kadınların oranı %16,4'tür. Hamile kadınların afet bilinci algı ölçeğinden aldıkları toplam puanın ortalaması ( $\bar{X}$ = 108,56) bulunmuştur. Bu değere bakıldığında hamile kadınların afet bilinci algıları orta düzeydedir.

**Tablo 1. Hamile Kadınların Afet Bilinci Algıları ile İlgili Bulgular**

| Afet Bilinç Algısı Alt Boyutları | | Düşük | Orta | Yüksek | $\bar{X}$ | S |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Afet Eğitimi Bilinç Algısı | Aralık | 13-30 | 31-48 | 49-65 | 38,23 | 12,36 |
| | n | 85 | 227 | 79 | | |
| | % | 21,7 | 58,1 | 19,2 | | |
| Afet Öncesi Bilinç Algısı | Aralık | 8-18 | 19-29 | 30-40 | 23,28 | 8,90 |
| | n | 106 | 185 | 100 | | |
| | % | 27,1 | 47,3 | 25,6 | | |
| Yanlış Afet Bilinci Algısı | Aralık | 8-18 | 19-29 | 30-40 | 27,16 | 8,20 |
| | n | 44 | 208 | 139 | | |
| | % | 11,3 | 53,2 | 35,5 | | |
| Afet Sonrası Bilinç Algısı | Aralık | 7-17 | 18-26 | 27-35 | 19,89 | 7,26 |
| | n | 124 | 209 | 58 | | |
| | % | 31,7 | 53,5 | 14,8 | | |
| Toplam | Aralık | 36-84 | 85-132 | 133-180 | 108,56 | 22,21 |
| | n | 60 | 267 | 64 | | |
| | % | 15,3 | 68,3 | 16,4 | | |

## Tanımlayıcı İstatistikler

Tablo 2, katılımcıların deprem korkusu ve afet bilinci algılarına ilişkin tanımlayıcı istatistikleri sunmaktadır. Tüm değişkenlerde çarpıklık ve basıklık katsayılarının mutlak değerlerinin <|1|, verilerin normal dağılım varsayımını karşıladığını göstermektedir.[31] Bu nedenle izleyen analizlerde parametrik testler kullanılmıştır.

**Tablo 2. Tanımlayıcı istatistikler**

| Değişken | $\bar{X}$ | SD | Çarpıklık | Basıklık |
|---|---|---|---|---|
| Deprem Korkusu | 2,69 | 1,10 | ,294 | -,416 |
| Afet Bilinç Algısı | 2,82 | 0,93 | -,132 | ,598 |
| Afet Eğitim Bilinç Algı Boyutu | 2,88 | 1,05 | -,105 | -,220 |
| Afet Öncesi Bilinç Algı Boyutu | 2,91 | 1,11 | -,067 | -,588 |
| Yanlış Afet Bilinci Algı Boyutu | 2,60 | 1,02 | ,383 | ,083 |
| Afet Sonrası Bilinç Algı Boyut | 2,84 | 1,03 | -,028 | -,164 |

## Çiftli Karşılaştırmalar

Katılımcıların daha önce afet eğitimi alma özelliklerinin, afet bilinci algısı üzerindeki etkisini incelemek için bağımsız örneklem t-testi analizi yapılmıştır (Tablo 3). Analiz sonuçları daha önce afet eğitimi alma durumu ile afet bilinci algısı ölçek ortalaması arasında anlamlı farklar olduğunu göstermiştir (Tablo 3). Daha önce afet eğitimi alanlar, afet eğitimi almayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek düzeyde afet bilinci algısı ($p < 0,01$) puanları bildirmişlerdir. Bununla birlikte, afet bilinci algısı ölçeğinin tüm alt boyutları ortalamaları ile afet eğitimi alma durumları arasında anlamlı farklar olduğu tespit edilmiştir (Tablo 3). Buna göre, afet eğitimi almayan (n = 167) hamile katılımcılar afet eğitimi alan hamile kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük düzeyde afet eğitim bilinç algısı ($p < 0,01$), afet öncesi bilinç algısı ($p < 0,01$), yanlış afet bilinci algısı ($p < 0,01$) ve afet sonrası bilinç algısı ($p < 0,01$) puanları bildirmişlerdir.

Katılımcıların daha önce deprem deneyimi yaşama özelliklerinin, afet bilinci algısı üzerindeki etkisini incelemek için bağımsız örneklem t-testi analizi yapılmıştır (Tablo 3). Analiz sonuçları daha önce deprem deneyimi yaşama durumu ile afet bilinci algısı ölçek ortalaması arasında anlamlı farklar olmadığını göstermiştir (Tablo 3). Bununla birlikte, deprem deneyimi yaşama durumu ile afet bilinci algısı ölçeğinin yanlış afet bilinci algı boyutu ve afet sonrası bilinç algı boyutu arasında anlamlı farklar olduğu görülmektedir. Buna göre, deprem deneyimi yaşamayan (n = 217) hamile katılımcılar

deprem deneyimi yaşayan hamile kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek düzeyde yanlış afet bilinci algısı ($p < 0,01$) puanları bildirmişlerdir. Ayrıca, deprem deneyimi yaşamayan (n = 217) hamile katılımcıların deprem deneyimi yaşayan hamile kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek düzeyde afet sonrası bilinci algısı ($p < 0,01$) puanları bildirmişlerdir. Afet bilinci algısı ölçeğinin afet eğitim bilinci algısı ve afet öncesi bilinç algısı boyutları ortalamaları ile deprem deneyimi durumları arasında anlamlı farklar olduğu tespit edilmiştir (Tablo 3).

**Tablo 3. Bağımsız örneklem t-testi analizi sonuçları**

| Değişken | Alt Boyut | Afet Eğitimi | n | $\bar{X}$ | S.s | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afet Bilinci Algısı | Afet Eğitim | Evet | 224 | 3,04 | 1,12 | -2,62 | <0,01 |
| | | Hayır | 167 | 2,76 | ,93 | | |
| | Afet Öncesi | Evet | 224 | 3,08 | 1,16 | -2,70 | <0,01 |
| | | Hayır | 167 | 2,77 | 1,01 | | |
| | Yanlış Bilinç | Evet | 224 | 2,81 | 1,04 | -3,51 | <0,01 |
| | | Hayır | 167 | 2,44 | ,96 | | |
| | Afet Sonrası | Evet | 224 | 3,00 | 1,09 | -2,65 | <0,01 |
| | | Hayır | 167 | 2,72 | ,92 | | |
| | Algı Ort | Evet | 224 | 2,99 | ,99 | -3,202 | <0,01 |
| | | Hayır | 167 | 2,69 | ,83 | | |
| **Değişken** | **Alt Boyut** | **Deprem Deneyimi** | **n** | **$\bar{X}$** | **S.s** | **t** | |
| Afet Bilinci Algısı | Afet Eğitim | Evet | 174 | 2,88 | 1,26 | ,027 | ,978 |
| | | Hayır | 217 | 2,88 | ,85 | | |
| | Afet Öncesi | Evet | 174 | 2,84 | 1,28 | -,993 | ,321 |
| | | Hayır | 217 | 2,96 | ,94 | | |
| | Yanlış Bilinç | Evet | 174 | 2,33 | 1,13 | -4,701 | <0,01 |
| | | Hayır | 217 | 2,81 | ,87 | | |
| | Afet Sonrası | Evet | 174 | 2,68 | 1,14 | -2,610 | <0,01 |
| | | Hayır | 217 | 2,96 | ,92 | | |
| | Algı Ort | Evet | 174 | 2,71 | 1,10 | -1,923 | ,055 |
| | | Hayır | 217 | 2,90 | ,77 | | |

Katılımcıların daha önce deprem deneyimi yaşama ve daha önce afet eğitimi alma özelliklerinin, deprem korkuları üzerindeki etkisini incelemek için bağımsız örneklem t-testi analizi yapılmıştır. Tablo 4'te yer alan analiz sonuçları daha önce afet eğitimi alan katılımcılar ile deprem korkusu arasında anlamlı farklar olduğunu göstermiştir (Tablo 4). Daha önce afet eğitimi almayanlar (n = 167), afet eğitimi alanlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek düzeyde deprem korkusu ($p < 0,01$) puanları bildirmişlerdir.

**Tablo 4. Deprem Korkusu Ölçeği Bağımsız örneklem t-testi analizi sonuçları**

| Değişken | Afet Eğitimi | n | $\bar{X}$ | S.s | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Korku | Evet | 224 | 2,59 | 1,16 | -2,015 | <0,01 |
| | Hayır | 167 | 2,82 | 1,00 | | |

Yaş, eğitim durumu, çalışma durumu ve gelir durumlarının deprem korkusu ve afet bilinci algısı ortalamaları üzerindeki etkileri tek yönlü ANOVA analizi ile incelenmiştir. Tablo 5, tek yönlü ANOVA analizlerinde yalnızca istatistiksel olarak anlamlı çıkan bulguları göstermektedir. Yaş, eğitim durumu, çalışma durumu ve gelir durumlarının deprem korkusu ve afet bilinci algısı ortalamaları üzerindeki etkileri tek yönlü ANOVA analizi sonuçlarına göre, yaşın deprem korkusu ve afet bilinci algısı

üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı göstermiştir. Buna karşılık, eğitim durumunun (F(15,486), p < 0,01), gelir durumunun (F(12,681), p < 0,01) ve çalışma durumunun (F(10,603), p < 0,01) deprem korkusu üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte, eğitim durumunun (F(29,799), p < 0,01), gelir durumunun (F(24,393), p < 0,01) ve çalışma durumunun (F(9,359), p < 0,01) afet bilinci algısı üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Buna göre, ilköğretim mezunlarının, gelir durumu kötü olanların ve ev hanımlarının deprem korkusu ölçek ortalama puanları ile afet bilinç algısı ölçek ortalama puanları daha düşük düzeydedir.

**Tablo 5. Tek yönlü ANOVA analizi sonuçları**

| Bağımsız Değişken | Bağımlı Değişken | Grup | n | $\bar{X}$ | S.s. | sd | F | p | Anlamlı fark |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Korku | Eğitim Durumu | İlköğretim | 54 | 1,70 | 1,09 | 4/386 | 17,486 | <0,01 | İlköğretim<Diğer |
| | | Ortaöğretim | 78 | 2,61 | ,84 | | | | |
| | | Ön lisans | 71 | 2,69 | ,97 | | | | |
| | | Lisans | 96 | 3,01 | 1,09 | | | | |
| | | Lisansüstü | 92 | 3,00 | 1,05 | | | | |
| Korku | Gelir Durumu | Kötü | 70 | 2,13 | 1,06 | 2/388 | 12,681 | <0,01 | Kötü<Diğer |
| | | Orta | 151 | 2,89 | 1,02 | | | | |
| | | İyi | 170 | 2,74 | 1,10 | | | | |
| Korku | Çalışma Durumu | Ev hanımı | 112 | 2,38 | 1,04 | 2/388 | 10,603 | <0,01 | Ev hanımı<Kamu<br>Kamu<Özel sektör |
| | | Kamu | 150 | 2,65 | 1,03 | | | | |
| | | Özel sektör | 129 | 3,01 | 1,14 | | | | |
| Algı Ortalama | Eğitim Durumu | İlköğretim | 54 | 1,72 | 1,02 | 4/386 | 29,799 | <0,01 | İlköğretim<Diğer |
| | | Ortaöğretim | 78 | 2,80 | ,53 | | | | |
| | | Ön lisans | 71 | 2,88 | ,86 | | | | |
| | | Lisans | 96 | 3,05 | ,81 | | | | |
| | | Lisansüstü | 92 | 3,17 | ,87 | | | | |
| Algı Ortalama | Gelir Durumu | Kötü | 70 | 2,14 | ,95 | 2/388 | 24,393 | <0,01 | Kötü<Diğer |
| | | Orta | 151 | 2,97 | ,88 | | | | |
| | | İyi | 170 | 2,96 | ,86 | | | | |
| Algı Ortalama | Çalışma Durumu | Ev hanımı | 112 | 2,53 | ,91 | 2/388 | 9,359 | <0,01 | Ev hanımı<Diğer |
| | | Kamu | 150 | 2,83 | ,91 | | | | |
| | | Özel sektör | 129 | 3,05 | ,93 | | | | |

Yaş, gelir durumu, çalışma durumu ve eğitim durumlarının afet bilinci algısı ölçeği alt boyutları üzerindeki etkileri tek yönlü ANOVA analizi ile incelenmiştir. Tablo 6, tek yönlü ANOVA analizlerinde yalnızca istatistiksel olarak anlamlı çıkan bulguları göstermektedir. Yapılan analiz sonuçlarına göre; yaşın (F(4,168), p < 0,01), gelir durumunun (F(22,437), p < 0,01), çalışma durumunun (F(7,501), p < 0,01) ve eğitim durumunun (F(24,516), p < 0,01) afet öncesi bilinç algısı alt boyutu üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Buna göre, yaş grubu küçük olanların, gelir durumu kötü olanların, ev hanımı olanların ve ilköğretim mezunu olanların afet öncesi bilinç algısı ölçek ortalama puanları daha düşük düzeydedir. Bununla birlikte, gelir durumunun (F(19,902), p < 0,01), çalışma durumunun (F(7,505), p < 0,01) ve eğitim durumunun (F(25,333), p < 0,01) afet eğitim bilinç algısı alt boyutu üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca, gelir durumunun (F(12,451), p < 0,01), çalışma durumunun (F(7,266), p < 0,01) ve eğitim durumunun (F(16,857), p < 0,01) yanlış afet bilinç algısı alt boyutu üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Son olarak, gelir durumunun (F(21,914), p < 0,01), çalışma durumunun (F(7,236), p < 0,01) ve eğitim durumunun (F(21,926), p < 0,01) yanlış afet bilinç algısı alt boyutu üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Buna göre, gelir durumu kötü olanların, ev hanımı olanların ve ilköğretim mezunu olanların afet öncesi bilinç, afet eğitim bilinç, yanlış afet bilinç ve afet sonrası bilinç algısı ölçek ortalama puanları daha düşük düzeydedir.

**Tablo 6. Tek yönlü ANOVA analizi sonuçları**

| Bağımsız Değişken | Bağımlı Değişken | Grup | n | $\bar{X}$ | S.s. | sd | F | p | Anlamlı fark |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afet Öncesi Bilinç | Yaş | 18-25 | 127 | 2,81 | ,94 | 2/388 | 4,168 | <0,01 | 18-25<26-35 |
| | | 26-35 | 200 | 3,05 | 1,16 | | | | |
| | | 36-45 | 64 | 2,65 | 1,20 | | | | |
| Afet Öncesi Bilinç | Gelir Durumu | Kötü | 70 | 2,11 | 1,09 | 2/388 | 22,437 | <0,01 | Kötü<Diğer |
| | | Orta | 151 | 3,09 | 1,07 | | | | |
| | | İyi | 170 | 3,05 | 1,02 | | | | |
| Afet Öncesi Bilinç | Çalışma Durumu | Ev hanımı | 112 | 2,60 | 1,12 | 2/388 | 7,501 | <0,01 | Ev hanımı<Diğer |
| | | Kamu | 150 | 2,93 | 1,09 | | | | |
| | | Özel sektör | 129 | 3,14 | 1,07 | | | | |
| Afet Öncesi Bilinç | Eğitim Durumu | İlköğretim | 54 | 1,71 | 1,09 | 4/386 | 24,516 | <0,01 | İlköğretim<Diğer |
| | | Ortaöğretim | 78 | 2,84 | ,74 | | | | |
| | | Ön lisans | 71 | 3,05 | 1,04 | | | | |
| | | Lisans | 96 | 3,14 | 1,03 | | | | |
| | | Lisansüstü | 92 | 3,30 | 1,05 | | | | |
| Afet Eğitim Bilinç | Gelir Durumu | Kötü | 70 | 2,20 | 1,01 | 2/388 | 19,902 | <0,01 | Kötü<Diğer |
| | | Orta | 151 | 3,07 | 1,00 | | | | |
| | | İyi | 170 | 3,00 | ,99 | | | | |
| Afet Eğitim Bilinç | Çalışma Durumu | Ev hanımı | 112 | 2,60 | 1,08 | 2/388 | 7,505 | <0,01 | Ev hanımı<Özel sektör |
| | | Kamu | 150 | 2,90 | 1,00 | | | | |
| | | Özel sektör | 129 | 3,11 | 1,02 | | | | |
| Afet Eğitim Bilinç | Eğitim Durumu | İlköğretim | 54 | 1,76 | 1,07 | 4/386 | 25,333 | <0,01 | İlköğretim<Diğer |
| | | Ortaöğretim | 78 | 2,81 | ,69 | | | | |
| | | Ön lisans | 71 | 2,91 | 1,01 | | | | |
| | | Lisans | 96 | 3,21 | ,96 | | | | |
| | | Lisansüstü | 92 | 3,23 | ,96 | | | | |
| Yanlış Afet Bilinç | Gelir Durumu | Kötü | 70 | 2,07 | ,96 | 2/388 | 12,451 | <0,01 | Kötü<Diğer |
| | | Orta | 151 | 2,65 | 1,02 | | | | |
| | | İyi | 170 | 2,77 | ,97 | | | | |
| Yanlış Afet Bilinç | Çalışma Durumu | Ev hanımı | 112 | 2,31 | ,94 | 2/388 | 7,266 | <0,01 | Ev hanımı<Diğer |
| | | Kamu | 150 | 2,64 | ,98 | | | | |
| | | Özel sektör | 129 | 2,80 | 1,03 | | | | |
| Yanlış Afet Bilinç | Eğitim Durumu | İlköğretim | 54 | 1,65 | ,99 | 4/386 | 16,857 | <0,01 | İlköğretim<Diğer |
| | | Ortaöğretim | 78 | 2,70 | ,68 | | | | |
| | | Ön lisans | 71 | 2,62 | ,92 | | | | |
| | | Lisans | 96 | 2,73 | 1,00 | | | | |
| | | Lisansüstü | 92 | 2,92 | 1,07 | | | | |
| Afet Sonrası Bilinç | Gelir Durumu | Kötü | 70 | 2,13 | 1,02 | 2/388 | 21,914 | <0,01 | Kötü<Diğer |
| | | Orta | 151 | 3,00 | ,95 | | | | |
| | | İyi | 170 | 2,98 | ,99 | | | | |
| Afet Sonrası Bilinç | Çalışma Durumu | Ev hanımı | 112 | 2,59 | 1,00 | 2/388 | 7,236 | <0,01 | Ev hanımı<Özel sektör |
| | | Kamu | 150 | 2,80 | ,99 | | | | |
| | | Özel sektör | 129 | 3,09 | 1,06 | | | | |
| Afet Sonrası Bilinç | Eğitim Durumu | İlköğretim | 54 | 1,76 | 1,10 | 4/386 | 21,926 | <0,01 | İlköğretim<Diğer |
| | | Ortaöğretim | 78 | 2,87 | ,68 | | | | |
| | | Ön lisans | 71 | 2,93 | ,93 | | | | |
| | | Lisans | 96 | 3,02 | ,94 | | | | |
| | | Lisansüstü | 92 | 3,18 | 1,02 | | | | |

Tablo 7'de değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları yer almaktadır. Korelasyon analizi sonuçları incelendiğinde birçok değişken arasındaki korelasyonun istatistiksel olarak en az %1 ve %5 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Tablo 7 incelendiğinde, katılımcıların deprem korkularının, eğitim durumu, gelir durumu, çalışma durumu, deprem deneyimi ve afet eğitimi ile pozitif korelasyon gösterdiği görülmektedir. Bununla beraber katılımcıların afet bilinç algılarının, eğitim durumu, gelir durumu, çalışma durumu ve afet eğitimi alma durumu ile pozitif korelasyon gösterdiği görülmektedir. Afet bilinç algı ölçeği alt boyutlarının birçok değişken ile aralarında pozitif korelasyon olduğu görülmektedir. Ayrıca, Tablo 7'deki korelasyon değerleri incelendiğinde, hamile kadınların deprem korkuları ile afet bilinç

algı düzeyleri arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler olduğu görülmektedir.

**Tablo 7. Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayıları**

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Deprem Korkusu Ort | 1 | | | | | | | | | | | |
| Algı Ort | **-,802**** | 1 | | | | | | | | | | |
| Afet Eğt | **,792**** | **,941**** | 1 | | | | | | | | | |
| Afet Öncesi | **,719**** | **,902**** | **,840**** | 1 | | | | | | | | |
| Yanlış Afet | **,609**** | **,786**** | **,609**** | **,574**** | 1 | | | | | | | |
| Afet Sonrası | **,675**** | **,891**** | **,779**** | **,744**** | **,683**** | 1 | | | | | | |
| Yaş | -,079 | -,041 | -,038 | -,017 | -,036 | -,056 | 1 | | | | | |
| Eğitim | **,342**** | **,410**** | **,395**** | **,383**** | **,304**** | **,351**** | ,036 | 1 | | | | |
| Gelir | **,149**** | **,261**** | **,222**** | **,244**** | **,221**** | **,249**** | **,138**** | **,378**** | 1 | | | |
| Çalışma | **,227**** | **,213**** | **,192**** | **,191**** | **,185**** | **,189**** | ,037 | **,250**** | **,320**** | 1 | | |
| Deneyim | ,024 | ,097 | -,001 | ,050 | **,232**** | **,131**** | -,031 | **,108*** | **,205**** | **,128*** | 1 | |
| Afet Eğitimi | **,102*** | **,160**** | **,132**** | **,136**** | **,175**** | **,134**** | -,008 | **,109*** | **,128*** | **,077** | **,232**** | 1 |

*p<0,005; **p<0,001

## TARTIŞMA

Hamile kadınların afetlerden etkilenen hassas gruplar arasında yer aldığı bilinmektedir.[8,13,14] Literatürde, deprem gibi beklenmedik ve kontrol edilemeyen afetlerin hamile kadınlarda hem anne sağlığını hem de bebeğin gelişimini olumsuz etkileyebildiği[15,16,19] ve kadınların erkeklere kıyasla afetlerden daha fazla korktuğu belirtilmektedir.[18,20] Bu bağlamda araştırmada, hamile kadınların afet bilinci algıları ile deprem korkuları arasındaki ilişkiyi araştırmak amaçlanmıştır. Bu amaçla, nicel yönteme dayalı yatay-kesitsel bir tasarımla gerçekleştirilmiş ve ilişkisel tarama deseni benimsenerek hamile kadınların afet bilinç algıları ile deprem korkuları arasındaki nedensel olmayan ilişkiler ile korelasyonel yapı incelenmiştir.

Yapılan analizler sonucu, hamile kadınların afet bilinci algıları orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların çoğunluğunun üniversite mezunu olmasına rağmen afet bilinci algısının orta düzeyde olmasının afet eğitimini yeterli düzeyde almadıklarını düşündürmektedir. Literatür incelendiğinde, yapılan araştırmalarda araştırmanın bu sonucuna benzer sonuçlar olduğu görülmektedir.[32,33] Afet bölgelerinde yaşayan hamile kadınların afet bilgi ihtiyacını inceleyen başka bir araştırmada ise afet riski altındaki bölgelerde yaşayan hamile kadınlarda, afetlere hazırlıkla ilgili bilgi ihtiyacı olmadığı tespit edilmiştir. Bu durumun afet bilinci algı düzeyinin düşük olduğundan kaynaklanabileceği belirtilmiştir.[34]

Daha önce afet eğitimi almayanlar, afet eğitimi alanlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek düzeyde deprem korkusu puanları bildirmişlerdir. Ayrıca araştırmada, eğitim düzeyi ilköğretim olanların, gelir durumu kötü olanların ve ev hanımlarının deprem korkuları daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Deprem sonrası korku ve kaygıları deprem yaşayan bireyler üzerine yapılan bir araştırmada, eğitim ve gelir seviyesi düşük olanların deprem korkusu ve kaygısının eğitim ve gelir seviyesi yüksek olanlara göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.[35] Literatürde yer alan araştırmaların çoğu araştırmanın bu sonuçlarına benzerlik göstermektedir.[36-38] Bu sonuç, afet eğitiminin, gelir durumunun ve çalışma durumunun deprem korkusu ile başa çıkmada önemli etkenler olduğunu göstermektedir.

Daha önce afet eğitimi alanlar, afet eğitimi almayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek düzeyde afet bilinci

algısı puanları bildirmişlerdir. Araştırmanın sonucu literatürde yer alan diğer çalışmalar ile uyumludur. Yapılan araştırmalar, daha önceden afet eğitimi alan bireylerin afet bilinç algısının daha yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir.[36,39]

Deprem deneyimi yaşamayan hamile katılımcılar deprem deneyimi yaşayan hamile kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek düzeyde yanlış afet bilinci ve afet sonrası bilinci algısı puanları bildirmişlerdir. Hamile kadınlara yönelik afetlere hazırlık eğitimi programının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi amacıyla yapılan bir çalışmada, daha önce deprem deneyimi olan hamile kadınların afet farkındalıklarının deprem deneyimi olmayanlara göre daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.[32] Üniversite öğrencilerinin afet risk algısı ve sürdürülebilir deprem farkındalık düzeyinin incelendiği bir araştırmada, geçmiş afet deneyiminin afet risk algısı arasında bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.[40] Yine de araştırmalarda deprem yaşama deneyiminin afet bilinci algısını arttırdığı görülmektedir.[41,42]

Yaş grubu büyük olanların afet öncesi bilinç algısı ölçek ortalama puanları daha yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Literatürde incelendiğinde, araştırma sonucuna benzer şekilde yaş grubu daha büyük olanların afet bilinci algısının daha yüksek olduğu görülmektedir.[41] Ancak araştırmanın bu bulgusunun aksine, yapılan bir araştırmada yaş gruplarının afet bilinci algısını etkilemediği sonucuna ulaştığı görülmektedir.[43] Bununla birlikte bir araştırmada yaş arttıkça afet bilgi ve bilinç düzeyinin arttığını tespit edilmiştir.[44] Araştırmalar arasındaki farklılıkların yaşanılan bölge ile sosyo-ekonomik durumlar ve bununla sınırlı olmayan diğer sosyo-demografik özelliklerden kaynaklandığını düşündürmektedir.

Gelir durumu kötü olanların afet öncesi bilinç algısı ölçek ortalama puanları daha düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde, deprem ve yoksulluk arasındaki ilişkiyi inceleyen bir araştırmanın sonuçlarına göre, ekonomik sıkıntılar çeken bireylerin afetlere karşı gereken önlemleri alma konusunda zorluklar yaşandığı tespit edilmiştir.[45] Benzer şekilde literatürde yer alan bazı diğer araştırmalar, gelir durumu daha kötü olan bireylerde, afetlere karşı hazırlıklı olma davranışlarının yetersiz ve afet bilincinin daha az olduğunu göstermektedir.[44,46] Ancak yapılan başka bir araştırmada gelir durumu ile afet bilinci arasında herhangi bir fark saptanmamıştır.[47]

Çalışma durumu ile afet bilinci algısı arasında anlamlı farklar olduğu tespit edilmiştir. Ev hanımı olanların afet öncesi bilinç algısı ölçek ortalama puanları daha düşük düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Literatür incelendiğinde, yapılan araştırmaların bazıları çalışmanın bu bulgusu ile örtüşmektedir.[48,49] Yapılan araştırmada ev hanımlarının afet eğitimi alma durumlarının diğer meslek gruplarına göre daha düşük olduğunu tespit edilmiştir.[50] Bu bulgu, çalışan bireylerin afet eğitimlerine ve tatbikatlarına daha sık katılmasından kaynaklandığını düşündürmektedir. Ancak yapılan bir araştırma çalışmanın bu bulgusunun aksine çalışma durumu ile afet bilinci algısı arasında anlamlı farklılıklar olmadığı sonucuna ulaşmıştır.[43]

İlköğretim mezunu olanların afet öncesi bilinç algısı ölçek ortalama puanları daha düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde, eğitim durumu daha yüksek bireylerin afet bilinç algılarının, afet risk algılarının ve afet farkındalıklarının daha yüksek olduğu görülmektedir.[40,44] Bu bulgunun, eğitim seviyesinin artması ile beraber bireylerin eleştirel düşünme eğilimlerinin artmasından veya afet eğitimine müfredatlarda yer verilmesinden kaynaklandığını düşündürmektedir.

Hamile kadınların deprem korkuları ile afet bilinç algı düzeyleri arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler vardır. Literatür incelendiğinde, yapılan araştırmalar kadınların erkeklere göre deprem korkularının daha yüksek olduğunu göstermektedir.[37,50] Araştırmalar bu durumun pek çok nedeni olduğunu, toplumsal cinsiyet rollerindeki eşitsizliklerden, kadınların ev merkezli bir hayat sürmelerinden, ekonomik

ve sosyal kaynaklara ulaşmada kadınların daha güç ulaşmasından ve diğer sebeplerden kaynaklandığını göstermektedir.[35,37] Her ne kadar hamilelik dönemi kadınların afet bilinci açısından eğitime en açık ve motive oldukları bir süreç olarak görülse de araştırma bulgularında ortaya çıkan deprem korkusu ile afet bilinci arasındaki negatif ilişki, korkunun yoğunlaştığı durumlarda bireylerin bilgiyi eyleme dönüştürme kapasitesinin zayıflayabileceğini göstermektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma sonucunda, hamile kadınların afet bilinci algıları orta düzeyde olduğu ve hamile kadınların deprem korkuları ile afet bilinç algı düzeyleri arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiştir.

Hamile kadınların deprem korkularını afet eğitimi alma durumunun etkilediği tespit edilmiştir. Afet eğitimi alan hamile kadınların deprem korkuları daha düşüktür. Ayrıca, eğitim düzeyi ilköğretim olanların, gelir durumu kötü olanların ve ev hanımlarının deprem korkuları daha yüksektir. Bununla beraber, hamile kadınların deprem korkularının, eğitim durumu, gelir durumu, çalışma durumu, deprem deneyimi ve afet eğitimi ile pozitif korelasyon gösterdiği tespit edilmiştir.

Hamile kadınların afet bilinci algılarını, eğitim durumu, gelir durumu ve çalışma durumu etkilemektedir. İlköğretim mezunlarının, gelir durumu kötü olanların ve ev hanımlarının afet bilinç algısı daha düşüktür. Bununla beraber, hamile kadınların afet bilinç algılarının, eğitim durumu, gelir durumu, çalışma durumu ve afet eğitimi alma durumu ile pozitif korelasyon gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca yaş grubu büyük olanların afet öncesi bilinç algısı daha yüksektir.

Araştırmanın sonuçları, afet eğitimi olanların afet bilinci algısının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bununla beraber, deprem deneyimi yaşamayan hamile kadınların deprem deneyimi yaşayan hamile kadınlara göre yanlış afet bilinci algıları daha yüksektir. Ayrıca, deprem deneyimi yaşamayan hamile kadınların deprem deneyimi yaşayan hamile kadınlara göre afet sonrası bilinç algısı daha yüksektir. Afet bilinci algısı ölçeğinin afet eğitim bilinci algısı ve afet öncesi bilinç algısı boyutları ortalamaları ile deprem deneyimi durumları arasında anlamlı farklar olduğu tespit edilmiştir.

Elde edilen bulgular, hamile kadınların deprem korkuları ile afet bilinci algılarının çok boyutlu biçimde ele alınması gerektiğine işaret etmektedir. Araştırmanın sonuçları doğrultusunda, gelecek araştırmalara aşağıdaki öneriler sunulabilir;

- Çalışmada kullanılan ölçeklerin farklı bir örneklem grubuna uygulanması,
- Hamile kadınların deprem korkusu ile afet bilinci algısı arasındaki ilişkiyi inceleyecek daha farklı çalışmalar ile bu çalışmanın sonuçlarının yeniden gözden geçirilmesi,
- Hamile kadınlar ile diğer araştırma yöntemleri tekniklerini de kullanılarak daha farklı çalışmalar yapılması,
- Okullarda afet eğitimlerinin ilköğretim düzeyinde verilmesi,
- Hamile ev hanımlarına yönelik hedeflenmiş ve erişilebilir afet eğitimlerinin geliştirilmesi,
- Hamile kadınlar için deneyim temelli, uygulamalı ve katılımcı yöntemlerin kullanıldığı afet eğitimleri tasarlanması,
- Hamilelik sürecinde hem anne adaylarının deprem korkularını azaltacak hem de bebeklerini koruma motivasyonlarını destekleyecek şekilde hamilelik sürecinin takip edildiği aile sağlığı merkezlerinde afet eğitimleri ile psikososyal destek verilmesi önerilmektedir.
- Okul müfredatlarına afet eğitimi ile ilgili ders eklenmesi önerilmektedir.

**KAYNAKLAR**

1. AFAD. Afet tanımı. Açıklamalı afet yönetimi terimler sözlüğü. 2025. Erişim adresi: https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozlugu [erişim 11.08.2025]
2. Macaulay J. Disaster education in New Zealand. In: Stoltman JP, Lidstone J, Dechano LM, editors. International Perspectives on Natural Disasters: Occurrence, Mitigation and Consequences. Netherlands: Springer; 2007. p. 417-28.
3. Aydın F. İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin "deprem" kavramını algılamaları: fenomenografik bir analiz. Turkish Studies. 2010;5(3):801-17.
4. Dökmeci AH, Merinç F. Namık Kemal Üniversitesi öğrencilerinin temel afet farkındalığının değerlendirilmesi. Afet ve Risk Dergisi. 2018;1(2):106-13. doi:10.35341/afet.454340
5. Martono M, Satino S, Nursalam N, Efendi F, Bushy A. Indonesian nurses' perception of disaster management preparedness. Chin J Traumatol. 2019;22(1):41-6. doi: 10.1016/j.cjtee.2018.09.002
6. Yorulmaz E, Kaçar CY, Çıvgın U. Deprem Korkusu Ölçeği'nin Türkçe uyarlaması ve deprem korkusu, psikolojik belirti ve başa çıkma öz yeterliliği ilişkisi. Psychother Res. 2024;13(2):183-95. doi: 10.5455/JCBPR.192614
7. Kula N. Deprem ve dini başa çıkma. Hitit Üniv İlahiyat Fakültesi Dergisi. 2002;1(1):234-55.
8. Başoğlu M, Şalcıoğlu E, Livanou M, Kalender D, Acar G. Single-session behavioral treatment of earthquake-related posttraumatic stress disorder: a randomized waiting list controlled trial. J Trauma Stress. 2005;18(1):1-11. doi:10.1002/jts.20011
9. Nakayama Y, Kato I, Ohkawa T. Sustaining power of nurses in a damaged hospital during the Great East Japan earthquake. J Nurs Scholarsh. 2019;51(3):271-80. doi: 10.1111/jnu.12482
10. Akkaya T, Kırımlı Y, Polat T. Deprem yardımlarında yararlanan kişilerin değerlendirme raporu. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları; 2001. (Yayın No: 4283).
11. Salcioglu E, Basoglu M, Livanou M. Post-traumatic stress disorder and comorbid depression among survivors of the 1999 earthquake in Turkey. Disasters. 2007;31(2):115-29. doi: https://10.1111/j.1467-7717.2007.01000.x
12. Xu J, Song X. Posttraumatic stress disorder among survivors of the Wenchuan earthquake 1 year after: prevalence and risk factors. Compr Psychiatry. 2011;52(4):431-7. doi: 10.1016/j.comppsych.2010.08.002
13. Fatema SR, Islam MS, East L, Usher K. Women's health-related vulnerabilities in natural disasters: a systematic review protocol. BMJ Open. 2019;9(12):e032079. doi: 10.1136/bmjopen-2019-032079
14. İpekçi NN. Afetlerde kırılgan grupların sağlığı. Sağlık Bilim ve Klinik Araştırmaları Dergisi. 2023;2(3):147-56. doi: 10.5281/zenodo.10445745
15. Suzuki K, Yamagata Z, Kawado M, Hashimoto S. Effects of the Great East Japan earthquake on secondary sex ratio and perinatal outcomes. J Epidemiol. 2016;26(2):76-83. doi. doi.org/10.2188/jea.JE20150055
16. Demirci K, Avcu T. Afet süreçlerinde kadın bireylerin yaşadığı sorunlar ve çözüm önerileri: İzmir ili örneği. Batman Univ Yaşam Bilimleri Dergisi. 2021;11(1):86-105.
17. Yokoyama Y, Otsuka K, Kawakami N, Kobayashi S, Ogawa A, Tanno K, et al. Mental health and related factors after the Great East Japan earthquake and tsunami. PLoS One. 2014;9(7):e102497. doi: 10.1371/journal.pone.0102497
18. Hamama-Raz Y, Palgi Y, Shrira A, Goodwin R, Kaniasty K, Ben-Ezra M. Gender differences in psychological reactions to Hurricane Sandy among New York metropolitan area residents. Psychiatr Q. 2015;86(2):285-96.
19. Xiong XU, Harville EW, Buekens P, Mattison DR, Elkind-Hirsch K, Pridjian G. Exposure to Hurricane Katrina, post-traumatic stress disorder and birth outcomes. Am J Med Sci. 2008;336(2):111-5. doi: 10.1097/MAJ.0b013e318180f21c
20. Xiong X, Harville EW, Mattison DR, Elkind-Hirsch K, Pridjian G, Buekens P. Hurricane Katrina experience and the risk of post-traumatic stress disorder and depression among pregnant women. Am J Disaster Med. 2010;5(3):181. doi: 10.5055/ajdm.2010.0020
21. Watanabe Z, Iwama N, Nishigori H, Nishigori T, Mizuno S, Sakurai K, et al. Psychological distress during pregnancy in Miyagi after the Great East Japan earthquake: the Japan environment and Children's study. J Affect Disord. 2016;190:341-8. doi: 10.1016/j.jad.2015.10.024
22. Okuno N, Mashino S, Ooshima R, Watanabe T, Uyama O, Minami H, et al. Evaluation of community disaster education program. Jpn Soc Disaster Nurs J. 2006;8(2):41-52.
23. Mızrak S. Eğitim, afet eğitimi ve afete dirençli toplum. Muğla Sıtkı Koçman Üniv Eğitim Fak Derg. 2018;5(1):56-67. doi: 10.21666/muefd.321970
24. Çelik AA, Gündoğdu K. Öğretmenlerin afete hazırlık düzeyleri ile ilkokullardaki afet eğitimi uygulamalarına yönelik görüşleri. Ağrı İbrahim Çeçen Univ Sosyal Bil Enst Derg. 2022;8(1):77-112. doi: 10.31463/aicusbed.1057401
25. Büyüköztürk Ş, Çakmak Kılıç E, Akgün ÖE, Karadeniz Ş, Demirel F. Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi; 2013.
26. Yazıcıoğlu Y, Erdoğan S. SPSS applied scientific research methods. Ankara: Detay Yayıncılık; 2004.
27. Prizmić-Larsen Z, Vujčić MT, Lipovčan LK. Fear of COVID-19 and fear of earthquake: multiple distressing events and well-being in Croatia. Psychol Rep. 2023. doi:10.1177/003329412311568
28. Usta G, Torpuş K, Kanbay Y, Çınar Özbay S. The Turkish adaptation of the fear of earthquake scale. Nat Hazards. 2024;120(1):463-76. doi: 10.1007/s11069-023-06228-y
29. Dikmenli Y, Yakar H, Konca AS. Development of disaster awareness scale: a validity and reliability study. Rev Int Geogr Educ Online (RIGEO). 2018;8(2):206-20.
30. Nunnally JC. Psychometric theory. New York: McGraw-Hill; 1978.
31. Şencan H. Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik. Ankara: Seçkin Yayınları; 2005.
32. Yasunari T, Nozawa M, Nishio R, Yamamoto A, Takami Y. Development and evaluation of 'disaster preparedness' educational programme for pregnant women. Int Nurs Rev. 2011;58(3):335-40. doi: 10.1111/j.1466-7657.2011.00919.x
33. Mauyah N, Subki S, Burdah B. Overview of knowledge, gestational age, education, attitudes, and sources of information for pregnant women in preparedness to face flood disasters in Blang Mangat, Lhokseumawe. J Ekonomi. 2023;12(02):273-84.
34. Hapsari ED, Jayanti RD, Nugraheni D, Panuntun RA. Information needs in pregnant women living in disaster prone area. Enferm Clin. 2020;30:80-6. doi: 10.1016/j.enfcli.2019.12.032
35. Çetintaş A. Deprem sonrası korku ve kaygıların bazı değişkenler açısından incelenmesi. Firat Univ J Soc Sci. 2025;35(2):435-48. doi: 10.18069/firatsbed.1566670
36. Mishra S, Suar D. Effects of anxiety, disaster education, and resources on disaster preparedness behavior. J Appl Soc Psychol. 2012;42(5):1069-87. doi:10.1111/j.1559-1816.2011.00853.x
37. Tor H, Güneş Yüce T. Deprem ve kadın. In: Avrasya 7th Int Conf Social Sciences, Budapest, Hungary. Bildiriler Kitabı. Budapest: Academy Global Publishing House; 2023. p. 623-35.
38. Usta G, Topruş K, Kanbay Y, Özbay SÇ. Examination of factors associated with earthquake fear and coping strategies used. Akademik Yaklaşımlar Dergisi. 2024;15(1 Deprem Özel Sayısı):746-63. doi: 10.54688/ayd.1387250
39. Gulay H. An earthquake education program with parent participation for preschool children. Educ Res Rev. 2010;5(10):624-30. Erişim adresi: http://www.academicjournals.org/article/article1379626697_Gulay.pdf [erişim 17.06.2025].
40. Gümüş Şekerci Y, Ayvazoğlu G, Çekiç M. Üniversite öğrencilerinin afet risk algısı ve sürdürülebilir deprem farkındalık düzeyinin incelenmesi. Sağlık ve Toplum. 2024;3(34).
41. Işık M, Özcan V. Kamu çalışanlarının afet bilinci ve farkındalık düzeylerinin belirlenmesine yönelik bir alan araştırması. Uluslararası Akademik Birikim Dergisi. 2023;6(4):780-95. doi: 10.5281/zenodo.10046433
42. Çelik İH. Afet risk algısının kültür ve kişilikle ilişkisi [yüksek lisans tezi]. Gümüşhane: Gümüşhane Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afet Yönetimi ABD; 2020.
43. Ay FA, Bahadır Z, Kılıç B, Ay F, Başıbüyük GÖ. 60+ Tazelenme Üniversitesi öğrencilerinin afet bilinci algı düzeyleri.

Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi. 2023;16(2):69-77. doi: 10.46414/yasad.1384942
44. Demirci K. İzmir kent yerleşiklerinin temel afet bilgi ve bilinç düzeyinin ölçülmesi. Afet ve Risk Dergisi. 2021;4(2):395-412. doi: 10.35341/afet.992596
45. Şahin R, Bilik MB. Deprem ve yoksulluk ilişkisi. Sosyoloji Dergisi. 2024;(47):77-113. doi: 10.59572/sosder.1462907
46. Bursalı O. Sivil toplumda gönüllü gençlerin afet bilinci algı düzeylerinin incelenmesi: Anda Derneği örneği [yüksek lisans tezi]. Karaman: Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi; 2024.
47. Şahin Y, Lamba M, Öztop S. Üniversite öğrencilerinin afet bilinci ve afete hazırlık düzeylerinin belirlenmesi. Medeniyet Araştırmaları Dergisi. 2018;3(6):149-59.
48. Tanaka K. The impact of disaster education on public preparation and mitigation for earthquakes: a cross-country comparison between Fukui, Japan and the San Francisco Bay Area, California, USA. Appl Geogr. 2005;25:201-25. doi: 10.1016/j.apgeog.2005.07.001
49. Polat T. Erzincan Yavuz Selim Mahallesi'nde ikamet eden 18 yaş ve üstü bireylerin temel afet bilinci bilgi düzeylerinin saptanması [yüksek lisans tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2014.
50. Canlı D, Yılmaz F. Deprem sonrasında bireylerin deprem kaygısı, ölüm kaygısı ve psikolojik sağlamlık düzeylerinin değerlendirilmesi. Bozok Tıp Dergisi. 2024;14(1):9-17. doi:10.16919/bozoktip.1305106

**GÜSBD 2025; 14(3): 998- 1007** | **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** | **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 998- 1007 | Gümüşhane University Journal of Health Sciences | Original Article

# Sağlık Okuryazarlık Düzeyinin Gebelikte İnternet Yoluyla Karar Almaya Etkisi

The Effect of Health Literacy Level on Internet Decision-Making Level in Pregnancy

Sümeyye ALTIPARMAK[1], Şeyma KARABULUT BOZAL[2]

## ÖZ

Bu araştırma sağlık okuryazarlık düzeyinin gebelikte internet yoluyla karar almaya etkisinin belirlenmesi amacıyla yapıldı. Kesitsel ve ilişki arayıcı nitelikte yapılan araştırma 373 gebe ile yürütüldü. Veriler, "Kişisel Tanıtım Formu", "Gebelikte İnternet Yoluyla Karar Alma Ölçeği (GİYKAÖ)" ve "Sağlık Okuryazarlık Ölçeği (SOYÖ)" aracılığıyla elde edildi. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, pearson korelasyon ve linear regresyon analizi kullanıldı. Yaş ortalaması 28.36±5.13 olan gebelerin ortalama 36.35±2.68 gebelik haftasında olduğu saptandı. Gebelerin SOYÖ toplam puan ortalaması 46.00±7.00, GİYKAÖ toplam puan ortalamasının 16.90±11.00 olarak bulundu. Yapılan korelasyon analizi sonucunda, gebelerin SOYÖ ve GİYKAÖ'den aldıkları toplam puan ortalamaları karşılaştırıldığında; puan ortalamaları arasında negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı ilişki olduğu belirlendi (r=-0.107; p=0.039). Ayrıca yapılan Regresyon analizi sonucunda bağımlı değişkendeki varyansın %9'unun bağımsız değişken tarafından açıklandığı bulundu. Bu çalışma ile gebelerin sağlık okuryazarlık düzeyleri arttıkça internet yoluyla karar alma düzeylerinin azaldığı ve aralarındaki ilişkinin anlamlı olduğu saptandı. Ayrıca sağlık okuryazarlık düzeyinin internet yoluyla karar alma üzerinde anlamlı bir yordayıcı olduğu bulundu. Bu açıdan değerlendirildiğinde gebelik döneminde gebelerin sağlık okuryazarlık ve internet yoluyla karar alma düzeylerinin değerlendirilmesinin önemli olduğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi, Gebe, İnternet, Karar alma, Sağlık okuryazarlığı.

## ABSTRACT

This research was conducted to determine the effect of health literacy level on decision making via the internet during pregnancy. The cross-sectional and correlational study was conducted with 373 pregnant women. Data were obtained through the "Personal Introduction Form", "Internet Decision-Making Scale in Pregnancy (IDMSP)" and the "Health Literacy Scale (HLS-14)". Descriptive statistics, Pearson correlation and linear regression analysis were used in the analysis of the data. It was determined that the pregnant women, whose average age was 28.36±5.13, were in their average gestational age of 36.35±2.68 weeks. The total mean score of the pregnant women on the IQRS was 46.00±7.00, and the total mean score of the IQRS was 16.90±11.00. As a result of the correlation analysis, when the total mean scores of the pregnant women from the IQRS and IQRS were compared; It was determined that there was a negative weak significant relationship between the mean scores (r=-0.107; p=0.039). In addition, as a result of the regression analysis, it was found that 9% of the variance in the dependent variable was explained by the independent variable. This study found that as the health literacy levels of pregnant women increased, their decision-making levels via the internet decreased and the relationship between them was significant. In addition, it was found that the health literacy level was a significant predictor of decision-making via the internet. When evaluated from this perspective, it can be said that it is important to evaluate the health literacy and decision-making levels of pregnant women via the internet during pregnancy.

**Keywords:** Decision-making, Health literacy, Information, Internet, Pregnant.

*Bu çalışma, Uluslararası Maldia Sağlık Bilimleri Kongresi'nde (14-16 Ağustos 2022) sözel olarak sunulmuştur.*

[1] Dr. Öğr. Üyesi Sümeyye ALTIPARMAK, Ebelik, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, sumeyye.kandemir@inonu.edu.tr , ORCID: 0000-0002-4759-1210
[2] Arş. Grv. Şeyma KARABULUT BOZAL, Ebelik, Malatya Turgut Özal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, bozalkarabulutseyma@gmail.com , ORCID: 0000-0003-1083-0174

**İletişim** / Corresponding Author: Sümeyye ALTIPARMAK
**e-posta**/e-mail: sumeyye.kandemir@inonu.edu.tr

**Geliş Tarihi** / Received: 28.03.2024
**Kabul Tarihi**/Accepted: 20.05.2025

## GİRİŞ

İnsanların bilgiye ulaşımı, kavraması ve bu bilgileri sağlık düzeylerini arttıracak ve mevcut düzeylerini koruyacak şekilde uygulama kapasitesini belirleyen zihinsel ve sosyal beceriler sağlık okuryazarlığı olarak ifade edilmektedir.[1] Bireyler, yaşamları boyunca yazılı, sözlü ya da görsel yapılardaki sağlık bilgilerine erişir, anlar, değerlendirir ve uygular.[2] Bireylerin sağlık okuryazarlığı, sağlıkla ilgili bilgi arama ve doğru kararlar almasını sağlayan temel sağlık bilgilerini ve hizmetlerini de kapsamaktadır.[3] Sağlık bilgisini sağlığıyla ilgili her durumla ilişkilendirip değerlendirebilen bireyler, sağlık okuryazarlık düzeyi yüksek bireylerdir.[4] Aynı zamanda sağlıkla ilgili; bilgi yetersizliği ve sağlık harcamalarında artış gibi durumlara ek olarak yetersiz öz-bakım gücü ve öz yeterlilik gibi pek çok sağlık sonuçlarında olumsuz bir gidişatın olmasında da düşük sağlık okuryazarlığının etkisinin olduğu bilinmektedir.[5]

Günümüzde düşük sağlık okuryazarlığı düzeyi global bir problemdir.[3,5] Bir kişinin sağlık bilgisine erişememesi, mevcut güncel bilgileri anlayamaması, sağlıkla ilgili doğru kararlar alamaması, kendi sağlığını yönetememesi düşük düzeyde sağlık okuryazarlığına sahip olmasıyla ilişkilidir.[6] Gebelik döneminde sağlık okuryazarlığı annenin uygun sağlık bilgilerini bulması, anlaması, değerlendirmesi ve uygulamasını kapsar. Bu da annenin sağlık okuryazarlığı hakkında bilgiye sahip olması ile ilişkilidir. Bu davranışların sonucunda gebeler, kendilerinin ve doğmamış bebeklerinin sağlığı üzerinde büyük etkisi olan kararlar alabilmektedir.[7] Gebelerin sağlık algılarının iyileşmesi de sağlık okuryazarlık düzeyi ile doğru orantılıdır.[8] Litaratürde doğum öncesi tarama testlerini yetersiz anlama olasılığının daha yüksek olduğu ve gebeliklerini planlamada sorun yaşayan gebelerin sağlık okuryazarlığının düşük düzeyde olduğu bilinmektedir.[9] Gebelerin sağlıklı bir yaşam tarzını benimsemeleri için yeterli sağlık okuryazarlığına sahip olmaları gerekir. Sağlık okuryazarlığı, gebelik döneminde yeterince çalışılmamış karmaşık bir kavramdır.[10]

Sağlık bakım ortamlarında iletişimi geliştirmek, daha yüksek kalitede bakımı, bakımdan daha yüksek memnuniyeti ve daha iyi sağlık sonuçlarını beraberinde getirmektedir. Bu çabaları kolaylaştırmak için uygun iletişim araçlarına ihtiyaç vardır.[11] Günümüzde sağlık bilgisi araştırma kaynakları teknolojideki gelişmelere paralel olarak değişikliğe uğramıştır.[12] İnternet mecrasında aranan konuların başında sağlık bilgileri ve ilişkili haberler yer almaktadır. [13] Sağlık bilgilerine ulaşmada internet tabanlı araştırmaların sağlığı iyileştirmenin bir yolu olduğu ifade edilmektedir.[14] Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yapılan Türkiye'nin internet kullanımı araştırmasında 2022 yılında evden internete erişim imkânına sahiplik oranı %94.1 iken, 2023 yılında %95.5 ile 1.4 puan arttığı belirtilmiştir[15]. Teknolojideki gelişmelere ek olarak toplumun, yüz yüze yapılan eğitimlere vakit bulamayışı, bilgiye hızlı ve sınırsız ulaşma, web ortamında yapılan eğitimlerin klasik eğitimlere göre daha düşük maliyetli olması gibi nedenlerle internetin bu alanda kullanılmasında artış olmuştur.[16] Birçok birey gibi gebelerde interneti bilgiye ulaşmak, gebelikle ilgili sorularına yanıt bulmak ve gebelikle ilgili kararlar almak amacıyla kullanmaktadır.[17] Akıllı telefonların kullanımının yaygınlaşması ile birlikte gebeler sağlık ile ilgili bilgileri internetten almaya başlamış, karar alırken de sağlık çalışanları yerine internete danışmaya başlamışlardır.[18,19] Gebelerin sağlık arama davranışlarında kolay ve pratik bir çözüm olarak görmeleri sebebiyle internet ortamındaki araştırmaları son derece fazladır.[20] Gebelerin internette araştırdığı başlıca konular; doğum korkusu, beslenme, doğum eylemi konuları, gebelikte egzersiz yapmak, doğum videosu izlemek, ebelerden aldığı bilgileri internettekilerle karşılaştırmak olarak bildirilmiştir.[21] Gebelikte ortaya çıkan sorunların çözümü, kadınların gebelik sürecinde internet kullanımının yerinin belirlenmesi ve ebelik bakımı, gebelerin bu dönemi daha rahat ve sıkıntısız geçirmesi için gereklidir ve annenin yaşam kaliteleri arttırabilir.[17] Bu açıdan değerlendirildiğinde

sağlık okuryazarlık düzeyinin gebelikte internet yoluyla karar almaya etkisinin saptanması amaçlanmıştır.

**Araştırma sorusu:**

**Soru:** Sağlık okuryazarlık düzeyinin gebelikte internet yoluyla karar alma düzeyine etkisi var mıdır?

## MATERYAL VE METOT

### Araştırmanın Amacı ve Türü

Bu araştırma sağlık okuryazarlık düzeyinin gebelikte internet yoluyla karar almaya etkisinin belirlenmesi amacıyla kesitsel ilişki arayıcı tipte yapıldı.

### Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırma 5-30 Temmuz 2022 tarihleri arasında Türkiye'nin doğusunda yer alan bir hastanenin gebe eğitim sınıfında yürütülmüş ve araştırmanın evrenini, araştırmanın yürütüldüğü tarihlerde gebe eğitim sınıfına devam eden gebeler oluşturmuştur. Araştırmanın yapılacağı tarihte hastaneye başvuran, çalışmaya katılmayı kabul eden, iletişim kurmakta güçlük çekilmeyen ve psikolojik herhangi bir problemi olmayan tüm gebeler çalışma kapsamına alınmıştır. Araştırmanın örneklemi kamuya açık bir istatistik yazılımı olan OpenEpi Sürüm 3 kullanılarak belirlenmiştir. Güç analizi yapıldığında örneklem büyüklüğü %95 güven aralığı ve %95 temsil gücü ile en az 208 gebe olarak hesaplanmış olup araştırma 373 gebe ile tamamlanmıştır.

### Veri Toplama Araçları

Veriler, "Kişisel Tanıtım Formu", "Gebelikte İnternet Yoluyla Karar Alma Ölçeği (GİYKAÖ)" ve "Sağlık Okuryazarlık Ölçeği (SOYÖ)" aracılığıyla elde edilmiştir.

### Kişisel Tanıtım Formu

Araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel tanıtım formunda, gebelerin tanıtıcı özelliklerini ve obstetrik özelliklerini kapsayan toplam 20 soru yer almaktadır.[9,21-23]

### Gebelikte İnternet Yoluyla Karar Alma Ölçeği

GİYKAÖ gebelik sürecinde bilgi ihtiyacını karşılarken internetin kullanımı ve karar almaya etkisini belirlemek için Koyun ve Erbektaş tarafından 2018 yılında geliştirildi. İki alt boyuttan oluşan ölçek toplam 10 maddedir. "Öz yeterlik algısı" alt boyutu ilk beş maddeyi, "öz kontrol algısı" alt boyutu son beş maddeyi kapsamaktadır. Beşli likert tipte oluşan ölçekten alınabilecek puan aralığı 10-50 olup kesme puanı bulunmamaktadır. İnternetin karar almaya etkisinin puanla doğru orantılı arttığı kabul edilmektedir. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0.85 olarak belirlenmiştir.[24] Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0.98 olarak saptandı.

### Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği

Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği (SOYÖ), yetişkin bireylerin sağlık okuryazarlık düzeylerini ölçmek için Suka ve ark. tarafından (2010) geliştirilmiştir.[25] Ölçeğin Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması Türkoğlu ve Kılıç tarafından (2021) yapılmıştır.[26] Ölçekte her bir madde "kesinlikle katılmıyorum" (1 puan) ile "kesinlikle katılıyorum" (5 puan) şeklinde 5'li likert tipte derecelendirilmiştir. 14 madde olan ölçekten 14-70 arası puan alınmaktadır. Toplam puanın artması sağlık okuryazarlığı düzeyinin yükseldiğini göstermektedir. Ölçeğin orijinalinde Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0.81 olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0.81 olarak saptandı.

*Fonksiyonel Sağlık Okuryazarlığı Alt Boyutu:* Sağlıkta risk durumlarını belirten, sistemin nasıl kullanılacağını ve sağlık bilgisi kaynaklarının okunabilmesini (reçete okuyabilme, prospektüs okuyabilme vb.) belirten bu alt boyut beş maddeden (1, 2, 3, 4, 5.) oluşmaktadır. Bu alt boyutun Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0.83 olarak saptanmıştır.

*İnteraktif Sağlık Okuryazarlığı Alt Boyutu:* Yüksek düzey bilişsel, okur-yazarlık ve sosyal yetenekler bu alt boyut kapsamındadır. Sağlıkla alakalı etkinliklere katılım, sağlık

bilgilerini anlama, yenilenen sağlık bilgilerini etkinleştirmeyi gerektirmektedir. Beş madde (6, 7, 8, 9, 10.) olan bu alt boyutun Cronbach alpha güvenirlik katsayısı 0.85 olarak belirlenmiştir.

*Eleştirel Sağlık Okuryazarlığı Alt Boyutu:* Sağlık kararlarının verilmesi, sağlıkla ilgili bilgilerin eleştirilmesinde kullanılan ve dört maddeden (11, 12, 13 ve 14.) oluşan bu alt boyutun Cronbach alpha güvenirlik katsayısı 0.76 olarak saptanmıştır.

### Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma verileri 5-30 Temmuz 2022 tarihleri arasında Türkiye'nin doğusunda yer alan bir hastanenin gebe eğitim sınıfına başvuran gebeler üzerinde araştırmacı tarafından anket formu aracılığı ile toplanmıştır. Verilerin toplanması her bir gebe için ortalama 10-15 dakika sürmüştür. Araştırmadaki verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilks Testi aracılığıyla kontrol edildi. Verilerin değerlendirilmesi SPSS 22.0 paket programı ile yapılmış olup tanımlayıcı istatistikler, Pearson Corelasyon analizi ve Linear regresyon analizi kullanılmıştır Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

### Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılması için kurumdan yazılı izin ve ilgili yerel etik kuruldan (05.07.2022) tarih ve 2022/3685 sayı ile etik onay alınmıştır. Bununla birlikte araştırmaya başlamadan önce, tüm gebelere bilgilendirilmiş onam formu imzalatılmıştır. Çalışma boyunca Helsinki Deklerasyonuna uyulmuştur.

### Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma verilerinin Türkiye'nin doğusunda toplanmış olması araştırmanın sınırlılığıdır. Araştırmaya katılan gebelerin ortalama gebelik haftası dikkate alındığında, katılımcıların büyük çoğunluğunun gebeliğin üçüncü trimesterinde yer aldığı görülmekte olup araştırma bulgularının gebeliğin tüm dönemlerine genellenememesi riski sınırlılık olarak düşünülmektedir.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Tablo 1'e göre gebelerin yaş ortalamasının 28.36±5.13, eşlerinin yaş ortalamasının 32.08±5.15 ve gebelik haftalarının ortalama 36.35±2.68 olduğu saptandı. Araştırmaya katılan gebelerin %78'inin çalışmadığı, %35.7'sinin lise mezunu, %72.9'unun ilde yaşadığı, %85.0'inin gelirinin giderine denk olduğu ve gebelerin büyük çoğunluğunun (%86.3) çekirdek ailede yaşadığı belirlendi. Araştırmaya katılan gebelere hasta olduğunda ilk yaptıkları uygulama sorulduğunda %48.6'sının hastaneye gittiği, %46.6'sının evdeki ilaçları kullanıp belirtilerin geçmesini bekledikleri saptandı. Katılımcıların %68.9'unun herhangi bir gebe eğitimi almadığı, gebelerin sağlık kuruluşuna müracaat nedeninin büyük bir oranı (%82.8) gebelik takibinin sürdürülmesi için olduğu ve %86.3'sının ayda ortalama 0-1 kez başvurduğu bulundu. Gebelerin sağlık bilgisine ulaşmada en çok kullandığı kaynakların %39.4'ünü doktor ve ebe, %37.3'ünü internet erişimi oluşturmuştur. Gebelerin %48.8'i internet bilgilerine güvenme sorusuna 'biraz' yanıtını verdi.

**Tablo 1. Gebelerin Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı**

| Tanıtıcı Özellikler | | Ort±SS (Min- Max) |
|---|---|---|
| **Yaş (yıl)** | | 28.36 ± 5.13 (18-46) |
| **Eşin Yaşı (yıl)** | | 32.08 ± 5.15 (21-48) |
| **Gebelik Haftası (hafta)** | | 36.35 ± 2.68 (22-41) |
| | **n** | **%** |
| **Çalışma Durumu** | | |
| Çalışıyor | 82 | 22.0 |
| Çalışmıyor/Ev Hanımı | 291 | 78.0 |
| **Eğitim Düzeyi** | | |
| İlkokul | 57 | 15.3 |
| Ortaokul | 62 | 16.6 |
| Lise | 133 | 35.7 |
| Üniversite ve Üzeri | 121 | 32.4 |
| **Eşin Eğitim Düzeyi** | | |
| İlkokul | 41 | 11.0 |
| Ortaokul | 69 | 18.5 |
| Lise | 154 | 41.3 |
| Üniversite ve Üzeri | 109 | 29.2 |
| **Eşin Çalışma Durumu** | | |
| Çalışıyor | 360 | 96.5 |
| Çalışmıyor | 13 | 3.5 |
| **Yerleşim Yeri** | | |
| İl | 272 | 72.9 |
| İlçe | 64 | 17.2 |
| Köy | 37 | 9.9 |
| **Ekonomik Durum** | | |
| Gelir giderden fazla | 51 | 13.7 |
| Gelir gidere denk | 317 | 85.0 |
| Gelir giderden az | 5 | 1.3 |
| **Aile Yapısı** | | |
| Çekirdek Aile | 322 | 86.3 |
| Geniş Aile | 51 | 13.7 |
| **Hasta Olunduğunda İlk Yapılan Uygulama** | | |
| Hastaneye gitmek | 181 | 48.6 |
| Ebe-aile hekimini aramak | 11 | 2.9 |
| Evdeki ilaçları kullanmak, geçmesini beklemek | 174 | 46.6 |
| Belirtileri internetten araştırmak | 7 | 1.9 |
| **Gebelikle İlgili Herhangi Bir Konuda Eğitim Alma Durumu** | | |
| Eğitim alınmadı | 257 | 68.9 |
| Doktordan eğitim alındı | 12 | 3.2 |
| Gebe eğitim okulundan-ebeden eğitim alındı | 42 | 11.3 |
| Online eğitim aldım | 1 | 0.3 |
| Kitap vs. okudum | 27 | 7.2 |
| İnternetten araştırma yaptım | 34 | 9.1 |
| **Bir Sağlık Kuruluşuna En Sık Başvuru Nedeni** | | |
| İlaç yazdırmak | 13 | 3.5 |
| Ani gelişen rahatsızlık | 48 | 12.9 |
| Gebelik takibi | 309 | 82.8 |
| Eğitim, kurs, bilgi almak | 3 | 0.8 |
| **Sağlık Kuruluşuna Ayda Başvurma Sayısı** | | |
| 0-1 kez | 322 | 86.3 |
| 2-4 kez | 50 | 13.4 |
| 4'den fazla kez | 1 | 0.3 |
| **Sağlık Bilgilerine Ulaşmada En Çok Tercih Edilen Kaynak** | | |
| İnternet | 139 | 37.3 |
| Aile üyeleri/arkadaşlar | 66 | 17.7 |
| Kitap/Broşür | 21 | 5.6 |
| Doktor/ebe | 147 | 39.4 |
| **İnternetteki Bilgilere Güvenme Durumu** | | |
| Çok fazla | 5 | 1.4 |
| Fazla | 43 | 11.5 |
| Biraz | 182 | 48.8 |
| Az | 90 | 24.1 |
| Hiç | 53 | 14.2 |
| **Toplam** | **373** | **100.0** |

Ort: Ortalama SS: Standart Sapma

**Tablo 2. Gebelerin Obstetrik Özelliklerinin Dağılımı**

| | n | % |
|---|---|---|
| **Gebelik Sayısı** | | |
| İlk gebelik | 181 | 48.5 |
| 2 ve üzeri | 192 | 51.5 |
| **Gebelikten Önce Kontrole Gitme Durumu** | | |
| Evet | 187 | 50.1 |
| Hayır | 186 | 49.9 |
| **Bebek Cinsiyeti** | | |
| Bilmiyorum | 6 | 1.6 |
| Kız | 167 | 44.8 |
| Erkek | 200 | 53.6 |
| **Gebelik Türü** | | |
| Sağlıklı Gebelik | 293 | 78.6 |
| Riskli Gebelik | 80 | 21.4 |
| **Toplam** | **373** | **100.0** |

Araştırmaya katılan gebelerin obstetrik özelliklerine göre dağılımları Tablo 2' de verilmiştir. Gebelerin %51.5'ini multipar olduğu, %48.5'inin primipar olduğu bulundu. Araştırmamızda gebelerin %50.1'nin gebelik öncesi kontrole gittiğini ve %78.6 'sının sağlıklı gebelik süreci yaşadıklarını ve %53.6'sının bebeklerinin cinsiyetlerinin erkek olduğunu ifade etmişlerdir.

**Tablo 3. Gebelerin Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği ve Gebelikte İnternet Yoluyla Karar Alma Ölçeklerinden Aldıkları En Düşük ve En Yüksek Puanların Dağılımı ile Alınan Puan Ortalaması**

| Ölçekler | Alınabilecek En Düşük - En Yüksek Puan | Alınan En Düşük - En Yüksek Puan | Alınan puan ortalaması (Ort±SS) |
|---|---|---|---|
| **SOYÖ** | 14-70 | 14-68 | 46.00±7.00 |
| **GİYKAÖ** | 10-50 | 10-48 | 16.90±11.00 |

SOYÖ: Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği
GİYKAÖ: Gebelikte İnternet Yoluyla Karar Alma Ölçeği
Ort: Ortalama SS: Standart Sapma

Tablo 3'te gebelerin SOYÖ ve GİYKAÖ'den aldıkları en düşük ve en yüksek puanların dağılımı ile alınan puan ortalaması verilmiştir. SOYÖ'den aldığı en düşük puanın 14 ve en yüksek puanın 68, GİYKAÖ'den en düşük alınan puanın 10 ve en yüksek puanın 48 olduğu belirlenmiştir. Araştırmaya katılanların SOYÖ toplam puan ortalaması 46.00±7.00, GİYKAÖ'inden aldıkları toplam puan ortalaması ise 16.90±11.00 olarak bulundu.

**Tablo 4. Gebelerin Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği ve Gebelikte İnternet Yoluyla Karar Alma Ölçeklerinden Aldıkları Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki**

| Ölçekler | *r | p |
|---|---|---|
| **SOYÖ- GİYKAÖ** | -0.107 | **0.039**** |

SOYÖ: Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği
GİYKAÖ: Gebelikte İnternet Yoluyla Karar Alma Ölçeği
*Pearson Korelasyon Analizi **p<0.05
*** Korelasyon katsayısı (r=0.00-0.25 çok zayıf, r=0.26-0.49 zayıf, r=0.50-0.69 orta, r=0.70-0.89 yüksek, r=0.90-1.00 çok yüksek)

Tablo 4'te gebelerin SOYÖ ve GİYKAÖ'den aldıkları toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki karşılaştırılmıştır. Yapılan korelasyon analizi sonucunda gebelerin SOYÖ ve GİYKAÖ'den aldıkları toplam puan ortalamaları karşılaştırıldığında; toplam puan ortalamaları arasında negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı ilişki olduğu belirlendi ($r=-0.107$; $p<0.05$). Gebelerin sağlık okuryazarlık düzeyleri arttıkça internet yoluyla karar alma düzeylerinin azaldığı ve aralarındaki ilişkinin anlamlı olduğu saptandı.

Tablo 5'te sağlık okuryazarlığı düzeyinin gebelikte internet yoluyla karar alma üzerindeki etkisini ortaya koymaya yönelik yapılan regresyon analizi sonucunda anlamlı bir regresyon modeli $F=4.302$, $p<0.001$ olduğu, bağımlı değişkendeki varyansın %9'unun ($R^2_{adjusted}=0.009$) bağımsız değişken tarafından açıklandığı ve sağlık okuryazarlık düzeyinin internet yoluyla karar alma üzerinde anlamlı bir yordayıcı olduğu bulunmuştur.

**Tablo 5. Gebelerin Sağlık Okuryazarlığı ve Gebelikte İnternet Yoluyla Karar Alma Düzeyleri Arasındaki Regresyon Analizi**

| | B | Std. Hata | β | T | p | Sig. | R=0.107 $R^2$=0.009 F=4.302 **p<0.001 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gebelikte Sağlık Okuryazarlığı** | -0.133 | 0.064 | -107 | -2.074 | 0.019 | *0.039 | |

Standartlaştırılmamış Regresyon Katsayısı, **p<0.001, *p<0.05, SE: Standart Hata, $\beta$: Standartlaştırılmış Regresyon Katsayısı, R: İlişki düzeyi, $R^2$: Belirlilik (Determinasyon) katsayısı, Bağımlı Değişken: Gebelikte İnternet Yoluyla Karar Alma Düzeyi; Bağımsız Değişken: Sağlık Okuryazarlık Düzeyi

Bu araştırmada SOYÖ toplam puan ortalamasının 46.00±7.00 olduğu saptandı (Tablo 3). SOYÖ'den en yüksek 70 puan alındığı düşünüldüğünde, çalışma kapsamına alınan gebelerin sağlık okuryazarlık düzeyinin orta - yüksek olduğu belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde Musaoğlu'nun 2021 yılında gebe kadınlarda sağlık okuryazarlığı düzeyini değerlendirmek için yaptığı çalışmada SOYÖ toplam puan ortalaması 37.7±7.65 olarak saptanmış olup orta düzeyde olduğu bulunmuştur.[27] Literatür incelendiğinde öğrencilerde, hipertansiyon hastalarında ve 18 yaşını doldurmuş bireyler gibi farklı örneklem gruplarında sağlık okuryazarlık düzeylerini belirlemek için farklı ölçüm araçlarının kullanıldığı çalışmalara rastlanılmış ve bizim bulgumuzdan farklı olarak bireylerin orta düzeyde sağlık okuryazarlık düzeylerine sahip olduğu belirlenmiştir.[23,28,29] Yapılan çalışmalar incelendiğinde gebelerle yapılan çalışmalarda SOYÖ toplam puan ortalamasının diğer bireylerle yapılan çalışmalara kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır.[30] Gebeliğin öğrenilmesiyle birlikte kadınların kendilerini algılama düzeyleri değişiklik göstermektedir Kadınların vücutlarında gelişip büyüyen bebekleri için daha dikkatli davranarak sağlıklarını onun gelişimini düşünerek düzenlemeleri, riskli durumları belirlemeleri ve ona karşı daha özenli davranmaları, ilaç kullanırken prospektüsleri okumaları, sağlıkla ilgili etkinliklere katılmaları, TV programlarını vs. izlemeleri ve bu doğrultuda daha dikkatli sağlık kararları vermeleri normaldir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, tüm bu etmenlerin gebelerin sağlık okuryazarlık düzeylerini etkilemesi ve SOYÖ puan ortalamasını yükseltmesi olağan bir durumdur. Nitekim çalışma kapsamına alınan gebelerin sosyo-demografik özelliklerine bakıldığında eğitim seviyelerinin yüksek olduğu, çoğunun ilde yaşadığı ve gelir durumlarının iyi olduğu ve çoğu gebenin multipar olduğu saptanmıştır (Tablo 1). Literatür incelendiğinde bulgumuzun uyumlu olduğu görülmüştür.[6,31-33] Eğitim seviyesinin ve gelir düzeyinin yüksek olması ile il merkezinde yaşamanın sağlık okuryazarlık düzeyini olumlu yönde etkilediğini gösteren çalışmalar da mevcuttur.[31,34] Bu durum; il merkezinde yaşama ve eğitim seviyesinin yüksek olması ile yaşam koşullarının daha elverişli olması ve bireylerin bilgiye erişiminin daha kolay olması ı ile açıklanabilir (Tablo 1). Benzer çalışmada Güneş (2020) daha genç, eğitim seviyesi yüksek, mesleki hayatı olan, ailede yaşayan birey sayısının az olması ve ilk gebeliği olan kadınların anlamlı bir şekilde daha fazla düzeyde bilgi kaynağı olarak internet ve sosyal medyayı kullandıkları saptanmıştır.[34]

Bu araştırmada, GİYKAÖ toplam puan ortalaması 16.90±11.00 olarak saptanmıştır (Tablo 3). GİYKAÖ'den toplam 10-50 arasında puan alınabileceği düşünüldüğünde bu çalışma kapsamına alınan gebelerin internet yoluyla karar alma düzeylerinin düşük olduğu belirlendi. Literatür incelendiğinde; Bayrak ve Kanbur (2022)'un gebelikte internet yoluyla karar alma ile sağlık uygulamaları arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında bizim bulgumuzdan farklı olarak GİYKAÖ toplam puan ortalamasının 31.10±7.36 olduğu ve gebelerin karar alırken interneti aktif olarak kullandıkları bulunmuştur.[30] Yapılan çalışmalar göstermektedir ki; kadınlar gebelikleri sürecinde internet ve mobil uygulamaları çok yüksek oranda (%70-97) kullanmaktadır.[20,35,36] Fakat sınırlı sayıda kaynak gebelerin karar almada interneti etkin ve doğru kullandığını göstermektedir.[37] Tayvan'da (2018) yapılan bir çalışmada ise gebe kadınlar, internet tabanlı bir doğum

öncesi eğitime veya doğum öncesi bakıma katılmakla ilgilenmekte ve gebeler %90'ından fazlasının, gebelikte karar vermelerini etkileyen bilgileri aramak için interneti veya akıllı telefonlarını kullandığını ifade etmiştir.[38] Ayrıca Akyıldız ve Var'ın çalışmasında (2020) gebelerin büyük oranda internetin karar verme eylemlerinde ilişkili olduğunu, bunun nedeni olarak sağlık personelinden yeterli bilgi alamadıklarını ve soru sormak için yeterli vakit bulamadıklarını belirtmişlerdir.[18] Nitekim bu çalışma kapsamına alınan gebelerin sağlık ile ilgili bilgilere ulaşmada en çok kullandıkları kaynağın doktor/ebe olduğu, sonrasında internetten araştırma yaptıkları saptanmıştır. Fakat internetteki bilgilere güvenme durumları sorulduğunda "biraz" güvendikleri belirlenmiştir (Tablo 1). Bu bulgular, literatürden farklı olarak gebelikte internet kullanımının yüksek olduğunu fakat kadınların karar alırken daha güvenilir kaynaklar olan sağlık çalışanlarını tercih ettiklerini göstermektedir.

Gebelerin SOYÖ ve GİYKAÖ arasında yapılan korelasyon analizi sonucunda; gebelerin internet yoluyla karar alma düzeyleri arttıkça sağlık okuryazarlık düzeylerinin azaldığı bulundu. Yumei ve Huiying (2024) çalışmasında yüksek sağlık okuryazarlığına sahip hastaların çevrimiçi sağlık bilgilerini daha etkili kullanarak bilinçli kararlar aldığını saptanmıştır, bu araştırma çalışmamızı desteklemektedir.[39] (Tablo 4, $p<0.05$). Bu çalışmadan elde edilen bulguların literatürde bulunan çalışmadan farklı olduğu görülmüş, gebelerin sağlık uygulamalarında karar alırken interneti kullandıkları bulunmuştur.[18,20,21] İnternet kullanılarak, istenilen bilgiye anında ulaşılabilmesini sağlaması ve her soruya yanıt bulunması nedeni ile gebelerin öğrenmek istedikleri konularda internet kullandığı belirlenmiştir.[30] Günümüzde her mesele gibi toplum sağlığı konusunda da sağlık okuryazarlığı ve internetten bilgiye ulaşma çok önemli kavramlardır. Sağlık temelli bilgilere ulaşmak için internetin fazla kullanılmasının yanında internette yer alan sağlık bilgilerinin tutarlılığının tartışılması da konunun önemini vurgulamaktadır.[29] Ancak internet bilgileri yanıltıcı ve yanlış olabilmektedir. Bu sorun özellikle sağlık bilgilerini içerirse hem bireye hem de topluma geri dönüşü olmayan büyük zararlar verebilmektedir.[23] Bu açıdan değerlendirildiğinde bulgumuz literatür açısından önemli bir bulgudur. Gebelerin sağlık okuryazarlığının gebelikte internet yoluyla karar alma üzerindeki etkisini belirleyen analiz sonucunda anlamlı bir regresyon modeli olduğu, bağımlı değişkendeki varyansın %9'unun bağımsız değişken tarafından açıklandığı ve sağlık okuryazarlığının internet yoluyla karar alma üzerinde anlamlı bir yordayıcı olduğu bulunmuştur (Tablo 5). Polat ve Karasu (2022) çalışmalarında gebelerin GİYKAÖ toplam puan ortalamasının 34.75±7.13 olduğunu ve gebelerin internet erişimli karar alma düzeyleri ile gebenin sağlığı üzerindeki olumlu düşüncelerinin pozitif yönde anlamlı olduğu belirtmektedir.[40] Ayrıca Akça (2020) çalışmasında gebelerde sağlık algısı ile sağlık okuryazarlığı arasında pozitif ilişkinin olduğunu sağlık okuryazarlıkları arttıkça sağlık algılarının iyileştiğini belirlemiştir.[8]

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamız neticesinde gebelerin sağlık okuryazarlık düzeyleri yükseldikçe internet yoluyla karar alma seviyesinin azaldığı saptanmıştır. Bu çalışmadan hareketle, gebelerin hastaneye sık gitmeleri ve yeni bilgilere açık olmaları avantaj olarak görülmeli ve sağlık personeli iyi bir sağlık okuryazarlığı eğitimi vermelidir. Dünya'da medya aracılığıyla sağlıkta doğru ve güvenilir sunumunun merkezi ve hızlı yayılma süreci göz önüne alındığında medyanın da sağlık okuryazarlığı ve internet kullanımı açısından önemli olduğu unutulmamalıdır. Gebelerin yetersiz sağlık okuryazarlığının, sağlık bilgi hizmetlerinden faydalanamama, sağlıklı yaşam kalitesinde verimliliğin azalması, morbidite ve mortalite oranlarının artmasına neden olacağı unutulmamalıdır. Bu çalışmanın sonucu dikkate alındığında gebe, lohusa ve kadın sağlığına ilişkin sağlık eğitimlerinin bilişim teknolojisiyle yakın olarak planlanması gerekmektedir. Ayrıca

ebelerin gebelere önerilebilecek doğru bilgi veren siteleri keşfetmeleri ya da kendilerinin dijital platformlarda yer almaları iyi bir danışmanlık yapabilmeleri açısından önem taşımaktadır. Ebelere sağlık okuryazarlığı, gebe takiplerinde teknoloji ve internetin kullanımı hakkında hizmet içi eğitimlerin verilmesi de sağlık hizmet sunumunda faydalı olacaktır.

**KAYNAKLAR**


1. Hæsum, LKE, Ehlers, LH. and Hejlesen, OK. (2017). "The Long-Term Effects of Using Telehomecare Technology on Functional Health Literacy: Results From a Randomized Trial". Public Health, 150, 43-50.
2. Uemura, K, Yamada, M. and Okamoto, H. (2018). "Effects of Active Learning on Health Literacy and Behavior in Older Adults: A Randomized Controlled Trial". Journal of the American Geriatrics Society, 66(9), 1721-1729.
3. Dadipoor, S, Ramezankhani, A, Alavi, A, Aghamolaei, T. and Safari-Moradabadi, A. (2017). "Pregnant Women's Health Literacy in The South of Iran". Journal of Family & Reproductive Health, 11(4), 211–218.
4. Arikan, A. (2020). Sağlık Okuryazarlığı Düzeyinin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Üzerindeki Etkisi: Üniversite Öğrencileri Arasında Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Türkiye/Ankara.
5. Solhi, M, Abbasi, K, Ebadi Fard Azar, F. and Hosseini, A. (2019). "Effect of Health Literacy Education on Self-Care in Pregnant Women: A Randomized Controlled Clinical Trial". International Journal of Community Based Nursing and Midwifery, 7(1), 2–12.
6. Balçık, P.Y, Taşkaya, S, ve Şahin, B. (2014). "Sağlık Okur-yazarlığı". TAF Preventive Medicine Bulletin, 13(4), 321-326.
7. Filiz, E. ve Bodur, S. (2022). "Gebe Kadınlarda Sağlık Okuryazarlığı ve Sağlık Algısı İlişkisinin Değerlendirilmesi". Selçuk Sağlık Dergisi, 3(1), 17-33.
8. Akça, E, Sürücü, Ş.G, ve Akbaş, M. (2020). "Gebelerde Sağlık Algısı, Sağlık Okuryazarlığı ve İlişkili Faktörler". İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi, 8(3), 630-642.
9. Shieh, C, and Halstead, J.A. (2009). "Understanding The Impact of Health Literacy on Women's Health". Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing, 38(5), 601-612.
10. Nawabi, F, Alaylı, A, Krebs, F, Lorenz, L, Shukri, A, Bau, A.M. and Stock, S. (2021). "Health Literacy Among Pregnant Women in a Lifestyle Intervention Trial: Protocol for an Explorative Study on The Role of Health Literacy in The Perinatal Health Service Setting". BMJ Open, 11 (7), e047377.
11. Peipert, JD, Lad, T., Khosla, PG, Garcia, SF and Hahn, EA. (2021). "A Low Literacy, Multimedia Health Information Technology Intervention to Enhance Patient-Centered Cancer Care in Safety Net Settings Increased Cancer Knowledge in A Randomized Controlled Trial". Cancer Control, 28, 10732748211036783.
12. Özyurt, T.E, Aydemir, Y, Aydın, A, İnci, M.B, Ekerbiçer, H, Muratdağı, G, ve Kurban, A. (2020). "İnternet ve Televizyonda Sağlık Bilgisi Arama Davranışı ve İlişkili Faktörler". Sakarya Tıp Dergisi, 10(Özel Sayı), 1-10.
13. Kocabaş, İ. (2021). Çevrimiçi Sağlık İletişiminde Bilgilendirme Aracı Olarak Web Sayfası Kullanımı. Elektronik Cumhuriyet İletişim Dergisi, 3(2), 27-65.
14. Meyers, N, Glick, A.F, Mendelsohn, A.L, Parker, R.M, Sanders, L.M, Wolf, M.S, and Yin, H.S. (2020). "Ebeveynlerin Sağlık Yönetimi İçin Teknoloji Kullanımı: Bir Sağlık Okuryazarlığı Perspektifi". Akademik Pediatri, 20 (1), 23-30.
15. TÜİK. (2023). "Türkiye İstatistik Kurumu, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması". Erişim Adresi:https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2023-49407 Erişim Tarihi: 15.12.2023
16. Demir, Y. ve Gözüm, S. (2011). New trends in health education; web supported health education. DEUHYO ED, 4(4), 196-203.
17. Cemek, T. (2020). Gebelerin İnternet Yoluyla Karar Alma Durumlarının Yaşam Kalitesiyle İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Türkiye/Sivas.
18. Akyıldız, D. ve Var, H. (2020). "Türkiye'de Gebelikle İlgili Web Sitelerinin Özelliklerinin İncelenmesi". Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 7(4), 252-256.
19. Tsai, Y. J, Hsu, Y.Y, Hou, T.W. and Chang, C. H. (2018). "Effects of a Web-Based Antenatal Care System on Maternal Stress and Self-Efficacy During Pregnancy: A Study in Taiwan. Journal of Midwifery & Women's Health, 63(2), 205-213.
20. Lagan, B.M, Sinclair, M. and Kernohan, W.G. (2011). "What is The İmpact of The İnternet on Decision-Making in Pregnancy? A Global Study". Birth, 38(4), 336-345.
21. Batman, D. (2018). "Gebe Kadınların Gebelikleriyle İlgili Araştırdığı Konular ve Bilgi Kaynakları: Nitel Bir Çalışma". Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 4(3), 63-69.
22. Erdemoğlu, Ç, Altıparmak, S. ve Özşahin, Z. (2019). "Gebelerin Kişilik Özelliği ve Stresle Başa Çıkma Tutumlarının Doğum Korkusuna Etkisi". The Journal of Turkish Family Physician, 10(3), 130-139.
23. Deniz, S. (2020). "Bireylerin E-Sağlık Okuryazarlığı ve Siberkondri Düzeylerinin İncelenmesi". İnsan ve İnsan, 7(24), 84-96.
24. Koyun, A. ve Erbektaş, G. (2016). "The Factors that Affect the Decision-Making of Pregnants via Internet". Clinical and Experimental Medical Sciences. 5 (1), 1-8.
25. Suka M, Odajima, T, Kasai, M, Igarashi, A, Ishikawa, H, Kusama, M, Nakayama, T, Sumitani, M. And Sugimori, H. (2013). "The 14-item Health Literacy Scale for Japanese Adults (HLS-14)". Environmental Health and Preventive Medicine;18(5):407.
26. Türkoğlu, N, ve Kılıc, D. (2021). "Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması". Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 24(1), 25-33.
27. Musaoğlu, E. (2021). Gebe Kadınlarda Sağlık Okuryazarlığı ile Genital Hijyen Davranışları ve Bunlarla İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi. Tıpta Uzmanlık Tezi. Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Türkiye/ Sakarya.
28. Khorasani, E.C, Peyman, N. and Esmaily, H. (2018). "Measuring Maternal Health Literacy in Pregnant Women Referred to The Health Care Centers of Mashhad, Iran, in 2015". Journal of Midwifery and Reproductive Health. 6 (1), 1157-1162
29. Kıral, C. (2022). Toplumun E-Sağlık Okuryazarlığı ve Mobil Sağlık Uygulamalarını Kullanma Durumlarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Türkiye/Edirne.
30. Bayrak, E, ve Kanbur, A. (2022). "Gebelerde İnternet Yoluyla Karar Alma ile Sağlık Uygulamaları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi". İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi, 10(1), 255-269.
31. Sezer, A. (2012). Sağlık Okuryazarlığının Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ile İlişkisi. Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Türkiye/İstanbul.
32. Uğurlu, Z. ve Akgün, H.S. (2019). "Sağlık Kurumlarına Başvuran Hastaların Sağlık Okuryazarlığının ve Kullanılan Eğitim Materyallerinin Sağlık Okuryazarlığına Uygunluğunun Değerlendirilmesi". Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 12(1), 96-106.
33. Budak, S. ve Özkan, S. (2021). "Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Sağlık Okuryazarlığı Düzeylerini Arttırmaya Yönelik Bir Eğitim Müdahalesi". Turkey Health Literacy Journal, 2(2), 75-80
34. Güneş, G.Ö, Nazlı, Ü, Uzunkaya, E.N. ve Karaçam, Z. (2020). "Gebelerin Bilgi Kaynağı Olarak İnternet ve Sosyal Medya Kullanım Durumları". Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 4(3), 210-220.
35. Bert, F, Gualano, M.R, Brusaferro, S, De Vito, E, de Waure, C, La Torre, G, Manzoli, L, Messina, G, Todros, T, Torregrossa, M.V. and Siliquini, R. (2013). "Pregnancy E-health: A Multicenter

Italian Cross-sectional Study on İnternet Use and Decision-making Among Pregnant Women". Journal of Epidemiology and Community Health 67(12):1013–1018.

**36.** Bjelke, M, Martinsson, A.K, Lendahls, L. and Oscarsson, M. (2016). "Using the Internet as A Source of Information During Pregnancy A Descriptive Cross-sectional Study in Sweden". Midwifery, 40:187–191.

**37.** Borges, A.C.C, Ferreira, R.C, Rodrigues, L.G, Perazzo, M.F, Paiva, S.M. and Senna, M.I.B. (2021). "Internet and Decision-making Regarding Health Among Pregnant Woman: Cross-cultural Adaptation of a Questionnaire for Use in Brazil". Cad. Saúde Pública 37 (2).

**38.** Tsai, Y.J, Hsu, Y.Y, Hou, T.W. and Chang, C. H. (2018). "Effects of A Web-Based Antenatal Care System on Maternal Stress and Self-Efficacy During Pregnancy: A Study in Taiwan". Journal of Midwifery & Women's Health, 63(2), 205-213.

**39.** .Yumei, P, Huiying, K, Liqin, S, Xiaoshan, Z, Meijing, Z, Yaping, X, and Huifen, Z. (2024). The Mediating Effect of E-Health Literacy on Social Support and Behavioral Decision-Making on glycemic management in Pregnant Women With Gestational Diabetes: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in Public Health*, *12*, 1416620.

**40.** Polat, F, ve Karasu, F. (2022). "Gebelerde İnternet Kullanımının Kendisi ve Bebeğinin Sağlığı Hakkındaki Düşünceleriyle İlişkisi". Bağımlılık Dergisi, 23(4), 483-491

**GÜSBD 2025; 14(3): 1008- 1019** | **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** | **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1008- 1019 | Gümüşhane University Journal of Health Sciences | Original Article

# Sosyo-Demografik Değişkenlerin Uzaktan Sağlık Hizmetleri Kullanımı ve Sağlık Sistemlerine Güvensizlik Üzerindeki Etkisi

The Impact of Socio-Demographic Variables on Remote Health Services Use and Distrust in Health Systems

Prof. Dr. Handan ERTAŞ[1], Mehmet AVDAN[2], Gamze KIRLI[3], Yunus Emre TANIŞ[4], Şengül SAĞLAM[5]

## ÖZ

Günümüzde, teknolojinin hızla ilerlemesi ve dijitalleşme süreçlerinin hayatın her alanında yaygınlaşması, sağlık sektöründe de önemli değişikliklere yol açmıştır. Uzaktan sağlık hizmetleri, bu değişikliklerin en çarpıcı örneklerinden biridir. Uzaktan sağlık hizmetleri, bireylerin sağlık profesyonelleriyle yüz yüze olmadan iletişim kurmasına, sağlık durumlarını takip etmelerine ve çeşitli sağlık hizmetlerinden faydalanmalarına olanak tanıyan bir sistemdir. Sağlık bağlamında güven, doktorlar ve hemşireler gibi sağlık hizmeti sağlayıcılarına veya kişinin sağlıkla ilgili çeşitli kuruluşlarla olan deneyimlerinin sonucu olan sağlık sistemine olan güveni ifade etmektedir. Bu araştırma, Türkiye'de yaşayan 18-65 yaş arası bireylerin uzaktan sağlık hizmetleri kullanımının sağlık sistemlerine güvensizlik üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma, Şubat-Nisan 2024 tarihleri arasında Türkiye'de ikamet etmekte olan bireylerle yapılmıştır. Araştırma kapsamında 1042 kişiye ulaşılmıştır. Bulgular, demografik özellikler ve yaşam koşullarının bu tutumlar üzerinde önemli rol oynadığını göstermektedir. Araştırma soncuna göre, eğitim durumu, gelir durumu, medeni durum, kronik hastalık durumu, yaş ve internet bağlantısı olan cihaz kullanımı gibi faktörler ile sağlık sistemlerine güvensizlik arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Gelir durumu sağlık sistemlerine güvensizliği anlamlı bir şekilde yordamaktadır. Uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı ile eğitim durumu, gelir durumu, internet bağlantısı olan cihaz kullanımı, ilk başvurduğu sağlık kuruluşu arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca gelir durumu, eğitim durumu, ilk başvurduğu sağlık kuruluşu ve internet bağlantısı olan cihaz kullanımı uzaktan sağlık hizmetleri kullanımını anlamlı bir şekilde yordamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** İnternet erişimi, Sağlık sistemlerine güvensizlik, Uzaktan sağlık hizmetleri

## ABSTRACT

Today, the rapid advancement of technology and the spread of digitalization processes in all areas of life have led to significant changes in the healthcare sector. Remote healthcare services are one of the most striking examples of these changes. Remote healthcare services are a system that allows individuals to communicate with healthcare professionals without being face to face, to monitor their health status, and to benefit from various healthcare services. In the context of healthcare, trust refers to the trust in healthcare providers such as doctors and nurses or in the healthcare system, which is the result of the person's experiences with various healthcare-related institutions. This research aimed to examine the effect of the use of remote healthcare services by individuals aged 18-65 living in Turkey on distrust in healthcare systems. The research was conducted with individuals residing in Turkey between February and April 2024. 1042 people were reached within the scope of the research. The findings show that demographic characteristics and living conditions play an important role in these attitudes. According to the results of the research, it was determined that there was a significant relationship between factors such as education status, income status, marital status, chronic disease status, age, and the use of devices with internet connection and distrust in healthcare systems. Income status significantly predicts distrust in health systems. It has been determined that there is a significant relationship between the use of remote health services and education status, income status, use of devices with internet connection, and the first health institution they applied to. In addition, income status, education status, first health institution they applied to, and use of devices with internet connection significantly predict the use of remote health services.

**Keywords:** Internet access, Distrust of health systems, Remote health services

*Selçuk Ünv. SBF Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (Tarih: 31.01.2024 Sayı: 2024/82) yazılı izin alınmıştır.*

[1] Prof. Dr., Handan ERTAŞ, Sağlık Yönetimi, Selçuk Üniversitesi ve Sağlık Yönetimi, handanertas@selcuk.edu.tr,ORCID:0000-0003-1794-0296
[2] Arş. Gör., Mehmet AVDAN, İstanbul Medipol Üniversitesi ve Sağlık Yönetimi, mehmetavdan96@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3425-0641
[3] Doktora Öğrencisi, Gamze KIRLI, Sağlık Yönetimi, unvergamze296@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2553-4896
[4] Doktora Öğrencisi, Yunus Emre TANIŞ, Sağlık Yönetimi, y.emretanis94@icloud.com, ORCID: 0000-0003-4717-7949
[5] Doktora Öğrencisi, Şengül SAĞLAM, Sağlık Yönetimi, sengulsaglammm61@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9150-3142

**İletişim /** Corresponding Author: Şengül SAĞLAM
**e-posta**/e-mail: sengulsaglammm61@gmail.com

**Geliş Tarihi /** Received: 29.06.2024
**Kabul Tarihi**/Accepted: 04.03.2025

## GİRİŞ

Günümüzde, teknolojinin hızla ilerlemesi ve dijitalleşme süreçlerinin hayatın her alanında yaygınlaşması, sağlık sektöründe de önemli değişikliklere yol açmıştır. Uzaktan sağlık hizmetleri, bu değişikliklerin en çarpıcı örneklerinden biridir. Uzaktan sağlık hizmetleri, bireylerin sağlık profesyonelleriyle yüz yüze olmadan iletişim kurmasına, sağlık durumlarını takip etmelerine ve çeşitli sağlık hizmetlerinden faydalanmalarına olanak tanıyan bir sistemdir. Bu sistemler, özellikle coğrafi engellerin ve zaman kısıtlarının aşılmasında büyük kolaylık sağlamaktadır. Ulusal ve uluslararası literatürde uzaktan sağlık uygulamaları ifadesi yerine kullanılan teletıp kavramı; sağlık profesyonelinin ve hastanın ya da iki sağlık çalışanının aynı anda aynı fiziki ortamda bulunmaması durumunda aralarındaki iletişimin bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla sağlanarak sağlık hizmetinin sunulmasıdır şeklinde tanımlanmaktadır (1).

Türkiye'de uzaktan sağlık hizmetlerinin kullanımı son yıllarda hızla artmış ve sağlık hizmetlerinin erişilebilirliğini artırmada önemli bir rol oynamıştır. Ancak, bu hizmetlerin yaygınlaşması beraberinde bazı endişeleri de getirmiştir. Özellikle, sağlık hizmetlerinin kalitesi ve güvenilirliği konusunda duyulan güvensizlik, uzaktan sağlık hizmetlerinin etkinliği ve kabul edilebilirliği üzerine tartışmaları gündeme getirmiştir. Bu bağlamda, uzaktan sağlık hizmetlerinin bireylerin sağlık sistemlerine olan güveni nasıl etkilediği önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir. 10/02/2022 tarih ve 31746 sayılı resmî gazetede uzaktan sağlık hizmetlerinin sunumu hakkında yönetmelik yayınlanmıştır. Bu yönetmeliğin amacı; uzaktan sağlık hizmetlerinin kim veya kimler tarafından hangi hastanelerde nasıl sunulacağı ve sağlık tesislerinin bilgi sistemi alt yapısının geliştirilmesi ve denetlenmesi gibi konuların yasal çerçevesini belirlemektir (2). Bu yönetmelik ile konunun yasal çerçevesi oluşturularak uygulamadan kaynaklanabilecek sorunların önüne geçilmeye ve uygulamanın sınırları belirlenmeye çalışılmış olmasına rağmen teletıp uygulamalarının ortaya çıkardığı; hekim hasta ilişkisinden fizikselliği göz ardı etmesi teknolojik alt yapı eksikliği, hasta mahremiyetinin ve hasta verilerinin korunması konusunda yeterli düzenlemelerin eksik olması gibi birtakım endişeler halen geçerliliğini korumaktadır (3).

Ayrıca Türkiye'de uzaktan sağlık hizmetleri uygulamaları hakkında Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından 26/07/2019 tarihinde yayınlanmış olan Teletıp ve Teleradyoloji Sistemi Genelgesi'ne göre; radyolojik tetkikler web ortamında erişilmesi, görüntülerin raporlanabilmesi için radyologlar arası telekomünikasyon tıbbi görüntü ve teleradyoloji sistemi geliştirilmiştir. Bu sisteme 1855 sağlık tesisi entegre edilerek, tıbbi görüntü ve raporlar merkezi yazılımla izlenebilir ve raporlanabilir hale gelmiştir. Vatandaşlar e-Nabız hesaplarından kendi tıbbi görüntülerine erişebilirken, hekimler hastaların diğer sağlık tesislerindeki tıbbi kayıtlarına ulaşabilmektedir (4).

Dijital teknolojilerin kullanımı artık günlük yaşamımızın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Sağlık bakımına erişimi kolaylaştırmak için son 20 yılda kayda değer gelişmeler yaşanmıştır ve teletıp uygulamaları da bunlardan biridir. Teletıp Telekomünikasyon teknolojisinin kullanımı yoluyla tıbbi bakımın sağlanması anlamına gelmektedir (5). Sağlık alanında her ne kadar ihtiyaç duyulan reformlar geliştirilmiş olsa da tıbbi bakıma erişimin iyileştirilmesinin aciliyeti merkezi öneme sahip olmaya devam etmektedir (6). Birçok kaynakta Teletıp gibi e-sağlık girişimleri, tıbbi bilginin uzak bölgelere yayılmasını potansiyel olarak mümkün kılabileceği ve böylece sağlık hizmetlerinin erişilebilirliğini, karşılanabilirliğini ve kalitesini artırabileceği ileri sürülmektedir (7-9).Teletıp hizmetinin özellikle şehir merkezlerinden uzak bölgeler gibi yeterli klinik bakımın bulunmadığı veya eksikliğinin olduğu, yetersiz hizmet alan topluluklarda yararlı olduğu düşünülse de

sağlık bakımının sağlanabildiği erişimin yeterli olduğu alanlarda da kullanışlı olacağı söylenebilir.

Bilgi sistemleri ve teknolojileri sayesinde herkes ile her yerde iletişim kurabilmek gibi yenilikçi kazançlar elde edilmiştir ve bu tüm iş sektörlerinde iş yapma şeklini değiştirmiştir ve değiştirmeye de devam etmektedir. Bilgi sistemleri ve iletişim teknolojileri mesafelerin kayda değer ölçüde uzak olduğu yerlerde erişilebilir, uygun maliyetli, yüksek kaliteli sağlık hizmetleri sağlama konusunda büyük bir potansiyel barındırmaktadır ve bu geleneksel olarak sağlık hizmetlerine erişim eksikliğinden muzdarip olan gruplar için oldukça faydalıdır(10).

Günümüzde hem fiber optik hem de mobil ağlar (4G/5G) aracılığıyla hızlı internet bağlantıları oldukça yaygındır ve birçok teletıp uygulaması için gerekli olan eşzamanlı, kesintisiz video akışının sağlanmasına izin vermektedir. Ayrıca akıllı saatler ve akıllı telefonlar da insanların sağlık verilerini izleyebilmektedir. Bunun yanı sıra giyilebilir cihazlar yüksek tansiyon gibi yaygın kronik hastalıklar için teletıp uygulayabilecek altyapıya sahiptir. Teletıp hastadan doktora ve sağlık profesyonelinden doktora/ kliniğe/ hastaneye çözümleri için özel donanım ve uygulamalar kullanılarak pek çok şekilde uygulanabilmektedir. Örneğin kalp krizi gibi acil durumlarda dronların kullanılmasıdır; bu sayede hastalara ambulanstan daha hızlı bir şekilde ulaşılabildiği için hayatta kalma oranları önemli ölçüde artabilir (11).

Kişilerin sağlık kuruluşu ve sağlık personellerine uzaktan ulaşım sağlayabilmesi teletıp ve telesağlık olarak iki başlık altında toplanabilir. Teletıp, dijital röntgenlerden telefonla yapılan konsültasyonlara, video konferansın kullanılmasından uzaktan cerrahinin yapılmasına kadar bir dizi teknolojiyi içeren geniş bir terim iken Telesağlık sağlık profesyonelleri tarafından kullanılan, hastalık tanı tedavisi ve önlenmesi ile sağlık hizmetinin devamlı geliştirilmesi amacı ile vatandaş ve sağlık personeli arasındaki uzaktan erişimli bir eğitim ağıdır(12).

Dijital sağlık, risk gruplarını ve hedeflenen tedaviyi tanımlamak için gerçek zamanlı verilerin kullanılmasına olanak tanıyan, hizmet sunmanın ve nüfus sağlığını yönetmenin yeni yolları için araçlar sağlar. Dijital sağlık aynı zamanda sağlık sistemlerinin ve sağlık çalışanlarının çalışma ortamlarının maliyet etkinliğini de artırabilir(13). Bir başka çalışmaya göre; teletıp hızla büyümektedir ve gelecekte maliyet tasarrufu sağlayabilir(14).

Dünya Sağlık Örgütü Dijital Sağlık Hakkında Küresel Strateji Raporu'na göre, Sağlık hizmetlerinin dijital dönüşümü yıkıcı olabilir; bununla birlikte, nesnelerin interneti, sanal bakım, uzaktan izleme, yapay zekâ, büyük veri analitiği, blok zinciri, akıllı giyilebilir cihazlar, platformlar, veri alışverişi ve depolamayı sağlayan araçlar ve uzaktan veri yakalamayı sağlayan araçlar ve sağlık ekosistemi genelinde veri alışverişi ve ilgili bilgilerin paylaşılmasını sağlayan ve bir bakım sürekliliği oluşturan teknolojiler, tıbbi teşhis, veriye dayalı tedavi kararları, dijital terapötikler, klinik araştırmalar, öz bakım yönetimi ve kişi merkezli bakımı iyileştirerek ve sağlık hizmetlerini desteklemek için profesyoneller için daha fazla kanıta dayalı bilgi, beceri ve yetkinlik yaratarak sağlık sonuçlarını iyileştirme potansiyeline sahiptir(15).

Ancak bu denli hızlı gelişen bilgi teknoloji sistemleri elbette beraberinde cevaplanması gereken birtakım sorular da getirecektir. Örneğin uzaktan sağlık hizmetleri uygulamalarının hastaların sağlık sistemlerine olan güven ya da güvensizlik derecesini ne derece etkileyeceği bu sorulardan yalnızca bir tanesidir. Kişilerarası ilişkilerin temelinde yer alan güven kavramı yaşamımızın bir parçası olmakla beraber önemli bir düzenleyicisidir de. Sağlık bağlamında güven, doktorlar ve hemşireler gibi sağlık hizmeti sağlayıcılarına veya kişinin sağlıkla ilgili çeşitli kuruluşlarla olan deneyimlerinin sonucu olan sağlık sistemine olan güveni ifade edebilir(16). Sağlık hizmetlerine güven kavramı ve tam tersi olan güvensizlik kavramı sağlık sisteminin hastanın ihtiyacı olan sağlık hizmetini yapabileceğine yönelik algıları

(teknik yeterlilik) ve sağlık hizmeti sisteminin hedeflediği algıyı kapsayan çok boyutlu bir yapı olarak düşünülmektedir(17). İnsanların bir sağlık sistemine güven duyması önemlidir çünkü güven düzeyleri aldıkları sağlık hizmetinin sunumunu ve etkinliğini etkilemektedir (18).

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de ikamet eden 18-65 yaş arası bireylerin sosyo-demografik değişkenlerinin uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı ve sağlık sistemlerine güvensizlik üzerinde etkisinin olup olmadığının tespit edilmesidir. Çalışma, uzaktan sağlık hizmetlerinin kullanımına ilişkin tutumları ve sağlık sistemlerine olan güven düzeylerini çeşitli demografik değişkenler açısından değerlendirmekte ve bu bağlamda literatüre önemli katkılar sağlamayı hedeflemektedir. Araştırma bulgularının, sağlık politikaları ve uygulamaları açısından yol gösterici olacağı ve sağlık hizmetlerinin daha etkili ve güvenilir hale getirilmesine katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

## MATERYAL VE METOT

### Araştırmanın Amacı ve Soruları

Bu çalışmanın temel amacı Türkiye'de ikamet eden 18-65 yaş arası bireylerin sosyo-demografik değişkenlerinin uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı ve sağlık sistemlerine güvensizlik üzerinde etkisinin olup olmadığının tespit edilmesidir. Araştırma soruları;

1.Eğitim durumu, medeni durum, gelir durumu, yaş, ilk başvurduğu sağlık kuruluşu, aile hekiminin bulunduğu aile sağlığı merkezine yakınlık, kronik bir hastalığa sahip olma durumu ve internet bağlantısı bulunan cihaz kullanımı, bireylerin uzaktan sağlık hizmetleri kullanımının anlamlı bir şekilde yordayıcısı mıdır?

2.Eğitim durumu, medeni durum, gelir durumu, yaş, ilk başvurduğu sağlık kuruluşu, aile hekiminin bulunduğu aile sağlığı merkezine yakınlık, kronik bir hastalığa sahip olma durumu ve internet bağlantısı bulunan cihaz kullanımı, bireylerin sağlık sistemlerine güvensizliğinin anlamlı bir şekilde yordayıcısı mıdır?

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

TUİK 2022 yılı verilerine göre Türkiye'de 18-65 yaş arası birey sayısı 85 milyondur. Örnekleme alınacak kişi sayısı Yazıcıoğlu ve Erdoğan (2004) tarafından oluşturulan örneklem büyüklükleri tablosundan yararlanılarak belirlenmiştir(19).Hesaplamalar sonucunda örneklem büyüklüğü 908 olarak tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında 1042 kişiye ulaşılmıştır.

### Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları

Çalışmada kullanılan ölçeklere ait bilgiler aşağıda belirtilmiştir.

### Uzaktan Sağlık Hizmetleri Kullanımı Ölçeği

Yücel (2023) tarafından geliştirilmiştir. Katılımcıların uzaktan sağlık hizmetleri kullanımına yönelik tutumunu ölçmeyi amaçlamaktadır(20).Ölçek formu 18 ifadeden ve tek boyuttan oluşmaktadır. 5'li Likert tipinde hazırlanmıştır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 18, en yüksek puan 90'dır. Katılımcıların puanları 18'e yaklaştıkça uzaktan sağlık hizmeti kullanılmasına yönelik olumlu tutum yönünde yorum yapılması uygundur. 8. madde ters kodludur.

### Sağlık Sistemlerine Güvensizlik Ölçeği

Rose ve ark., (2004) tarafından geliştirilen, Yeşildal ve ark., (2020)tarafından Türkçeye uyarlanan ölçek, katılımcıların sağlık sistemine güvensizlik düzeylerini ölçmeyi amaçlamaktadır(21, 22). Ölçek formu 10 ifadeden ve tek boyuttan oluşmaktadır. 5'li Likert tipinde hazırlanmıştır. Ölçekten alınan puanların ortalaması 5'e yaklaştıkça, sağlık sistemlerine güvensizliğin arttığını, 1'e yaklaştıkça güvensizliğin azaldığını göstermektedir. 2., 8., ve 9. sorular ters kodlanmıştır.

### Araştırmanın Etiği

Selçuk Ünv. SBF. Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (Tarih: 31.01.2024 Sayı: 2024/82) yazılı izin alınmıştır.

### Verilerin Toplanması ve Analizi

Şubat-Nisan 2024 tarihleri arasında Türkiye'de ikamet etmekte olan bireylerle yüz yüze anket yöntemi ve Google form uygulaması kullanılarak yapılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen veriler SPSS paket programı ile analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığını incelemek için çarpıklık ve basıklık (Skewnees-Kurtosis) katsayılarına bakılmıştır. Bu sonuçların -2 ile +2 aralığında olmasının normal dağılım gösterdiği şeklinde yorumlanması gerekmektedir. Bu bağlamda Uzaktan Sağlık Hizmetlerinin Kullanılmasına Yönelik Tutum Ölçeği için çarpıklık- basıklık katsayısı (-,577; 0.906), Sağlık Sistemlerine Güvensizlik Ölçeği için çarpıklık- basıklık katsayısı (-,348; 1.044) olarak tespit edilmiştir. Dolayısıyla verilerin normal dağılım gösterdiği şeklinde yorum yapılmaktadır. Değişkenler arasındaki ilişkinin ve diğer değişkene olan etkisinin belirlenmesi için Pearson korelasyon ve çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarının değerlendirilmesinde anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir. Araştırmada yapılan güvenilirlik Uzaktan Sağlık Hizmetlerinin Kullanılmasına Yönelik Tutum Ölçeği Cronbach Alpha değeri 0,877; Sağlık Sistemlerine Güvensizlik Ölçeği Cronbach Alpha değeri 0,660 olarak tespit edilmiştir. Bu konudaki literatür bilgisine göre ilgili değerlerin $0,60 \leq \alpha \leq 0,80$ olması ölçeğin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmaya katılan 1042 katılımcıya ait sosyo-demografik bilgiler aşağıda sunulmaktadır.

**Tablo 1. Katılımcıların Demografik Bulguları**

| Değişkenler | N | % |
|---|---|---|
| **Yaş** | | |
| 18-21 yaş arası | 294 | 28,2 |
| 22-27 yaş arası | 256 | 24,6 |
| 28-34 yaş arası | 237 | 22,7 |
| 35-64 yaş arası | 255 | 24,5 |
| **Medeni Durum** | | |
| Bekar | 633 | 60,7 |
| Evli | 409 | 39,3 |
| **Eğitim Durumu** | | 4,5 |
| İlkokul | 47 | 17,7 |
| Lise | 184 | 13,9 |
| Ön Lisans | 145 | 53,5 |
| Üniversite | 557 | 10,5 |
| Lisansüstü | 109 | |
| **Gelir Durumu** | | |
| Asgari ücret altı | 266 | 25,5 |
| Asgari ücret | 352 | 33,8 |
| Asgari ücretin 2 katı | 289 | 27,7 |
| Asgari ücretin 3 katı ve fazlası | 135 | 13 |
| **Aile hekiminizin bulunduğu aile sağlığı merkezi evinize yakın mı?** | | |
| Evet | 914 | 87,7 |
| Hayır | 128 | 12,3 |
| **Kronik bir hastalığınız var mı?** | | |
| Evet | 157 | 15,1 |
| Hayır | 885 | 84,9 |

**Tablo 1'in Devamı. Katılımcıların Demografik Bulguları**

| | | |
|---|---|---|
| **İnternet bağlantısı bulunan cihaz kullanımı** | | |
| Evet | 879 | 84,4 |
| Hayır | 163 | 15,6 |
| **İlk başvurduğunuz sağlık kuruluşu hangisidir?** | | |
| Aile Sağlığı Merkezi | 422 | 40,5 |
| Tıp Fakültesi Hastaneleri | 144 | 13,8 |
| Şehir Hastanesi | 213 | 20,4 |
| Devlet Hastanesi | 221 | 21,2 |
| Özel Hastane | 42 | 4 |
| **Toplam** | **1042** | **100** |

Tablo 1'e göre katılımcıların %28,2'sinin (294 kişi) 18-21 yaş aralığında, %24,6'sının (256 kişi) 22-27 yaş aralığında, %22,7'sinin (237 kişi) 28-34 yaş aralığında, %24,5'inin (255 kişi) 35-64 yaş aralığında olduğu saptanmıştır. Bu verilere dayanarak öncelikle genç yetişkinlerin (18-27 yaş arası) toplam katılımcı sayısının %53,3'üne denk geldiği görülmektedir. Diğer yandan, 35-64 yaş aralığındaki katılımcıların oranı %24,5 ile genç yetişkinlerin altında olsa da hala önemli bir kısmı oluşturmaktadır. Bu da çalışmanın yaş dağılımının geniş bir yelpazeye sahip olduğunu göstermektedir. Araştırmaya katılanların %60,8'inin (633 kişi) bekar olduğu; %53,5'inin (557 kişi) üniversite mezunu olduğu; %87,7'sinin (914 kişi) aile sağlığı merkezinin evine yakın olduğu; %33,8'inin (352 kişi) gelir durumunun asgari ücret olduğu; %40,5'inin (422 kişi) bir sağlık problemi olduğunda ilk başvurduğu kurumun aile sağlığı merkezi olduğu; %84,9'unun (885 kişi) kronik bir rahatsızlığı bulunmadığı; %84,4'ünün (879 kişi) internet bağlantısı olan akıllı cihaz kullandığı tespit edilmiştir.

**Tablo 2. Uzaktan Sağlık Hizmetleri Kullanımı ve Sağlık Sistemlerine Güvensizlik ile Sosyo-Demografik Değişkenler Arasında İlişki**

| | **Uzaktan Sağlık Hizmetleri Kullanımı** | **Sağlık Sistemlerine Güvensizlik** |
|---|---|---|
| Eğitim Durumu | 0,149* | 0,110* |
| Medeni Durum | 0,008 | -0,074* |
| Aile Hekiminin Bulunduğu Aile Sağlığı Merkezine Yakınlık Durumu | 0,012 | -0,029 |
| Gelir Durumu | 0,112* | 0,063* |
| İlk Başvurduğu Sağlık Kuruluşu | 0,222* | -0,056* |
| Yaş | 0,029 | -0,073* |
| Kronik Bir Hastalığın Olma Durumu | -0,036 | 0,096* |
| İnternete Bağlantısı Bulunan Akıllı Cihaz Kullanımı | -0,292* | 0,055* |

*p<0,05

Tablo 2'de görüldüğü üzere sağlık sistemlerine güvensizlik ile ilgili korelasyon analizi sonuçlarına göre, eğitim durumu ile sağlık sistemlerine güvensizlik arasında pozitif, anlamlı bir ilişkisi olduğu tespit edilmiştir (0,110, p<0,05). Eğitim seviyesi arttıkça sağlık sistemine duyulan güvensizlik de artmaktadır. Gelir durumu ile sağlık sistemlerine güvensizlik arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir (0,063, p<0,05). Bu durum da gelir seviyesi yüksek olan bireylerin sağlık sistemine olan güvenlerinin daha düşük olduğunu göstermektedir. Yaş ile sağlık sistemlerine güvensizlik arasında zayıf bir negatif ilişki tespit edilmiştir (-0,073, p<0,05). Yaş arttıkça güvensizlik azalmaktadır. Kronik hastalık durumu ile sağlık sistemlerine güvensizlik arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir(0,096, p<0,05). İnternet bağlantısı bulunan akıllı cihaz kullanımı ile sağlık sistemlerine güvensizlik arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (0,055, p<0,05). Akıllı cihaz kullanımı arttıkça bireylerin sağlık sistemlerine

güvensizliğinin arttığı görülmektedir. Bu bulgular, eğitim durumu, medeni durum, gelir durumu, ilk başvurduğu sağlık kuruluşu, kronik hastalık durumu, internet bağlantısı bulunan akıllı cihaz kullanımı ve yaş gibi faktörlerin sağlık sistemlerine duyulan güven ile önemli ilişkileri olduğu görülmüştür.

Uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı ile ilgili sonuçlara göre; eğitim durumu ile uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı arasında pozitif, anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir (0,149, p<0,05). Yani, eğitim seviyesi arttıkça uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı artmaktadır. Gelir durumu ile uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir (0,112, p<0,05). Yüksek gelir seviyesindeki bireylerin uzaktan sağlık hizmetlerini kullanma olasılıkları daha yüksek olduğu görülmektedir. İnternet bağlantısı bulunan akıllı cihaz kullanımı olan bireylerin uzaktan sağlık hizmetlerinden faydalanma oranı daha düşüktür (-0,292, p<0,05). Bu bulgular, eğitim ve gelir durumu gibi faktörlerin uzaktan sağlık hizmetleri kullanımını artırdığını, ayrıca teknolojiye erişimin de bu hizmetlere başvurma olasılığını azalttığını göstermektedir. Uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı ile medeni durum, aile hekiminin bulunduğu aile hekimine yakınlık durumu, yaş ve kronik bir hastalığın olma durumu arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir (p>0,05).

**Tablo 3. Uzaktan Sağlık Hizmetleri Kullanımı Çoklu Doğrusallık İstatistiği**

| | VIF | Hata Payı |
|---|---|---|
| Eğitim Durumu | 1,33 | 0,02 |
| Medeni Durum | 1,99 | 0,05 |
| Aile Hekiminin Bulunduğu Aile Sağlığı Merkezine Yakınlık Durumu | 1,02 | 0,05 |
| Gelir Durumu | 1,19 | 0,01 |
| İlk Başvurduğu Sağlık Kuruluşu | 2,20 | 0,02 |
| Yaş | 4,53 | 0,16 |
| Kronik Bir Hastalığın Olma Durumu | 1,09 | 0,19 |
| İnternete Bağlantısı Bulunan Akıllı Cihaz Kullanımı | 1,23 | 0,05 |

**Tablo 4. Sağlık Sistemlerine Güvensizlik Çoklu Doğrusallık İstatistiği**

| | VIF | Hata Payı |
|---|---|---|
| Eğitim Durumu | 1,33 | 0,01 |
| Medeni Durum | 1,99 | 0,04 |
| Aile Hekiminin Bulunduğu Aile Sağlığı Merkezine Yakınlık Durumu | 1,02 | 0,01 |
| Gelir Durumu | 1,41 | 0,02 |
| İlk Başvurduğu Sağlık Kuruluşu | 1,19 | 0,01 |
| Yaş | 2,20 | 0,16 |
| Kronik Bir Hastalığın Olma Durumu | 1,09 | 0,04 |
| İnternete Bağlantısı Bulunan Akıllı Cihaz Kullanımı | 1,23 | 0,05 |

Tablo 3 ve 4'e göre eğitim durumu, medeni durum, aile hekiminin bulunduğu aile sağlığı merkezine yakınlık durumu, gelir durumu, ilk başvurduğu sağlık kuruluşu, yaş, kronik bir hastalığa sahip olma durumu ve internete bağlantısı bulunana akıllı cihaz kullanımı gibi bağımsız değişkenler için VIF değerlerinin 10'un altında olduğu ve bu nedenle çoklu doğrusal ilişki problemi olmadığı gözlemlenmiştir. VIF değerlerinin 1'e yakın olması, bu değişkenler arasında yüksek bir doğrusal ilişki olmadığını ve her birinin modelde bağımsız bir katkı sağladığını göstermektedir.

**Tablo 5. Uzaktan Sağlık Hizmetleri Kullanımı Çoklu Regresyon Modeli ve Değişkenlere İlişkin Katsayı Bilgileri**

| | Standart Olmayan Katsayılar | | Standart Katsayılar | *t* | p |
|---|---|---|---|---|---|
| | B | Std. Hata | Beta | | |
| Sabit Değer | 3,276 | 0,119 | | 27,449 | 0,001 |
| Eğitim Durumu | 0,056 | 0,019 | 0,094 | 3,049 | 0,002 |
| Gelir Durumu | 0,043 | 0,019 | 0,067 | 2,234 | 0,026 |
| İlk Başvurduğu S.K | 0,069 | 0,015 | 0,144 | 4,573 | 0,001 |
| İnternet Bağlantısı Bulunan Cihaz Kulllanımı | -0,371 | 0,055 | -0,216 | 6,721 | 0,001 |

Çoklu regresyon modelinde bireylerin uzaktan sağlık hizmetleri kullanım tutumlarını bağımlı değişken olarak alırken, eğitim durumu, gelir durumu, ilk başvurduğu sağlık kuruluşu ve internet bağlantısı olan cihaz kullanım durumu gibi bağımsız değişkenler kullanılmıştır. Yapılan çoklu regresyon analizi sonucunda modelin istatiksel olarak anlamlı olduğu ($F(4,1037) = 34.246$, $p<0,05$) belirlenmiştir. Bu model, bağımsız değişkenlerin bireylerin uzaktan sağlık hizmetleri kullanımına yönelik anlamlı etkileri bulunduğunu göstermektedir. Tablo 5'e göre modelde bireylerin eğitim durumu, gelir durumu, ilk başvurduğu sağlık kuruluşu, internet bağlantısı olan cihaz kullanımı değişkenlerinin istatiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Çoklu regresyon modeli için denklem aşağıda gösterilmiştir. 'Uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı = 3,276 + 0,056 x Eğitim Durumu + 0,043 x Gelir Durumu + 0,069 x İlk başvurduğu sağlık kuruluşu - 0,371x İnternet bağlantısı bulunan cihaz kullanımı'. Bu modele göre uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı eğitim durumu 1 birim arttığında uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı 0,056 birim arttığı; gelir durumu 1 birim arttığında uzaktan sağlık hizmetleri kullanımının 0,043 birim arttığı; ilk başvurduğu sağlık kurumu 1 birim arttığında uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı 0,069 birim arttığı ve son olarak internet bağlantısı olan cihaz kullanımı 1 birim arttığında uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı 0,371 azaldığı tespit edilmiştir.

**Tablo 6. Sağlık Sistemlerine Güvensizlik Çoklu Regresyon Modeli ve Değişkenlere İlişkin Katsayı Bilgileri**

| | Standart Olmayan Katsayılar | | Standart Katsayılar | *t* | p |
|---|---|---|---|---|---|
| | B | Std. Hata | Beta | | |
| Sabit Değer | 2,724 | 0,167 | | 16,302 | 0,001 |
| Eğitim Durumu | 0,030 | 0,019 | 0,058 | 1,585 | 0,113 |
| Medeni Durum | -0,024 | 0,047 | -0,022 | -0,521 | 0,602 |
| Gelir Durumu | 0,045 | 0,020 | 0,081 | 2.303 | 0,021 |
| İlk Başvurduğı Sağlık Kuruluşu | -0,006 | 0,014 | -0,015 | -0,454 | 0,650 |
| Yaş | -0,005 | 0,002 | -0,085 | -1,880 | 0,060 |
| Kronik Hastalık Durumu | 0,072 | 0,051 | 0,047 | 1,401 | 0,162 |
| İnternet Bağlantısı Bulunan Cihaz Kullanımı | 0,098 | 0,051 | 0,065 | 1,925 | 0,055 |

Çoklu regresyon modelinde bireylerin sağlık sistemlerine güvensizlik tutumlarını bağımlı değişken olarak alırken, eğitim durumu, medeni durum, gelir durumu, ilk başvurduğu sağlık kuruluşu, yaşı, kronik hastalık durumu ve internet bağlantısı bulunan cihaz kullanım durumu gibi bağımsız değişkenler kullanılmıştır. Yapılan çoklu regresyon analizi sonucunda modelin istatiksel olarak anlamlı olduğu ($F(7,1034) = 4,923$, $p<0,05$) belirlenmiştir. Bu model, bağımsız değişkenlerin bireylerin sağlık sistemlerine güvensizliğine yönelik anlamlı etkileri bulunduğunu göstermektedir. Tablo

6'ya göre modelde bireylerin eğitim durumu, medeni durumu, ilk başvurduğu sağlık kuruluşu, yaşı, kronik hastalık durumu ve internet erişimi olan cihaz kullanımı değişkenlerinin istatiksel olarak anlamlı bulunmazken gelir durumunun anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Çoklu regresyon modeli için denklem aşağıda gösterilmiştir. 'Sağlık Sistemlerine Güvensizlik = 2,724 + 0.045 x Gelir Durumu'. Bu modele göre uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı gelir durumu 1 birim arttığında sağlık sistemlerine güvensizliğin 0,045 birim arttığı tespit edilmiştir.

Uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı ve sağlık sistemlerine güvensizlik ile eğitim durumu arasında pozitif anlamda ilişkili olduğu, eğitim seviyesi arttıkça sağlık sistemlerine güvensizliğin ve uzaktan sağlık hizmetleri kullanımının arttığı tespit edilmiştir. Çankaya ve Filiz (2024) yaptığı bir çalışmada sağlık sistemine güvensizlik ile eğitim durumu arasında anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmiştir(23). Nal (2021) ve Usta ve Korkmaz (2020) çalışmasında eğitim seviyesi yükseldikçe sağlık sistemlerine güvenin düştüğünü belirtmişlerdir(24, 25). Göde ve Kuşçu (2022) üniversite öğrencileri ile yaptığı bir çalışmada ikinci sınıfta eğitim alanların birinci sınıfta eğitim alanlara göre daha düşük sağlık sistemine güvensizlik durumu gözlemlenirken, Karakuş ve Yılmaz (2022) sağlık sistemlerine güven ile eğitim düzeyi arasında farklılaşma bulamamışlardır(26, 27). Elde edilen bulgular bu yönüyle literatürden farklıdır. Karakoç ve Ceylan (2022) tarafından yoğun bakım çalışanları ile yapılan çalışmada katılımcıların %83,7'sinin tele-tıbba ilişkin eğitim almaları gerektiği sonucuna ulaşmıştır(28). Finkelstein ve ark., (2004) tarafından yapılan çalışmada hastaların orta düzeyde eğitim almış olsalar dahi tele ev bakım hizmetlerini kullanabileceğini belirtmişlerdir(29).

Gelir durumu arttıkça sağlık sistemlerine güvensizlik ve uzaktan sağlık hizmetleri kullanımının arttığı tespit edilmiştir. Gelir durumunun hem uzaktan sağlık hizmetleri kullanımını hem de sağlık sistemlerine güvensizlik üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu da tespit edilmiştir. Aynı şekilde Diğer ve Ardıç (2023) yapmış olduğu araştırmada gelir düzeyi ile sağlık sistemlerine güvensizlik arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir (30). Karakuş ve Yılmaz (2022) çalışmasında geliri düzeyi yüksek kişilerin sağlık profesyonellerine olan güveni düşük bulunmuş ve çalışmamızı desteklemektedir(27). Çankaya ve Filiz (2024) tarafından yapılan araştırmada ekonomik durum algıları ile sağlık sistemlerine güvensizlik arasında anlamlı farklılık olduğu belirtilmiştir(23). Gupta ve ark., (2014) ise düşük gelirli hastaların sağlık sistemlerine güven düzeyini yüksek bulmuşlardır(31).

İnternet bağlantısı bulunan akıllı cihaz kullanımı ile uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı arasında negatif ancak zayıf bir ilişki tespit edilmiştir. Akıllı cihaz kullanan bireylerin güveni daha düşük olmakla birlikte, bu ilişki oldukça zayıftır. Yorulmaz ve ark. (2018) bir ilde yaşayan kronik hastalığa sahip kişilerin E- nabız kullanım düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulunmuş olup araştırmamızın sonuçları literatürdeki sonuçlarla benzerlik göstermektedir(32). Uscher ve ark., (2020) tarafından yapılan çalışmada tele-psikiyatri sırasında doktorlar video görüşmesi sırasında hastaları yeterince gözlemleyemediğini, ses kopmaları olduğu için iletişimin olumsuz yönde etkilendiğini, ev ortamında dikkatin kolay dağıldığını ve fiziksel ortamdaki gibi muayene yapamadıklarını belirtmişlerdir(33).

Çalışma sonucuna göre, bireylerin yaşı arttıkça sağlık sistemlerine güvensizlik düzeyi azalmaktadır. Ancak katılımcıların yaşları sağlık sistemlerine güvensizlik ve uzaktan sağlık hizmeti kullanımı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Kolcuoğlu ve Çalışkan (2023) tarafından yapılan çalışmada sağlık çalışanlarının yaşları ile teletıp farkındalık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirtilmiştir(34). Rose ve ark., (2004) yaş ile sağlık sistemlerine güvensizlik arasında anlamlı bir farklılığın olmadığını belirtmiştir(21). Elde edilen bulgular bu yönüyle literatürü desteklemektedir.

Medeni durum ve kronik hastalık durumu ile sağlık sistemlerine güvensizlik arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ingeman ve ark., (2022)'nin çalışmasında çocuklarının sağlığı hakkında endişeleri olan ebeveynlerin sağlık sistemlerine güven duymadığını belirtmişlerdir(35). Çiftçi Kıraç (2024) yapmış olduğu çalışmada sağlık sistemlerine güvensizlik ile medeni durum arasında anlamlı farklılık olduğu belirtilmiştir(36). Ancak Uslu (2023) yapmış olduğu çalışmada sağlık sistemlerine güvensizlik ile kronik hastalığın olma durumu arasında bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir(37).

İlk başvurulan sağlık kuruluşu ile sağlık sistemlerine güvensizlik ve uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir. Koç (2014) aile hekimliğinde hasta-hekim iletişiminde güven unsurunun hastanın hekime bağlılığı üzerindeki etkisinde hekimin klinik davranışlarına güven değişkeni olduğu tespit edilmiştir(38).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma, katılımcıların sosyo-demografik özellikleri ile sağlık hizmetlerine güvensizlik ve uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı arasındaki ilişkiyi incelemiş ve bu faktörlerin sağlık sistemine duyulan güvensizliği ve uzaktan sağlık hizmetleri kullanımını anlamlı bir şekilde etkileyip etkilemediğini ortaya koymuştur.

Çalışma sonucuna göre, eğitim durumu, gelir durumu, medeni durum, kronik hastalık durumu, yaş ve internet bağlantısı olan cihaz kullanımı gibi faktörler ile sağlık sistemlerine güvensizlik arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Aile hekiminin bulunduğu aile sağlığı merkezine yakınlık durumu ile sağlık sistemlerine güvensizlik arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı ile eğitim durumu, gelir durumu, internet bağlantısı olan cihaz kullanımı, ilk başvurduğu sağlık kuruluşu arasında anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir. Medeni durum, kronik hastalık durumu, aile hekiminin bulunduğu aile sağlığı merkezine yakınlık durumu, kronik hastalık durumu ile uzaktan sağlık hizmetleri kullanımı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Çoklu regresyon analizi, eğitim durumu, gelir durumu, ilk başvurduğu sağlık kuruluşu, aile hekiminin olduğu aile sağlığı merkezine yakınlık, internet erişimi bulunan cihaz kullanımı gibi bağımsız değişkenlerin uzaktan sağlık hizmetlerine başvuru üzerinde anlamlı bir şekilde etkili olduğunu göstermektedir. Gelir durumunun ise sağlık sistemlerine güvensizliği anlamlı bir şekilde etkilediği görülmüştür.

Sonuç olarak, eğitim durumu, gelir durumu, internet bağlantısı bulunan cihaz kullanımı, ilk başvurduğu sağlık kuruluşu gibi değişkenlerin uzaktan sağlık hizmetleri kullanımını; gelir durumunun ise sağlık hizmetlerine güveni anlamlı bir şekilde etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca, bu araştırma, sağlık sistemine olan güveni arttırmaya yönelik stratejilerin, kişilerin gelir durumuna göre özelleştirilmesinin önemini ortaya koymaktadır**.**

### Öneriler

Araştırma sonuçları ve araştırmacının süreç içindeki gözlem ve analizlerinden yola çıkarak aşağıdaki öneriler sunulmaktadır:

• Eğitim seviyesi yüksek bireylerin sağlık sistemine olan güvensizliğin yüksek olduğu göz önünde bulundurularak, sağlık sistemindeki eksikliklerin daha fazla fark edilen eğitimli kesime yönelik güven artırıcı stratejiler geliştirilmelidir. Bu stratejiler, sağlık hizmetlerinin kalitesinin iyileştirilmesi ve eksikliklerin daha şeffaf bir şekilde sunulması gibi önlemleri içerebilir.

• Gelir düzeyi yüksek olan bireylerin uzaktan sağlık hizmetlerini daha fazla kullandığı ve sağlık sistemine güvensizlik duyduğu gözlemlenmiştir. Bu gruba yönelik olarak, uzaktan sağlık hizmetlerine erişimin daha kolay hale getirilmesi ve gelir seviyelerine göre sağlık politikalarının özelleştirilmesi gerekmektedir. Özellikle yüksek gelirli bireylerin tercih ettiği dijital sağlık çözümlerinin daha geniş kitlelere ulaşması sağlanmalıdır.

• Eğitim seviyesi düşük bireylerin uzaktan sağlık hizmetlerinden yeterince faydalanamadığı gözlemlenmiştir. Bu bireyler için dijital okuryazarlık programları ve uzaktan sağlık hizmetlerinin kullanımı hakkında farkındalık artırıcı eğitimler düzenlenerek, bu kesimin sağlık hizmetlerine erişimi desteklenebilir.

• İlk başvurulan sağlık kuruluşu uzaktan sağlık hizmetlerine başvuru üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğundan, aile sağlığı merkezlerine olan coğrafi erişimi daha da kolaylaştıracak politikalar geliştirilebilir. Özellikle kırsal ve uzak bölgelerde yaşayan bireyler için, aile sağlığı merkezlerine erişim kolaylaştırılmalı ve bu bölgelerde uzaktan sağlık hizmetleri kullanılabilmesi için altyapı güçlendirilmelidir.

• İnternet erişimi olan bireylerin uzaktan sağlık hizmetlerine başvuru oranı daha düşük olduğu için, internet ortamında sağlanan verilerin güvenilirliğinin sağlanması uzaktan sağlık hizmetleri kullanımını arttırabilir.

• Sağlık sistemine yönelik düşük güven düzeyine sahip bireyler için şeffaflık ve hesap verilebilirlik artırılabilir; iletişim kanalları daha ulaşılabilir ve etkin hale getirilebilir. Sağlık sistemindeki kusurlar ile bu kusurları gidermeye yönelik faaliyetler kamuya açık şekilde paylaşılabilir ve kullanıcıların geri bildirimleri dikkate alınabilir .

**KAYNAKLAR**

1. EU Commission. Commission Staff Working Document on the Applicability of the Existing EU Legal Framework to Telemedicine Services 2012 [Available from: https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=swd:SWD_2012_0414
2. Resmi Gazete. Uzaktan Sağlık Hizmetlerinin Sunumu Hakkında Yönetmelik, 10/02/2022 tarih ve 31746 sayılı 2022 [Available from: https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/02/20220210-2.htm
3. Akgün Z. Uzaktan sağlık hizmetlerinin sunumu hakkında yönetmelik 'in değerlendirilmesi. Türkiye Biyoetik Dergisi. 2021 8(4):194–8.
4. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. Teletıp ve Teleradyoloji Sistemi Genelgesi 2019 [Available from: 4. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. [İnternet]. [Erişim tarihi: 26.01.2025]. Erişim adresi: https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/48206/0/teletippdf.pdf?_tag1=CF96A9F2D89E11D49C813392EF6D6235A97D5BA.
5. Dorsey ER, Topol, E.J. State of telehealth. N Engl J Med. 2016;375 (14):154–61.
6. Barbosa W, Zhou, K., Waddell, E., Myers, T., Dorsey, E. R. Improving access to care: telemedicine across medical domains Annual Review of Public Health. 2021;42(463-481).
7. Dwivedi YK, Rana, N. P., Simintiras, A. E-Government: opportunities and challenges", Yojana – A Developmental Monthly, Ministry of Information and Broadcasting, Government of India, New Delhi 2013 [Available from: http://yojana.gov.in/cms/%28S%28bewjhgneaimyky45kwjobkje%29%29/default.aspx.
8. Jones CR, Cardoso, R. B., Hüttner, E., Oliveira, H. W., dos Santos, M. A., Lopes, H. I., Russomano, T. Towards designing for equity: active citizen participation in eHealth. Transforming Government: People, Process and Policy. (2012);6(4):333–44.
9. Miscione G. Telemedicine in the upper Amazon: interplay with local healthcare practices. Management Information Systems Quarterly. 2007;31(2):10.
10. World Health Organization. Telemedicine: Opportunities and Developments in Member States: Report on the Second Global Survey on EHealth 2010 [Available from: https://www.researchgate.net/publication/275016421_Telemedicine_Opportunities_and_Developments_in_Member_States_Report_on_the_Second_Global_Survey_on_eHealth_2009_Global_Observatory_for_eHealth_Series_Volume_2)
11. World Health Organization. Market study on telemedicine final raport 2016 [Available from: https://health.ec.europa.eu/system/files/2019-08/2018_provision_marketstudy_telemedicine_en_0.pdf.
12. Dilbaz BK, M., Kaya, D. Teletıp ve Telesağlık Geçmiş Bugün ve Gelecek Eurasian. Journal of Health Technology Assesment 2020;4(1):40–56.
13. Dedeu T, Belani, H. . Dıgıtal Health Transformıng Health Servıces Delıvery In Pursuıng Unıversal Health Coverage. Future of Digital Health System WHO Symposium2019.
14. Chandwani RK, Dwivedi, Y.K. Telemedicine in India: Current State, Challenges and Opportunities. Transforming Government: People, Process and Policy. 2015;9(4):393–400.
15. World Health Organization. Global Strategy on Digital Health 2020-2025 2021 [Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/344249/9789240020924-eng.pdf.
16. Sadeghi-Bazargani H, Farahbakhsh, M., Tabrizi, JS., Zare, Z., Saadati, M. Psychometric Properties of Primary Health Care Trust Questionnaire. BMC Health Serv Res 2019;19(1):502.
17. Schenker Y, White, D.B., Asch, D.A., Kahn, J.M. Health-care system distrust in the intensive care unit. J Crit Care. 2012;27(1).

18. Choi EPH, Hui, B.P.H., Wan, E.Y.F., Kwok, J.Y.Y., Lok, K.Y.W., Lee, J. J. Using the Revised Health Care System Distrust Scale to Evaluate Healthcare Distrust among Chinese Men in Hong Kong: An analysis from a prostate cancer Screening Behaviours Survey. Health & Social Care in the Community. 2022;30:e4694–e704.
19. Yazıcıoğlu Y, Erdoğan, S. SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Detay Yayıncılık; 2004.
20. Yücel M. Uzaktan sağlık hizmetlerinin kullanılmasına yönelik tutum ölçeği geliştirilmesi. Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi; 2023.
21. Rose A, Peters, N., Shea, J. A., Armstrong, K. Development and testing of the health care system distrust scale. J Gen Intern Med. 2004;19(1):57–63.
22. Yeşildal M, Erişen, M. A., Kıraç, R. Sağlık Sistemlerine Güvensizlik: Bir Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi. 2020;6(2):251–9.
23. Çankaya A, Filiz, E. Yaşlı bireylerin sağlık sistemine güvenleri ve sağlık arama davranışları. Balkan Sağlık Bilimleri Dergisi,. 2024;3(1):27–48.
24. Nal M. Türkiye'de sağlık hizmetleri sistemine güven. SABAD. 2021;3(1):1–10.
25. Usta D, Korkmaz, F. Trust levels in the healthcare system of the patients receiving services from tertiary care institutions in Turkey. Cukurova Medical Journal. 2020;45(3): 860–70.
26. Göde A, Kuşcu, F. N. E-Nabız sistemi kullanımının sağlık sistemlerine güvensizlik üzerine etkisinin incelenmesi: Üniversite öğrencileri üzerinde bir araştırma. Journal of Academic Value Studies. 2022;8(1): 37–46.
27. Karakuş S, Yılmaz, F. K. Sağlık hizmetlerine duyulan güvenin analizi. Turkish Studies-Economics, Finance, Politics. 2022;17(4):1031–41.
28. Karakoç E, Ceylan, İ. Yoğun bakımda çalışan hekimlerin teletıp ve tele yoğun bakım hakkındaki düşünceleri. Turkish Journal of Intensive Care. 2022;20:55–61.
29. Finkelstein SM, Speedie, S. M., Demiris, G., Veen M, Lundgren, J. M., Potthoff, S. Telehomecare. 10. 2004(2):122–8.
30. Diğer H, Ardıç, M. Sağlık sistemine güvensizlik düzeyini belirlemeye yönelik bir araştırma: Tokat ilinde bir uygulama. . Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2023;12(4):1518–30
31. Gupta C, Bell, S. P., Schildcrout, J. S., Fletcher, S., Goggins, K. M., Kripalani, S. Predictors of health care system and physician distrust in hospitalized cardiac patients. Journal of Health Communication. 2014;19(2): 44–60.
32. Yorulmaz M, Odacı, Ş., Akkan, M. Dijital sağlık ve E-Nabız farkındalık düzeyi belirleme çalışması. Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi. 2018;16:1–11.
33. Uscher PL, Sousa, J., Raja, P., Mehrotra, A., Barnett, M. L., Huskamp, H. A. Suddenly becoming a 'virtual doctor': Experiences of psychiatrists transitioning to telemedicine during the COVID-19 pandemic. Psychiatric services. 2020;71(11):1143–50.
34. Kolcuoğlu A, Çalışkan, A. Covid-19 sürecinde sağlık personelinin teletıp uygulamaları farkındalık düzeyi. International Journal of Behavior, Sustainability and Management. 2024;10(19):210–29.
35. Ingeman K, Hulgaard, D, R., Rask, C, U. Health Anxiety by Proxy-Through the Eyes of the Parents. Journal of Child Health Care. 2022;28(1).
36. Çiftçi Kıraç F. Sağlık sistemlerine güvensizliğin sağlık hizmeti erteleme davranışına etkisi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 2024;14(2):101–12.
37. Uslu D. Sağlık sistemine güvensizlik ile dijital sağlık ortamında veri yönetimi arasındaki ilişkinin incelenmesi. İşletme Akademisi Dergisi. 2023;4(3):355–66.
38. Koç E. Aile hekimliğinde hasta-hekim iletişiminde güven unsurunun hastanın hekime bağlılığı üzerine etkisi. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2014.

**GÜSBD 2025; 14(3): 1020 - 1035** | **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** | **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1020 - 1035 | Gümüşhane University Journal of Health Sciences | Original Article

# Hekim Göçü Bağlamında Göçmen Hekimlik Çalışmalarının Bibliyometrik Analizi: Web of Science Örneği

A Bibliometric Analysis of Studies on Migrant Medicine in The Context of Physician Migration, Using The Web of Science Database

Tuğçe KAYA[1], Ahmet ALKAN[2]

## ÖZ

Son zamanlarda gerçekleşen beyin göçlerinde "hekim beyin göçünün" artış gösterdiği ve bu durumun bilimsel araştırmalara yansıdığı gözlenmektedir. Bu bağlamda araştırmanın temel amacı hekim göçü kapsamında göçmen hekimlikle ilgili makale çalışmalarının bibliyometrik analiz tekniği ile detaylı olarak incelenmesidir. Araştırmanın kapsamını Web of Science (WoS) akademik veri tabanındaki çalışmalar oluşturmaktadır. Verilerin analizinde VOSviewer görsel ağ programından yararlanılmıştır. Hekim göçü ve göçmen hekimlik anahtar kelimeleri üzerinden tarama yapılarak; dil (ingilizce) ve belge (article, review article) sınırlandırılması sonucunda toplam 197 adet makale çalışması analiz kapsamına dâhil edilmiştir. Toplam 203 farklı yazar tarafından ortaya koyulan çalışmalarda, "hekim göçü", "beyin göçü" ve "göç" anahtar kelimelerinin daha sık tekrar ettiği, en çok atıf alan eserin 541 atıf ile "The Metrics of The Physician Brain Drain" isimli çalışma olduğu ve en çok yayın yapan ülkenin ABD (91) olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma sonuçları itibariyle, hekim göçü ve göçmen hekimlik kavramlarının literatürdeki durum tespitinin yapılmasının yanısıra gelecek araştırmalar için yeni ve güncel temaların oluşturulmasına katkı sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Bibliyometrik analiz, Göçmen hekim, Hekim beyin göçü, Yabancı hekim

## ABSTRACT

It has been observed that there has been an increase in the phenomenon of 'physician brain drain' in recent times. This situation has been reflected in scientific research. In this context the principal objective of the research is to conduct a comprehensive examination of the literature on migrant medicine within the context of physician migration, employing a bibliometric analysis technique. The research encompasses studies retrieved from the Web of Science (WoS) academic database. The data were analysed using the VOSviewer visual network programme. A total of 197 article studies were included in the scope of the analysis, following the application of language (English) and document (article, review article) limitations through the use of the keywords "physician migration" and "migrant medicine" in the search process. The analysis revealed that the keywords "physician migration," "brain drain," and "migration" were repeated more frequently in the studies proposed by a total of 203 different authors. The most cited work was the study titled "The Metrics of The Physician Brain Drain," with 541 citations. Additionally, the United States (91) had the highest number of publications. The findings of this study will contribute to the creation of new and up-to-date themes for future research, in addition to determining the status of the concepts of physician migration and migrant medicine in the existing literature.

**Keywords:** Bibliometric analysis, Migrant physician, Physician brain drain, Foreign physician

*Bu çalışmanın yazarları, "Hekim Göçü Bağlamında Göçmen Hekimlik Çalışmalarının Bibliyometrik Analizi: Web of Science Örneği" başlıklı çalışmanın bibliyometrik analiz yöntemi içerdiğinden etik kurul izni gerektirmeyen çalışmalar arasında yer aldığını beyan etmektedir.*

[1] Doktora Öğrencisi, Tuğçe KAYA, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Bölümü, Isparta, Türkiye, tugcedere@outlook.com - orcid.org/0000-0002-3686-2396
[2] Doç. Dr. Ahmet ALKAN, Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Isparta, Türkiye, ahmetalkan_88@hotmail.com - orcid.org/0000-0002-4964-8591

**İletişim** / Corresponding Author: Tuğçe KAYA
**e-posta**/e-mail: tugcedere@outlook.com

**Geliş Tarihi** / Received: 30.09.2024
**Kabul Tarihi**/Accepted: 09.09.2025

## GİRİŞ

Göç genellikle gelişmekte olan ülkelerden gelişmiş ülkelere olan hareketlilikle ilişkilendirilmektedir.[1] Hekim göçü ise, sağlık personelinin ülke içinde veya uluslararası alanda mesleğini daha iyi koşullarda icra etme, daha yüksek gelir, yüksek yaşam standartları, ileri teknoloji ve siyasi istikrar arama davranışı neticesinde ortaya çıkan bir göç türüdür.[2] Sağlık sektöründe kayda değer bir fenomen olarak kabul edilen hekim göçü [3] aynı zamanda insan kaynaklarına dair politikaların merkezinde de yer almaktadır.[4]

Hekimleri kaynak ülkeden göçe zorlayan nedenler itici faktörler olarak adlandırılmaktır. Kısıtlı kaynaklar, ekonomik zorluklar, yetersiz altyapı, düşük maaşlar, yetersiz iş güvenliği, mesleki tatminsizlik, siyasal sorunlar, ailevi meseleler vs. gibi itici faktörler hekimleri kaynak ülkelerinden ayrılmaya yönlendirebilir.[5-6] Bu durum, hekimlerin daha iyi iş fırsatları, daha iyi maaşlar ve daha iyi çalışma koşulları gibi çekici nedenlerle gelişmiş ülkelere göç etmelerine yol açmaktadır.[5-7] Özellikle sağlık hizmetlerine erişimdeki eşitsizlikler ve sağlık bakım kalitesindeki farklılıklar, hekim göçünü daha da tetiklemektedir.[8]

Son yıllarda hekimlerin yeterli desteği görememesi; liyakatsizlik, itibar kaybı, ekonomik sorunlar, sağlıkta şiddet ve elverişsiz çalışma koşulları, hekim göçünü kaçınılmaz hâle getirmektedir.[9] Bunun yanında hekim göçü ile azalan hekim sayısına ve hekim yetiştirme maliyetine rağmen birçok kurumda hekimlerin mesleki yüklerine idari görevlerin de eklenmesi ile melez iş kimliğinin neden olduğu iş yükü artışı hekimleri farklı ülkelere iten faktörler arasında gösterilebilir.[10] Kısaca, hekim göçünü tetikleyen faktörler sonucunda ortaya çıkan bu hareketliliğin göçmen hekimlik olgusunu somutlaştırdığı söylenebilir.

Göçmen hekimlik, bir ülkeden diğerine sağlık hizmeti sunmak amacıyla hekimlerin göç etmesini ifade eder. Bir başka ifadeyle, hekim göçü bir durumu ifade ederken; göçmen hekim, göç durumunu fiilen gerçekleştiren sağlık profesyoneli olarak tanımlanabilir. Göçmen hekimler, hedef ülkelerdeki sağlık sistemlerinin ihtiyaçlarını karşılamak adına önemli bir rol oynarlar ve sıklıkla sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmak için çaba sarf ederler. Ancak hekim göçünün küresel sonuçları da vardır. Kaynak ülkelerdeki hekim göçü, sağlık sistemlerindeki boşlukları ve kaynak eksikliklerini daha da artırarak sağlık hizmetlerine erişimde problemlere yol açabilir.[11] Ayrıca, kaynak ülkelerdeki sağlık çalışanı eksikliği, sağlık hizmetlerinin kalitesini düşürebilir ve toplum sağlığını olumsuz etkileyebilir.

Diğer yandan hedef ülkelerdeki göçmen hekimler, sağlık hizmetlerine erişimi artırabilir ve sağlık sisteminin güçlenmesine katkıda bulunabilir. Ancak bu durum, bazı etik (göçmen hekim sömürüsü), kültürel (uyum sorunları) ve yasal (denklik süreçleri) zorlukları da beraberinde getirebilir.[12] Bu bağlamda, hekim göçü fenomeni hem kaynak ülkeler hem de hedef ülkeler için önemli politika ve stratejik kararlar alınmasını gerektirmektedir.[11] Ancak göçmen hekimlik konusunda literatürdeki bilgi birikiminin tam anlamıyla anlaşılması ve değerlendirilmesi, politik kararların daha etkili bir şekilde alınmasını sağlayabilecektir.[13]

Sonuç olarak göçmen hekimlik fenomeninin anlaşılması ve etkilerinin değerlendirilmesi, ulusal ve uluslararası sağlık politikalarının geliştirilmesinde kritik bir öneme sahiptir. Bu bağlamda mevcut araştırmanın temel amacı, hekim göçü kapsamında göçmen hekimlikle ilgili makale çalışmalarının bibliyometrik analiz yöntemiyle detaylı olarak incelenmesidir. Çalışma, literatür durum tespitinin yapılmasının yanı sıra gelecek araştırmalar için yeni ve güncel temaların oluşturulmasına katkı sağlayacaktır. Ayrıca, hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik fenomeninin anlaşılması ve sağlık sistemlerinin bu değişen dinamiklere nasıl uyum sağladığının değerlendirilmesi açısından da önemli bir katkı sunmayı hedeflemektedir.

## MATERYAL VE METOT

Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden birisi olan bibliyometrik analiz tekniğinden yararlanılmıştır. Bibliyometrik analizi gerçekleştirmek için öncelikle Web of Science (WoS) veri tabanında belirlenen kriterler çerçevesinde yayınlanmış araştırmalardan oluşan bir veri havuzu oluşturulmuştur. WoS veri tabanı, bilimsel çalışmalarda kapsamlı ve nitelikli yayınların bulunduğu güvenilir bir veri kaynağı olarak kabul görmektedir.

Bibliyometrik analiz, belirli bir konu hakkında sistemli şekilde bilgiye ulaşmayı sağlayan analiz yöntemi olarak bilinmekte ve bilim insanlarının araştırma konuları hakkındaki eğiliminin özetini sunmayı amaçlamaktadır.[14] Bibliyometrik analiz sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda araştırma konusunun genel yapısı, güncel eğilimleri ve sosyal ağlarına ilişkin bilgileri elde etmek mümkün olmaktadır.[15]

Svensson (2010) bibliyometrik analizlerin üretkenlik ve etkiyi ölçtüğünü belirterek; üretkenliğin yayın sayıları ile etkinin ise atıf sayıları ile ölçüldüğünü ifade etmiştir.[16] Bu doğrultuda mevcut çalışmada hekim göçü konusunda göçmen hekimlik ile ilgili Web of Science veri tabanında yayınlanan bilimsel çalışmaların üretkenliği ve etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

### Araştırma Soruları

- Sağlık alanında hekim göçü üzerine yapılan çalışmaların tarihsel süreçteki değişimi nedir?
- Sağlık alanında hekim göçü üzerine yapılan çalışmaların yayın yılları nedir?
- Sağlık alanında hekim göçü üzerine yapılan çalışmaların yazarlara göre dağılımı nedir?
- Sağlık alanında hekim göçü hakkında çalışmalar hangi ülkelerde yapılmıştır?
- Sağlık alanında hekim göçü üzerine yapılan çalışmaların indekslere göre dağılımı nedir?
- Sağlık alanında hekim göçü üzerine yapılan çalışmaların atıf analizi nedir?
- Sağlık alanında hekim göçü üzerine yapılan çalışmaların ortak yazar analizi nedir?
- Sağlık alanında hekim göçü üzerine yapılan çalışmalarda yazarların en çok kullandığı ortak anahtar kelimeler nelerdir?

### Araştırmada Verilerin Toplanması

Araştırmada yer alan veriler, WoS'da gelişmiş aramalar veri tabanında bulunan tüm alanlar seçeneği seçilerek aşağıdaki anahtar kelimeler kullanılarak tarama yapılmıştır:

- "Physician Brain Drain"
- "Doctor Brain Drain"
- "Medical Brain Drain"
- "Physician Migration"
- "Doctor Migration"
- "Health Workforce Migration"
- "Foreign Physician"
- "Foreign Doctor"
- "Migrant Physician"
- "Immigrant Physician"
- "Migrant Doctor"
- "Migrant Medicine"
- "Immigrant Medicine"
- "Migratory Medicine"
- "Physician Licensing"
- "Doctor Licensing"
- "Foreign Physician Work Permit"
- "Foreign Doctor Work Permit"

### Araştırma Evreni ve Örneklemi

Tarama sonucunda konu ile ilgili 1986-2024 tarihleri arasında toplam 264 yayın olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen yayınlar, İngilizce (254) yazılan araştırma (article 188) ve derleme (review article 9) makalelerini içerecek şekilde sınırlandırılmıştır. Bu doğrultuda kalan 197 makale bibliyometrik analize tabi tutulmuştur. Analize dahil edilen 197 makaleye ait; yazar, yayın, ülke, atıf sayısı ve kullanılan anahtar kelimeler gibi veriler toplanmıştır. WoS veri tabanından sağlanan verileri görselleştirmek için VOSviewer programından yararlanılmıştır.

Mevcut veriler ile sık tekrar eden anahtar kelimeler, özet metinde tekrar eden anahtar kelimeler, en çok atıf alan makaleler, yazarlar ve dergiler, en çok yayın yapan ülkeler ve dergiler tespit edilmiştir.

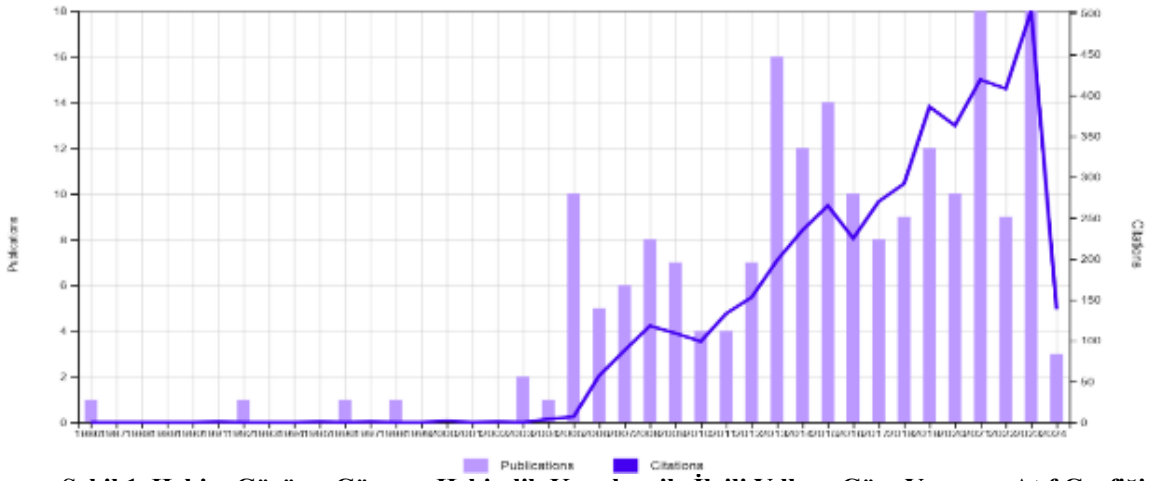
### Araştırmanın Kısıtlılıkları

Bu bibliyometrik analiz, Süleyman Demirel Üniversitesi kütüphanesinin sağladığı erişim doğrultusunda yalnızca Web of Science veri tabanı ile sınırlıdır. Bu nedenle, çalışmada yer almayan ancak farklı veri tabanlarında yer alabilecek yayınlar değerlendirme dışında kalmıştır. Analizde kullanılan bibliyometrik veriler, 17.05.2024 tarihinde elde edilmiştir. Bu nedenle belirtilen tarih sonrası WoS veri tabanına (varsa) eklenen veriler analize tabi tutulamamıştır. Ayrıca analizin sadece WoS veri tabanından elde edilen makalelerden oluşması ve sadece yayın dili İngilizce olan çalışmaların analiz kapsamına alınması da araştırmanın sınırlılıkları arasında gösterilebilir.

### Araştırmanın Etik Yönü

Bu çalışmanın yazarları, "Hekim Göçü Bağlamında Göçmen Hekimlik Çalışmalarının Bibliyometrik Analizi: Web of Science Örneği" başlıklı çalışmanın bibliyometrik analiz yöntemi içerdiğinden etik kurul izni gerektirmeyen çalışmalar arasında yer aldığını beyan etmektedir.

## BULGULAR VE TARTIŞMA




**Şekil 1. Hekim Göçü ve Göçmen Hekimlik Konuları ile İlgili Yıllara Göre Yayın ve Atıf Grafiği**

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

### Hekim Göçü Bağlamında Göçmen Hekimlik Çalışmalarına İlişkin İstatistiksel Analizler

WoS veri tabanında yer alan hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik ile ilgili tespit edilen toplam 197 makale çalışmasının 44'ü sağlık politikası hizmetleri, 41'i kamu çevre iş sağlığı ve 37'si sağlık bilimleri hizmetlerinde olmak üzere toplam 54 bilim ağı kategorisine ayrılmıştır. Konu ile ilgili yayınların yıllara göre dağılımları ve atıf sayıları Şekil 1'de verilmektedir. Çalışmaların 38 yıla dağıldığı ve ilk çalışmanın 1986 yılında *Bulletin of The New York Academy of Medicine* dergisinde Asper, S, P. (1986) tarafından yürütülen "*The Ebb and Flow of Physician Migration- America Needs a New Policy* "başlıklı yayın olduğu görülmüştür. "Tüm alanlar" (All Fields) sorgusunda dil ve belge türü (article, review article) sınırlandırılmalarından sonraki sonuçlara göre, hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik konusunun çalışıldığı 197 makale için toplam 3.221 atıf yapıldığı belirlenmiştir. Yapılan atıf sayıları ve zaman içinde yayınlanan çalışmalara (Şekil 1) bakıldığında ilk atıfın 1986 yılında gerçekleştiği görülmektedir.

Şekil 1'de yayın ve atıf sayılarına ilişkin veriler yıllık periyotlar halinde sunulmaktadır. Grafikte görüldüğü üzere hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik çalışmalarının ilk olarak 1986 yılında başladığı görülmektedir. 2000'li yıllara kadar yayın ve atıf sayılarında bariz bir fark oluşmadığı dikkat çekmektedir. Özellikle 2005 yılından sonra konu ile ilgili çalışma sayılarında artış gözlenmekte ve 2021 ile 2023 yıllarında en çok çalışmanın (n=18) yayınlandığı görülmektedir. En çok atıf (n=503) ise 2023 yılına aittir.

Yayınevleri kapsamında gerçekleştirilen sorgulamada çalışmaların 50 yayınevinde toplandığı tespit edilmiştir. 1986-2024 (Mayıs) tarih aralığında 43 yayının Springer Nature, 28 yayının Elsevier, 17 yayının Wiley, 16 yayının Taylor & Francis ve 14 yayının Lippincott Williams & Wilkins yayınevleri tarafından çalışmaların yayımlandığı tespit edilmiştir.

WoS veri tabanında başta İngilizce olmak üzere birçok dilde çalışmalar yayınlanmaktadır. Yayınlan makalelerin dil dağılımını tespit etmek üzere yapılan sorgulamada 264 makalenin 254'ünün İngilizce, 6'sının Almanca, 2'sinin İspanyolca, 1'inin Fransızca ve 1'inin Korece yayınlandığı tespit edilmiştir. Bu çalışmalardan ise sadece İngilizce yazım dili olanlar analize dâhil edilmiştir.

Hekim göçü ve göçmen hekimlik kavramlarının birlikte çalışıldığı yayınların yer aldığı dergilerin tarandığı indeksler dikkate alınarak gerçekleştirilen incelemede ise, bu çalışmaların % 61.421'inin (n=121) Social Sciences Citation Index (SSCI), % 54.315'inin (n=107) Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), % 16.244'ünün (n=32) Emerging Sources Citation Index (ESCI), % 3.553'ünün (n=7) Arts & Humanities Citation Index (A&HCI), % 1.015'inin (n=2) Conference Proceedings Citation Index – Science (CPCI-S) ve % 0.508'inin (n=1) Book Citation Index – Social Sciences&Humanities (BKCI-SSH)'te tarandıkları tespit edilmiştir.

## Hekim Göçü Bağlamında Göçmen Hekimlik Çalışmalarına İlişkin Bibliyometrik Analizler

VOSviewer görsel ağ programında hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik olgusuna yönelik bibliyometrik analizler ortak anahtar kelime analizi ve atıf analizi başlıkları altında ağ analizi olarak gösterilmektedir.

## Ortak Anahtar Kelime Analizi

WoS veri tabanı içerisinde bulunan çalışmalar kapsamında, hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik kavramlarıyla alakalı olabilecek diğer kavramları belirlemek için VOSviewer programında analiz tipi "ortak oluşum" (co-occurrences) ve analiz birimi "yazar anahtar kelimeleri" (author keywords)" işlemleri uygulanarak analiz gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen analizde minimum kelime tekrarı bir olacak şekilde kriter belirlenmiş ve tüm anahtar kelimeler (480) ve anahtar kelimelerin birbirleriyle ilişkileri analize dâhil edilmiştir. Analiz sonucunda toplam 480 anahtar kelime sıralanarak beş ve üzeri tekrar eden anahtar kelimeler Tablo 1'de verilmiştir. İnceleme sonucunda "hekim göçü" anahtar kelimesinin 29, "beyin göçü" kelimesinin 21 ve "göç" kelimesinin 20 çalışmada kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca analize dâhil edilen çalışmaların özet kısımlarında tekrar eden kelimelerin ortak anahtar kelime analizleri yapıldığında ise sonuçlar alaka düzeyine göre sıralanarak Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1. Yazarların ve Özet Metinlerin Ortak Anahtar Kelime Analizi**

| Anahtar Kelimeler | Görünüm (n>5) | Toplam Bağlantı Gücü |
|---|---|---|
| Hekim Göçü (Physician Migration) | 29 | 125 |
| Beyin Göçü (Brain Drain) | 21 | 85 |
| Göç (Migration) | 20 | 77 |
| Sağlık İş Gücü (Health Workforce) | 10 | 42 |
| Tıp Eğitimi (Medical Education) | 10 | 37 |
| Hekimler (Physicians) | 10 | 39 |
| Doktor Göçü (Doctor Migration) | 9 | 33 |
| Sağlık Politikası (Health Policy) | 8 | 41 |
| Tıp Öğrencileri (Medical Students) | 7 | 28 |
| Nijerya (Nigeria) | 7 | 32 |
| Doktorlar (Doctors) | 5 | 24 |
| Küreselleşme (Globalization) | 5 | 21 |
| Tıbbi Beyin Göçü (Medical Brain Drain) | 5 | 20 |
| Tıbbi Göç (Medical Migration) | 5 | 21 |
| Uluslararası Tıp Mezunları (International Medical Graduates) | 5 | 27 |
| **Özet Metinlerin Ortak Anahtar Kelime Analizi (Alaka Düzeyi n>2)** | | |
| Physician Licensing (Hekim Ruhsatlandırma) | 7 | 3.4 |
| Design Methodology Approach (Tasarım Metodolojisi Yaklaşımı) | 5 | 2.93 |
| Originality Value (Özgünlük Değeri) | 5 | 2.93 |
| Health Worker Migration (Sağlık Çalışanı Göçü) | 7 | 2.56 |
| Guidance (Rehberlik) | 5 | 2.45 |
| Depression (Depresyon) | 5 | 2.33 |
| Foreign Medical Graduates (Yabancı Tıp Mezunları) | 5 | 2.13 |
| Low İncome Country (Düşük Gelirli Ülke) | 6 | 2.07 |

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

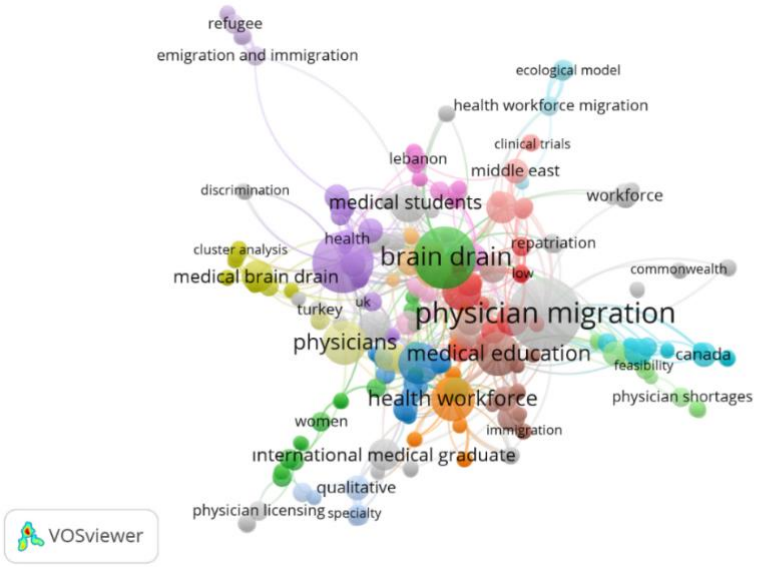
Toplam 5202 kelime bulunan özet metinlerde minimum 5 defa tekrar eden 278 kelime birbiri ile bağlantılı set oluşturmaktadır. Bu set içeriğinde ise %60 alaka düzeyine göre tekrar eden 167 kelime ağı olduğu tespit edilmiştir. Alaka düzeyi, bir metinde geçen kelimelerin kullanım sıklığını ve önem derecesini belirten kriteri ifade eder. Alaka düzeyi ne kadar artarsa kelimenin konu ile alakalı yazında güçlü bir yeri olduğunu belirtmektedir. Bir başka deyişle, yüksek alaka düzeyine sahip anahtar kelimeler ana konuyu temsil eden kavramlardır; düşük alaka düzeyine sahip anahtar kelimeler ise genel nitelikli olup, belirli bir konuyu temsil etmezler.[17] Tablo 1'de alaka düzeyi en yüksek olan anahtar kelimenin Physician Licensing (Hekim Ruhsatlandırma) olduğu görülmektedir. Burada hekim ruhsatlandırma kelimesinin hekim göçü veya göçmen hekimlik konulu çalışmalarda merkezi bir rol oynadığı söylenebilir.

Şekil 2'de VOSviewer programı ile elde edilen görsel ağ haritası verilmiştir. VOSviewer programı ile ağ görselleştirme, kaplama görselleştirme ve yoğunluk görselleştirme şeklinde üç tür görselleştirme analizi gerçekleştirmektedir.[17] Bu çalışmada ağ görselleştirme analizlerinden yararlanılmıştır. Ağ görselleştirmede iki öğe arasındaki uzaklık, ortak atıf bağlantıları açısından öğelerin ilişkiselliğini yaklaşık olarak ifade etmektedir. Analize göre herhangi iki öğe birbirine ne kadar yakınsa, ilişkisellikleri o kadar kuvvetli sayılmaktadır. Öğeler arasındaki çizgiler ise en güçlü ortak atıf bağlantılarını ifade etmektedir.[17]

Haritayı yorumlayabilmek için VOSviewer programında kullanılan öğe (düğüm), bağlantı (kenar), ağ ve küme (topluluk) gibi terimleri açıklamak önem arz etmektedir. Öğeler, analizi gerçekleştirilen ilgili nesneyi ifade etmektedir. Öğelere örnek olarak; anahtar kelime, yayın, yayıncı, yazar gibi nesneler verilebilir. Bağlantı (kenar), mevcut iki öğe arasındaki ilişkiselliği temsil eden çizgilerdir. Öğeler ve bağlantıların bir araya gelmesi ile ağ meydana gelmektedir. Oluşturulan ağ ise öğeler kümesi meydana getirmektedir. Dolayısıyla küme (topluluk); öğelerin gruplandırılmış şeklidir. Her bir öğe sadece

bir kümeye dâhil olabileceği gibi herhangi bir kümeye dâhil edilemeyen öğeler de olabilir.[17]

Şekil 2'de her bir renk farklı bir öğe kümesini ifade etmektedir. Bu bilgilerden hareketle Şekil 2'de anahtar kelimelere ait olan düğümler arasında bağlantılar yer almaktadır. Bağlantılar, anahtar kelimeler arasındaki ilişkileri göstermektedir. Anahtar kelimeler arasındaki bağlantı (kenar) ne kadar kalın ise öğeler arasındaki ilişki o kadar güçlüdür yorumu yapılabilir. Aynı renkler ile belirtilen düğüm (öğeler) topluluğu ise küme olarak adlandırılmaktadır. Kümeler de benzer özelliklere veya ilişkilere sahip öğelerden oluşmaktadır. Renk kodlaması ile belirtilen bu kümeler, belirli temalar veya araştırma konuları etrafında gruplandırılmaktadır.




**Şekil 2. Ortak Anahtar Kelime Analizi – Yazar Anahtar Kelimeleri Ağ Haritası**

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 2'de verilen ortak anahtar kelime analizi–yazar anahtar kelimeleri ağ haritasında toplam 480 anahtar kelimeden 363'ünün birbirleri ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Toplamda 30 küme, 1324 bağlantı ve 1397 toplam bağlantı gücü olduğu görülmektedir. Şekil 2'deki ağ haritasında yer alan düğümler, anahtar kelimeleri temsil etmektedir. Düğümlerin büyüklüğü, ilgili anahtar kelimenin önemini veya sıklığını göstermektedir. Örneğin, büyük düğümleri oluşturan "physician migration", "brain drain" ve health workforce" anahtar kelimeleri sık kullanılan anahtar kelimeleridir. Aynı şekilde yeşil küme ile kendisine yakın olan ve bağlantısı daha fazla olan gri kümenin ilişkisellikleri daha yüksektir.

## Atıf Analizi

Vosviewer Programı analize başlamadan önce yazar isimleri, çalışma başlıkları ve yayın yılı gibi unsurları tanımlayabilmek için atıf gerçekleştirilen kaynakları ayrıştırma işlemini gerçekleştirir.[17] Yazar, eser, kaynak, ülke ve kurum çerçevesinde gerçekleştirilen atıf analizleri çıktıları itibariyle önem arz etmektedir.[18] Atıf analizleri, herhangi bir konunun genel çerçevesini belirlemesi ve alanında en etkili bilimsel çalışmaların tespit edilmesini sağlayarak (alıntı sayısı ile alıntılanan çalışmanın arasında pozitif ilişki olduğu kabulüne dayanarak); araştırılmak istenen konu ile ilgili en önemli-etkili yazar, dergi, kurum ve ülke gibi faktörleri belirlemekte ve araştırmacılara konu ile alakalı bir kılavuz oluşturulabilmektedir.[19]

## Çalışmalar Bağlamında Atıf Analizi

Hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik kavramlarını içeren çalışmalardan en fazla atıf alan ve bağlantı sayısı en yüksek olan çalışmaları belirleyebilmek için VOSviever programında "atıf-doküman" adımları takip edilerek analiz gerçekleştirilmiş ve "en az 1 adet atıf alan dokümanlar" analize dâhil edilmiştir. 197 çalışmadan 173'ünün kriterleri karşıladığı ve söz konusu 173 çalışmanın 114'ünün birbirleriyle bağlantılı bir set oluşturduğu tespit edilmiştir. Çalışmalar bağlamında atıf analizi ağ haritası incelendiğinde kriterleri sağlayan 173 çalışmadan birbirleriyle bağlantılı en büyük seti oluşturan 114 yayının toplam 15 küme ve 312 bağlantı oluşturduğu tespit edilmiştir. Tablo 2'de en çok atıf alan 10 çalışmanın (n≥65) ve yazarlarının isimleri, yayın tarihleri, yayınevleri ve atıf ile alakalı bilgileri verilmiştir. Analiz sonucuna göre Mullan'ın (2005) "The Metrics of The Physician Brain Drain" başlıklı çalışması 541 atıf ile ilk sırada bulunmaktadır.

**Tablo 2. En Fazla Atıf Alan On Çalışma ve En Fazla Atıf Alan On Yazar Listesi**

| No | Yazar | Yayın Yılı | Eser Adı | Yayınlandığı Dergi | Atıf Sayısı |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | Mullan, F. | 2005 | The Metrics of The Physician Brain Drain | New England Journal of Medicine | 541 |
| **2.** | Docquier, F And Rapoport, H. | 2012 | Globalization, Brain Drain, And Development | Journal of Economic Literature | 459 |
| **3.** | Aluttis, C; Bishaw, T And Frank, M, W. | 2014 | The Workforce For Health in A Globalized Context-Global Shortages And İnternational Migration | Global Health Action | 204 |
| **4.** | Hagopian, A; Ofosu, A; (...); Watts, C. | 2005 | The Flight Of Physicians From West Africa: Views of African Physicians And İmplications For Policy | Social Science & Medicine | 126 |
| **5.** | Clemens, M, A And Pettersson, G. | 2008 | New Data On African Health Professionals Abroad | Human Resources For Health | 124 |
| **6.** | Gold, KJ; Andrew, L, B; (...); Schwenk, T, L. | 2016 | "I Would Never Want To Have A Mental Health Diagnosis On My Record": A Survey Of Female Physicians On Mental Health Diagnosis, Treatment, And Reporting | General Hospital Psychiatry | 119 |
| **7.** | Astor, A; Akhtar, T; (...); Lie, R, K. | 2005 | Physician Migration: Views From Professionals in Colombia, Nigeria, India, Pakistan And The Philippines | Social Science & Medicine | 108 |
| **8.** | Sherr, K; Mussa, A; (...); Gloyd, S. | 2012 | Brain Drain And Health Workforce Distortions in Mozambique | Plos One | 67 |
| **9.** | Tankwanchi, ABS; Özden, Ç And Vermund, S, H. | 2013 | Physician Emigration From Sub-Saharan Africa To The United States: Analysis of The 2011 AMA Physician Masterfile | Plos Medicine | 67 |
| **10.** | Burnham, G, M; Lafta, R And Doocy, S. | 2009 | Doctors Leaving 12 Tertiary Hospitals in Iraq, 2004-2007 | Social Science & Medicine | 65 |

| En Fazla Atıf Alan On Yazar | Çalışma Sayısı | Atıf Sayısı (n≥127) | Toplam Bağlantı Gücü |
|---|---|---|---|
| **1.** Docquier, Frederic | 4 | 586 | 55 |
| **2.** Mullan, F | 1 | 541 | 98 |
| **3.** Rapoport, Hillel | 2 | 478 | 20 |
| **4.** Humphries, Niamh | 9 | 209 | 58 |
| **5.** Aluttis, Christoph | 1 | 204 | 19 |
| **6.** Bishaw, Tewabech | 1 | 204 | 19 |
| **7.** Frank, Martina W. | 1 | 204 | 19 |
| **8.** Brugha, Ruairi | 6 | 157 | 54 |
| **9.** Normand, Charles | 5 | 127 | 49 |
| **10.** Thomas, Steve | 5 | 127 | 49 |

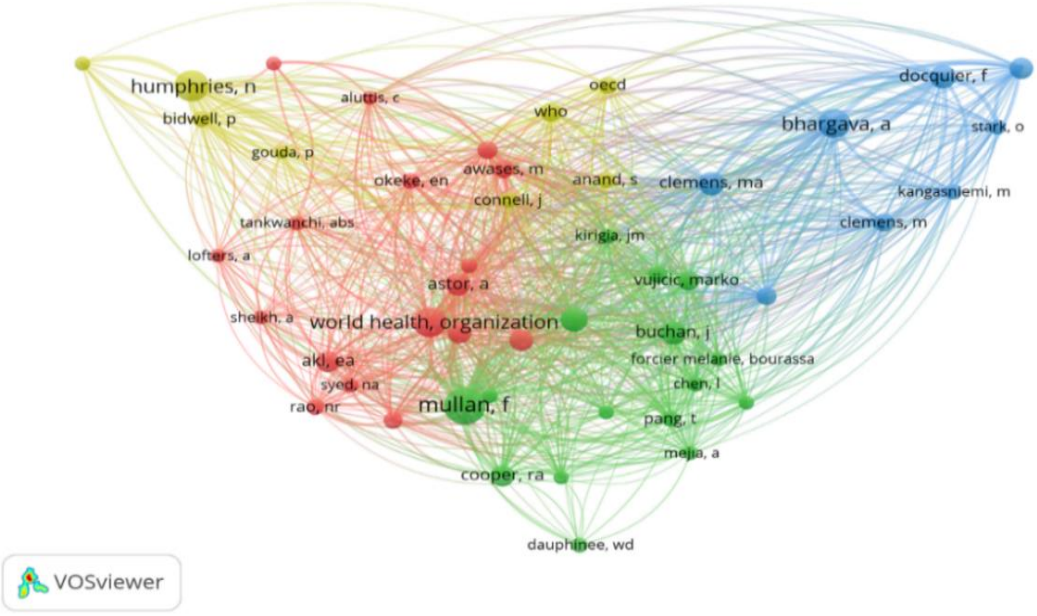
**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

## Yazarlar bağlamında atıf analizi

Hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik kavramlarıyla alakalı literatüre katkıda bulunan yazarların etkinliğini tespit edebilmek için, konu ile alakalı çalışma gerçekleştiren yazarların çoğunlukla atıfta bulundukları diğer yazarlara ilişkin ağ analizleri gerçekleştirilerek analiz sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur. Toplam 589 yazardan, konu ile alakalı en az bir yayını bulunan ve yayınlarına en az 30 atıf alan yazar sayısının 155 olduğu ve 137 yazarın birbiri ile ilişkili bir set oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gerçekleştirilen inceleme sonucunda 7 küme ve 1385 bağlantı olduğu belirlenmiştir. Tablo 2'ye göre, 4 çalışma ile toplam 586 atıf alan Frederic Docquier ilk sırada yer almaktadır. Ardından, Mullan F.'nin yayınlamış olduğu tek çalışmasının 541 kez alıntılandığı görülmektedir. Ek olarak, 9 çalışma ile en fazla yayın yaparak alana katkı sağlayan yazarın Niamh Humphries olduğu ve bu çalışmalarına ise toplam 209 atıf aldığı tespit edilmiştir.

Hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik olgusunu çalışan yazarları ve en çok atıf alanları analiz etmek için "atıf-yazar" (citation-authors) düzeyinde adımlar izlenerek analiz gerçekleştirilmiş ve "en az 2 adet çalışması ve en az 1 atıfı olan yazarlar" analize dâhil edilmiştir. 589 yazar içinden 72 tanesi kriterleri karşılayarak listede yer almakta ve söz konusu 72 yazarın 42'si birbirleriyle bağlantılı bir set oluşturmaktadır. Analiz sonucuna göre Amy Hagopian'nın toplam 96 atıf aldığı 2 çalışması ve 2 bağlantısı olduğu tespit edilmiştir. Akl, Elie A.'nın toplam 93 defa alıntılanan 3 çalışması ve bu çalışmalara ilişkin 20 bağlantısı olduğu, FredericDocquier'in toplam 586 atıf aldığı 4 çalışması ve bu çalışmalara ilişkin 16 bağlantısı olduğu ve Rodney Crutcher'in 52 atıf aldığı 2 çalışması ve bu çalışmalara ilişkin 8 bağlantısı olduğu tespit edilmiştir. Ortak atıf (co-citation) analizi, iki farklı öğenin herhangi bir üçüncü kaynakta aynı anda alıntılanma sıklığını ortaya koymakta ve yazar ve kaynak arasındaki benzerlik kriterlerini belirlemek için kullanılmaktadır.[19]

Hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik olgusuna ilişkin yayınlanan çalışmaların hangi yazarlardan daha sık yararlandıklarını tespit etmek amacıyla ortak atıf analizi yapılmış ve görsel ağ haritası Şekil 3'te sunulmuştur.



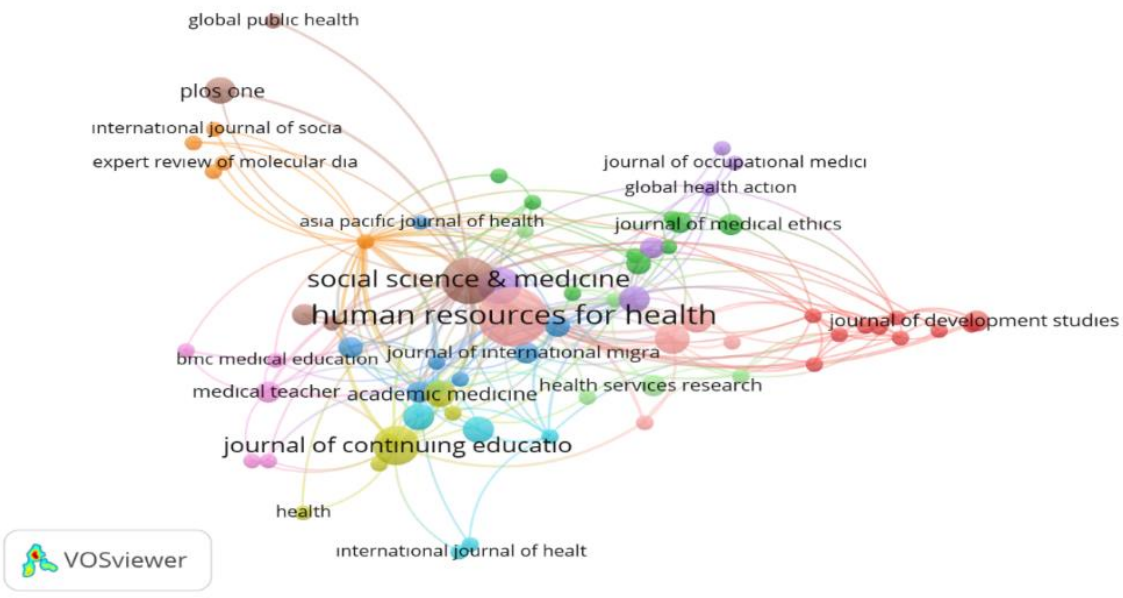

**Şekil 3. Alıntılanan Yazarlar Bağlamında Ortak Atıf Analizi Ağ Haritası**

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 3'teki ortak atıf ağ haritasına göre toplam 4346 yazar bulunduğu ve bu yazarlardan 52 tanesinin en az 10 atıf aldığı ve 49 yazarın ise birbiri ile ilişkili bir set oluşturduğu tespit edilmiştir. Analiz sonucuna göre 4 küme çerçevesinde 49 yazar ve 893 bağlantı olduğu belirlenmiştir. Toplam 80 alıntı ve 626 bağlantı ile ilk sırada Mullan, F. (yeşil küme), ikinci olarak 54 alıntı ve 244 bağlantı ile Humphries, N. (sarı küme) gelmektedir. Ağ haritasında yer alan yazarların (her bir düğüm) diğer yazarlar arasındaki mesafe (kenarlar) çalışmalar arasındaki ilişkiyi tanımlamakta ve mesafe ne kadar yakınsa ilişki o kadar yüksektir bağıntısı kurulmaktadır. Oluşan kümeler ise araştırmacılar arasındaki sıkı iş birliğine işaret etmekte ve belirli grupları (toplulukları) temsil etmektedir. Belirli yazarların büyük düğümlerle temsil edilmesi, bu yazarların (hekim göçü, göçmen hekimlik) alanında önemli ve etkili olduğunu göstermektedir. Bu yazarların etrafındaki kenarların yoğunluğu ise belirtilen yazarların geniş bir iş birliği ağına sahip olduğunu göstermektedir.

## Kaynaklar Bağlamında Atıf Analizi

Kaynaklar bağlamında gerçekleştirilen atıf analizinde, her kaynakta en az 1 hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik konularını içermesi ve en az 1 atıf almış olması kriterleri belirlenmiş ve 131 kaynaktan 112'sinin eşik değerleri karşıladığı görülmüştür. Eşik değerleri karşılayan kaynaklardan 69'unun oluşturduğu birbirleri ile ilişkili en büyük set Şekil 4'te gösterilmektedir.




**Şekil 4. Kaynaklar Bağlamında Ortak Atıf Analizi Ağ Haritası**

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 4'e bakıldığında 69 kaynağın 11 küme ve 229 bağlantı meydana getirdiği görülmektedir. Toplam bağlantı gücünün 306 olduğu, Human Resources For Health dergisinde hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik ile ilgili 16 çalışma yayınlandığı ve toplamda 403 atıf aldığı tespit edilmiştir. Bu derginin, hekim göçü bağlamında göçmen hekimlikle ilgili çalışmalarının yayınlandığı bir başka WoS kaynakları ile bağlantı sayısı 9 ve toplam bağlantı gücü 20'dir. 200'ün üzerinde atıf alan hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik çalışmalarının yer aldığı dergilerin listelendiği Tablo 3'te görüldüğü üzere, New England Journal of Medicine (n=541), Social Science & Medicine (n=482), Journal of Economic Literature (n=459) ve Human Resources For Health (n=403) kaynaklarında yayınlanan hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik çalışmalarının en yüksek atıf alan dergiler olduğu tespit edilmiştir.

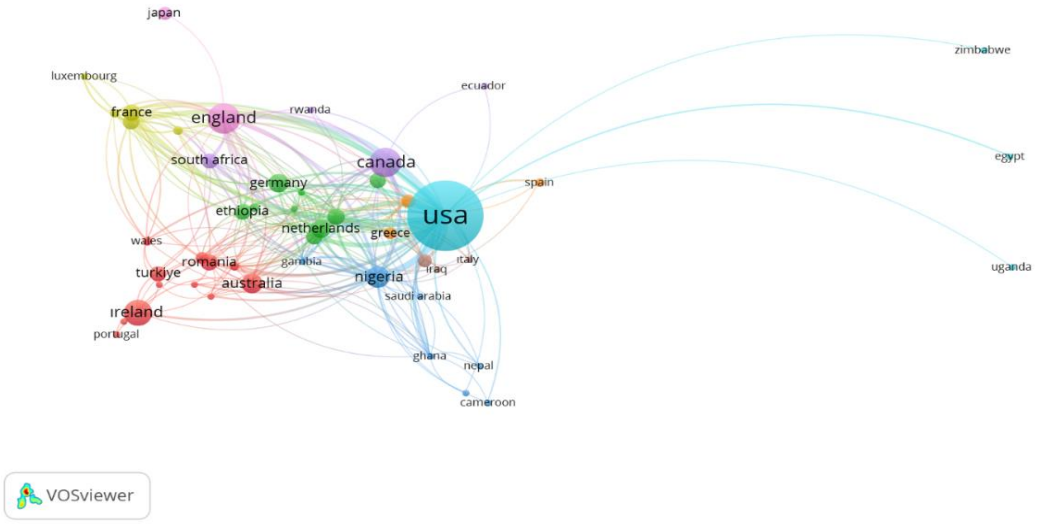
**Tablo 3. Hekim Göçü Bağlamında Göçmen Hekimlik Çalışmalarının Yer Aldığı En Fazla Atıf Alan İlk On Kaynak ve İlk On Ülke**

| Kaynak | Atıf Sayısı n≥83 | Çalışma Sayısı | Toplam Bağlantı Gücü |
|---|---|---|---|
| New England Journal of Medicine | 541 | 1 | 46 |
| Socıal Scıence & Medicine | 482 | 10 | 88 |
| Journal of Economic Literature | 459 | 1 | 9 |
| Human Resources For Health | 403 | 16 | 20 |
| Global Health Action | 204 | 1 | 11 |
| Journal of Continuing Education In The Health Professions | 135 | 7 | 28 |
| General Hospital Psychiatry | 119 | 1 | 0 |
| Globalization And Health | 108 | 3 | 10 |
| Plos One | 97 | 3 | 4 |
| Health Policy | 83 | 4 | 23 |
| **Ülkeler** | **Atıf Sayısı** | **Çalışma Sayısı** | **Toplam Bağlantı Gücü** |
| ABD (Amerika Birleşik Devletleri) | 2853 | 91 | 482 |
| Belçika | 617 | 5 | 83 |
| Fransa | 604 | 6 | 72 |
| İngiltere | 479 | 18 | 117 |
| İsrail | 478 | 2 | 29 |
| Nijerya | 317 | 10 | 157 |
| Hollanda | 308 | 7 | 77 |
| İrlanda | 258 | 14 | 16 |
| Etiyopya | 227 | 5 | 27 |
| Pakistan | 218 | 5 | 70 |

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

## Ülkeler bağlamında atıf analizi

Ülkeler bazında gerçekleştirilen atıf analizinde, hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik üzerine en az bir çalışmanın yayınlandığı ve en az bir atıf aldığı belirlenen ülkeler incelenmiştir. Bu tarama sonucunda, toplam 56 ülkeden 55'inin belirlenen kriterleri karşıladığı görülmüştür. Kriterleri sağlayan 55 ülkeden 49'unun birbirleri ile ilişkili bir set meydana getirdiği tespit edilmiştir. Tablo 3'te atıf sayısına göre listelenen ülke sıralaması verilirken; görsel ağ haritası ise Şekil 5'de gösterilmiştir. Bu bağlamda 91 çalışma yayımlayan ABD, 2853 atıf ve 482 toplam bağlantı gücü ile listenin en üst sırasında yer almaktadır. Belçika 5 çalışma, 617 atıf ve 83 toplam bağlantı gücü; Fransa ise 6 çalışma, 604 atıf ve 72 toplam bağlantı gücü ile listede öne çıkan ülkeler arasında bulunmaktadır. Türkiye ise ilk sıralarda yer almamakla birlikte, 5 çalışma ve 4 atıf ile 48. sırada bulunmakta ve 10 toplam bağlantı gücüne sahip olduğu görülmektedir.




**Şekil 5. Ülkeler Bağlamında Atıf Analizi Ağ Haritası**

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Yukarıda verilen şekil 5'te birbirleriyle bağlantılı 49 ülkenin görsel ağ haritası gösterilmektedir. Görsel ağ haritasında 9 küme ve 266 bağlantı tespit edilmiştir. Açık mavi küme incelendiğinde ABD, Mısır, Uganda ve Zimbabve'nin birbirleriyle bağlantılı olduğu görülmektedir. Bu kümede yer alan ABD'nin 91 çalışma ile 44 bağlantıya; Mısır'ın ise 1 çalışma, 1 bağlantı ve 1 toplam bağlantı gücüne sahip olduğu belirlenmiştir. Diğer kümelerde ise İngiltere, Almanya ve Kanada bulunmakta olup, tümünün ABD ile bağlantısı olduğu tespit edilmiştir.

Ülkelerin atıf sayısı ile çalışma sayılarının hepsinin birbiri ile doğru orantılı olduğunu söylemek uygun olmayacaktır. Tablo 3'te görüldüğü üzere çalışma sayısı az olmasına rağmen atıf sayısı yüksek olan ülkeler bulunmaktadır. Tam tersi şekilde çalışma sayısı fazla olmasına rağmen atıf sayısı az olan ülkeler de mevcuttur.

Bu noktada en çok çalışma yapan beş ülke, ABD (91), İngiltere (18), Kanada (17), İrlanda (14) ve Nijerya (10) şeklindedir. Merkezi konumda ABD olduğu görülmektedir. İrlanda, Portekiz, Polonya, Romanya, Avustralya ve Galler ile Türkiye'nin kırmızı kümede yer aldığı ve 7 bağlantı (Güney Afrika, Hindistan, Birleşik Arap Emirlikleri, Galler, İrlanda, Polonya ve Sri Lanka) oluşturduğu tespit edilmiştir.

## Tartışma

Bu çalışmada, hekim göçü ve göçmen hekimlik konusu ile ilgili, WoS veri tabanında yer alan 1986–2024 yılları arasındaki 197 makalenin analiz edilmesiyle, bu alandaki yayınların tarihsel gelişimi, atıf ağları, anahtar kelime yoğunlukları, yazar iş birlikleri ve ülke bazlı dağılımları ayrıntılı şekilde ortaya konmuştur. Böylece literatürde dağınık biçimde yer alan bilgi birikimi bütüncül bir çerçevede haritalandırılmak istenmiştir. Çalışma, göçmen hekimlik olgusunun yalnızca "beyin göçü" veya "hekim göçü" bağlamında değil; aynı zamanda sağlık iş gücü, tıp eğitimi, ruhsatlandırma, sağlık politikası ve uluslararası iş birliği gibi çok boyutlu temalarla ilişkilendirildiğini göstermektedir. Bu yönüyle gerçekleştirilen çalışma, alandaki eğilimleri görünür kılmakta ve ileride yapılacak çalışmalara öncelikli araştırma konuları için yol gösterici bir rehber

sunmaktadır. Göçmen hekimlik literatürünün küresel ölçekte karşılaştırmalı olarak incelenmesi amaçlanan bu çalışmada bulgular sadece en çok yayın yapan ülkeleri ve en çok atıf alan çalışmaları değil; aynı zamanda ülkeler arası iş birliklerini, disiplinler arası yönelimleri ve anahtar kavramların evrimini de ortaya koymaktadır.

WoS veri tabanında konu ile ilgili çalışmaların ilk olarak 1986 yılında yayınlanmaya başlandığı, giderek artan bir seyir izlediği ve en fazla atıf ve yayın yapılan yılın ise 2023 yılına ait olduğu görülmüştür. Bu bulgudan hareketle 1986-2024 (Mayıs) yılları arası değerlendirildiğinde hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik çalışmalarına ilginin günümüze doğru arttığı ve hem yayın hem de atıf sayılarında düzenli artışların olduğu söylenebilir. Ayrıca belirtilen tarih aralığında hekim göçü ve göçmen hekimlik konusu ile alakalı makalelerin yayınlanması ile literatüre katkı sağlayan yayınevlerinin sırasıyla Springer Nature (43 yayın), Elsevier (28 yayın), Wiley (17 yayın), Taylor & Francis (16 yayın) ve Lippincott Williams & Wilkins (14 yayın) olduğu tespit edilmiştir. Bu yayınevlerine ek olarak, Oxford University Press, BMJ Publishing Group ve Emerald Group Publishing gibi diğer önemli yayınevleri de konu ile alakalı belirli sayıda yayın yapmıştır. Mevcut bulgular, hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik çalışmalarının akademik camiada geniş bir yelpazede farklı yayınevleri tarafından işlendiğine işaret etmektedir. Bu bulgulara bakarak, göçmen hekimlik konusunun literatürde azımsanmayacak şekilde yer edindiği ve giderek artan önemli bir bilimsel birikim oluşturduğu söylenebilir.

Analize dâhil edilen makaleler atıf (yazar, yayın, kaynak, ülke), ortak-atıf (yazar, referans) analizlerine tabi tutulmuştur. Vosviewer görsel ağ programı aracılığı ile elde edilen mevcut bulgular haritalandırılmıştır. Gerçekleştirilen analizde hekim göçü ve göçmen hekimlik konusunda yapılan çalışmalar ağırlıklı olarak 44'ü sağlık politikası hizmetleri, 41'i kamu çevre iş sağlığı ve 37'si sağlık bilimleri hizmetlerinde olmak üzere toplam 54 bilim ağı kategorisine ayrılmıştır. Bu veriler ile, hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik konusunun farklı bilimsel ağlarda da ilgi gördüğünden bahsedilebilir. Analize dahil edilen toplam 197 makale (İngilizce yayınlanan article ve review article makaleler) çalışmasının 203 farklı yazar tarafından yazıldığı, "hekim göçü" " (29 görünüm, toplam bağlantı gücü 125), "beyin göçü" " (21 görünüm, toplam bağlantı gücü 85) ve "göç" " (20 görünüm, toplam bağlantı gücü 77) anahtar kelimelerinin daha sık (n>5) tekrar ettiği tespit edilmiştir. Makalelerde sık tekrar eden anahtar kelimelerin göçmen hekimlik alanında çalışılan araştırmaların önemli noktalarını vurgulayan kelimeler olduğu söylenebilir. Ek olarak "sağlık iş gücü" ve "tıp eğitimi" gibi anahtar kelimelerin de önemli sıklıkla tekrar ettiği ve bağlantı gücüne sahip olduğu görülmektedir. Mevcut dağılım, göçmen hekimlik araştırmalarının sadece göç olgusunu değil aynı zamanda tıp eğitimi, sağlık iş gücü dinamikleri gibi faktörleri de içerdiğini göstermektedir. Hekim göçünü sağlık politikası kapsamında değerlendiren Hagopian ve diğerleri (2004) göçün, küresel ölçekte sağlık politikalarına etkilerine odaklanmışlardır.[21] Benzer şekilde sağlık iş gücü göçünün sağlık sistemi kapsamındaki etkilerini Afrika ülkeleri bağlamında çalışan Clemens ve Pettersson (2008)'da sadece göç olgusunu değil göçün ortaya çıkarabileceği sosyo-ekonomik faktörleri de göz önüne almışlardır.[7]

Hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik çalışmalarının atıf analizi ağ haritası oluşturulmuştur. Ağ haritası, göçmen hekimlik olgusunun literatürde yer alan diğer araştırmalar arasındaki bağlantı ve etkileşimlerini görselleştirmede kullanılmaktadır. Bu doğrultuda atıf analizi ağ haritası, çalışmaların birbirleri arasındaki ilişkiselliği ve hangi yayınların daha fazla etki yarattığını göstermektedir. Analiz sonucunda en çok atıf alan eserin 541 atıf ile Mullan, F. (2005)'ye ait olan "The Metrics of The Physician Brain Drain" isimli çalışması olduğu tespit edilmiştir. Mullan (2005) çalışmasında hekim göçünün ölçütlerini detaylı şekilde ortaya koymaktadır. Bu noktada çalışma, hekim göçü ve göçmen

hekimlik literatüründe kullanılan önemli bir referans kaynak haline gelmiştir.[22] Ayrıca haritada öne çıkan çalışmalar arasında Hagopian (2005), Docquier (2012), ve Aluttis (2014) gibi göçmen hekimlik konusunda önemli araştırmaların yer aldığı görülmektedir. Bahsi geçen çalışmaların yoğun şekilde atıf alması, literatürde yer alan hekim göçü ve göçmen hekimlik konularının bu çalışmalarda daha derinlemesine incelendiğini ve bu çalışmaların alan için önemli referans kaynaklar olarak kabul edildiğini göstermektedir. Örneğin, uluslararası göçün ekonomik etkilerini inceleyen Docquier (2012)'un çalışması, göç ve beyin göçü konusuna dair kırk yıllık birikimden yararlanarak önemli katkılarda bulunmuştur.[23] Mevcut çalışmalar hekim göçü veya göçmen hekimlik konusunda zengin bir literatürün olduğunu ortaya koymaktadır. Hekim göçü konusunu genel hatlarıyla inceleyen Mullan (2005), Docquier (2012) ve Aluttis (2014) gibi yazarlara ek olarak göçmen hekimlik konusunu belirli bir coğrafi bölge veya ülke nazarında detaylı inceleyen araştırmacıların da[24,7,25-26-27] olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca hekim göçü konusunu farklı bir perspektiften ele alan Gold ve diğerleri (2016) kadın hekimlerin ruh sağlığını konu edinmişlerdir.[28] Eldeki bulgular göstermektedir ki hekim göçü veya göçmen hekimlik konulu çalışmalar geniş ve multidisipliner bir alanı kapsamakta ve literatürde kayda değer bir yer kaplamaktadır.

Göçmen hekimlik konusundaki çalışmalarda en fazla atıf alan kaynakların analizi, bu alandaki akademik literatürün merkezini ve etkisini anlamak açısından önemli bilgiler sunmaktadır. En fazla atıf alan kaynak, Mullan'ın (2005) "The Metrics Of The Physician Brain Drain" makalesiyle 541 atıf alan New England Journal of Medicine'dir. Bu dergi, göçmen hekimlik literatüründe merkezi bir konuma sahip olup, yüksek etki faktörü ve geniş okuyucu kitlesi ile dikkat çekmektedir. Social Science & Medicine dergisi, 10 çalışma ile toplam 482 atıf almış ve toplam bağlantı gücü 88 olarak belirlenmiştir. Bu durum, sosyal bilimler perspektifinden göçmen hekimlik konusunun incelenmesinin önemini vurgulamaktadır. Human Resources for Health, 16 çalışma ile 403 atıf alarak, sağlık iş gücü ve göç konularında önemli bir referans noktası olduğunu göstermektedir. Diğer önemli kaynaklar arasında Global Health Action, Journal of Continuing Education in the Health Professions ve General Hospital Psychiatry gibi dergiler yer almaktadır. Bu kaynaklar, göçmen hekimlik konusunu farklı disiplinler ve perspektiflerden ele alarak literatüre katkıda bulunmuştur. Örneğin, Clemens ve Pettersson (2008) çalışmasında göçmen sağlık profesyonellerinin uluslararası dağılımı ve etkileri incelenirken, Hagopian ve diğerleri (2004) çalışmasında hekim göçünün sağlık sistemleri üzerindeki etkilerini detaylı bir şekilde ele alınmıştır.[7,21] Bu analiz göçmen hekimlik konusundaki çalışmaların geniş bir yelpazede ele alındığını ve çeşitli disiplinler arası iş birlikleri ile zenginleştiğini ortaya koymaktadır.

En çok yayın yapan ülkelerin sırasıyla ABD (91), İngiltere (18) ve Kanada (17) olduğu belirlenmiştir. Göçmen hekimlik konusundaki araştırmalarda ülkeler arasındaki atıf dağılımı ve bağlantılar, bu alandaki küresel iş birliklerinin ve bilimsel etkileşimlerin yoğunluğunu göstermektedir. ABD, 91 çalışma ile en fazla atıf alan ülke olup toplamda 2.853 atıfa sahiptir ve toplam bağlantı gücü 482 olarak belirlenmiştir. Bu durum, ABD'nin göçmen hekimlik konusundaki lider rolünü ve bu alandaki araştırmalara yaptığı önemli katkıyı göstermektedir. İngiltere, Nijerya, Belçika, Fransa, Hollanda ve İrlanda gibi ülkeler de göçmen hekimlik konusundaki araştırmalara kayda değer katkılar sağlamıştır. Konu hakkında yayın yapılan ülkeler incelendiğinde göçmen hekimlik olgusunun küresel ölçekte önemli bir yer edindiği ve özellikle gelişmiş ülkelerde daha çok inceleme kapsamına alındığı söylenebilir. Benzer şekilde Clemens ve Pettersson (2008) ve Hagopian ve diğerleri (2004) gibi araştırmacılar da hekim göçü ve göçmen hekimlik konusunun pek çok bilim ağında geniş yelpazede ele alındığını, özellikle küresel ölçekli sağlık sistemleri ve politikalarında kritik yer edindiğini belirtmişlerdir.[7,21]

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Literatür incelemesinin bir aracı olarak bilinen bibliyometrik analizler, çalışılan konu ile ilgili mevcut bilimsel birikimi incelemesi, konuyu kategorize etmesi, konunun zaman içindeki dağılımını ve farklı disiplinler ile olan bağlantısını ortaya koyması ve konunun daha önce çalışılmış veya çalışılmamış yönlerini ortaya koyarak araştırmacılara bir rehber olması açısından tercih edilen araştırma yöntemleri içerisinde yer almaktadır.[20] Bibliyometrik analizler, araştırılan konu hakkında mevcut dinamikleri ortaya koyma amacını içerdiği için bu çalışma sonuçları itibariyle niteliksel bilgileri kapsamamaktadır. Bu çalışmada küresel hareketlilik ile artan hekim göçü, göçmen hekimlik olgusu kapsamında incelenmiştir. Çalışmada göçmen hekimlik olgusuna ilişkin genel çıkarımların elde edilmesi amaçlanmıştır. Gerçekleştirilen bibliyometrik analiz sonucunda hekim göçü bağlamında göçmen hekimlik çalışmalarına yönelik eğilimler tespit edilmiştir. Bu çalışmada göçmen hekimlik alanında mevcut literatürün kapsamlı bir haritası sunularak; gelecek araştırmalar için yeni temaların geliştirilmesine, sağlık politikalarının şekillendirilmesine ve uluslararası karşılaştırmalara zemin hazırlamasına katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Hekim göçü ve göçmen hekimlik anahtar kelimeleri üzerinden tarama yapılmış, tarama sonucunda 1986-2024 yıllarına ait toplam 264 adet çalışmaya ulaşılmış, dil (İngilizce) ve belge türlerinde (article, review article) sınırlandırılmalarına gidilmiştir. Sınırlandırılmalar sonucunda toplam 197 adet makale çalışması analiz kapsamına dâhil edilmiştir. Gerçekleştirilen analizde hekim göçü ve göçmen hekimlik konusunda yapılan çalışmalar ağırlıklı olarak 44'ü sağlık politikası hizmetleri, 41'i kamu-çevre-iş sağlığı ve 37'si sağlık bilimleri hizmetlerinde olmak üzere toplam 54 bilim ağı kategorisine ayrılmıştır. Toplam 203 farklı yazar tarafından ortaya koyulan çalışmalarda, "hekim göçü", "beyin göçü" ve "göç" anahtar kelimelerinin daha sık tekrar ettiği, en çok atıf alan eserin 541 atıf ile Mullan, F. (2005)'in "The Metrics of The Physician Brain Drain" isimli çalışması olduğu ve en çok yayın yapan ülkelerin sırasıyla ABD (91), İngiltere (18) ve Kanada (17) olduğu belirlenmiştir.

Literatürde geniş yelpazede ele alınan hekim göçü ve göçmen hekimlik olgularının sağlık hizmetlerinin ulusal ve uluslararası etkilerini anlamak büyük önem arz etmektedir.[3-6-7] Özellikle ülkemizde son yıllarda artan hekim göçü ile yabancı uyruklu hekimlerin istihdam edilmesinin önü açılmıştır. Ülkemizde kamu kurumlarındaki hekimlerin profillerini inceleyen Kaya ve Alkan (2021) doğu bölgesinde yer alan kamu hastanelerinde yabancı uyruklu göçmen hekimlerin diğer bölgelere nazaran çoğunluklu olduğunu tespit etmişlerdir.[29] Bu doğrultuda özellikle ülkemiz açısından hekim göçü ve göçmen hekimlik konularının küresel sağlık politikası ve planlaması kapsamında incelenmesi önem arz etmektedir. Ayrıca Türkiye bağlamında göçmen hekimlerin istihdamına dair yasal düzenlemelerin etkililiğini inceleyen ileri düzey araştırmalara da ihtiyaç duyulmaktadır.

Ek olarak; göçmen hekimlerin karşılaştığı zorlukların ve fırsatların detaylı bir şekilde incelenmesi, bu alanda daha etkili ve kapsayıcı politikaların geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.[6-7]. Hem kaynak hem de hedef ülkelerde göçmen hekimlerin entegrasyonunu destekleyen politikaların geliştirilmesi önem arz etmektedir. Bu minvalde göçmen hekimlerin deneyimlerinden ve bilgi birikiminden faydalanarak, sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmanın ve daha sürdürülebilir sağlık sistemleri oluşturmanın mümkün olabileceği söylenebilir.

**KAYNAKLAR**

**1.** Misau, Y. A, Al-Sadat, N. and Gerei, A. B. (2010). "Brain-Drain And Health Care Delivery İn Developing Countries". Journal Of Public Health İn Africa, 1, E6. Https://Doi.Org/10.4081%2Fjphia.2010.E6

**2.** Dodani, S. and Laporte, R.E. (2005). "Brain Drain From Developing Countries: How Can Brain Drain Be Converted İnto Wisdom Gain?". Journal Of The Royal Society Of Medicine, 98 (11), 487–491. Https://Doi.Org/10.1258%2Fjrsm.98.11.487

**3.** Mollahaliloğlu, S, Çulha, Ü.A, Kosdak, M. ve Öncül, H.G. (2014). "The Migration Preferences Of Newly Graduated Physicians İn Turkey". Medical Journal Of Islamic World Academy Of Sciences, 22 (2), 69-75. Http://Dx.Doi.Org/10.12816/0008175

**4.** Pond, B, Mcpake, B. and Theobald, S. (2009). "Health Service Provision". Oxford University Press.

**5.** Alkan, F. ve Erdem, R. (2019). "Türkiye'de Yurt İçi Sağlık Personeli Hareketliliğinin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Çalışma". Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 22 (3), 515-542.

**6.** Aluttis, C, Bishaw, T. and Frank, M.W. (2014). "The Workforce For Health İn A Globalized Context: Global Shortages And İnternational Migration". Global Health Action, 7 (1), 23611. Https://Doi.Org/10.3402/Gha.V7.23611

**7.** Clemens, M. A. and Pettersson, G. (2008). "New Data On African Health Professionals Abroad". Human Resources For Health, 6 (1), 1-11. Https://Doi.Org/10.1186/1478-4491-6-1

**8.** Mullan, F, Frehywot, S, Omaswa, F, Sewankambo, N, Talib, Z. and Chen, C. (2004). "The Medical Education Partnership Initiative: PEPFAR's Effort To Boost Health Worker Education To Strengthen Health Systems". Health Affairs, 23 (3), 278-281. Https://Doi.Org/10.1377/Hlthaff.2012.0219

**9.** Alkan, A, Güder, M, Özyıldız, K.H. ve Dere, T. (2023). "Hekim Göçünün Twitter Perspektifinden İncelenmesi". Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 26 (3), 615-640.

**10.** Kaya, R.R. ve Kaya, E. (2021). "Yönetici Hekimlerin Melez İş Kimliği Deneyimleri Üzerine Nitel Bir Araştırma". Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 24 (2), 275-294.

**11.** Chen, L, Evans, T, Anand, S, Boufford, J.I, Brown, H, Chowdhury, M. and Cueto, M. (2005). "Human Resources For Health: Overcoming The Crisis". The Lancet, 365 (9477), 1984-1990. Https://Doi.Org/10.1016/S0140-6736(04)17482-5

**12.** Kline, D.S. (2010). "Push And Pull Factors In İnternational Nurse Migration". Journal Of Nursing Scholarship, 42 (4), 391-399. Https://Doi.Org/10.1111/J.1547-5069.2003.00107.X

**13.** Akl, E.A, Maroun, N. and Major, S. (2011). "Post-Graduation Migration İntentions Of Students Of Lebanese Medical Schools: A Survey Study". BMC Public Health, 11 (1), 1-8. Https://Doi.Org/10.1186/1471-2458-8-191

**14.** Barrios, M, Borrego, A, Vilaginés, A, Ollé, C. and Somoza, M. (2008). "A Bibliometric Study Of Psychological Research On Tourism". Scientometrics, 77 (3), 453-467.

**15.** Çavuşgil Köse, B. (2020). "Turizm ve Covid-19: Bir Bibliyometrik Analiz Yaklaşımı". Journal Of Humanities And Tourism Research, 5, 99-111. Http://Dx.Doi.Org/10.14230/Johut951

**16.** Svensson, G. (2010). "SSCI And Its İmpact Factors: A "Prisoner's Dilemma"?". European Journal Of Marketing, 55 (1/2), 23-33. Https://Doi.Org/10.1108/03090561011008583

**17.** Van Eck, N.J. and Waltman, L. (2023). "Manual For Vosviewer Version" 1.6.20 (Pp. 1-55). Universiteit Leiden.

**18.** Cobo, M.J, López-Herrera, A.G, Herrera-Viedma, E. and Herrera, F. (2011). "Science Mapping Software Tools: Review, Analysis, And Cooperative Study Among Tools". Journal Of The American Society For Information Science And Technology, 62 (7), 1382–1402. Https://Doi.Org/10.1002/Asi.21525

**19.** Bağış, M. (2021). "Bibliyometrik Araştırmalarda Kullanılan Başlıca Analiz Teknikleri". In: O. ÖZTÜRK ve G. GÜRLER (Eds.). Bir Literatür İncelemesi Aracı Olarak Bibliyometrik Analiz (97-109). Ankara: Nobel Bilimsel Eserler.

**20.** Şimşir, İ. (2021). "Bibliyometri ve Bibliyometrik Analize İlişkin Kavramsal Çerçeve". In: O. ÖZTÜRK ve G. GÜRLER (Eds.). Bir Literatür İncelemesi Aracı Olarak Bibliyometrik Analiz (7-31). Ankara: Nobel Bilimsel Eserler.

**21.** Hagopian, A, Thompson, M.J, Fordyce, M, Johnson, K.E. and Hart, L.G. (2004). "The Migration Of Physicians From Sub-Saharan Africa To The United States Of America: Measures Of The African Brain Drain". Human Resources For Health, 2 (1), 1-10. Https://Doi.Org/10.1186/1478-4491-2-17

**22.** Mullan, F. (2005). "The Metrics Of The Physician Brain Drain". New England Journal Of Medicine, 353 (17), 1810-1818. Https://Doi.Org/10.1056/Nejmsa050004

**23.** Docquier, F. and Rapoport, H. (2012). "Globalization, Brain Drain, And Development". Journal Of Economic Literature, 50 (3), 681-730.

**24**. Astor, A, Akhtar, T, Matallana, M.A, Muthuswamy, V, Olowu, F. A, Tallo, V. and Lie, R.K. (2005). "Physician Migration: Views From Professionals In Colombia, Nigeria, India, Pakistan, And The Philippines". Social Science & Medicine, 61 (12), 2492-2500. Https://Doi.Org/10.1016/J.Socscimed.2005.05.003

**25.** Hagopian, A, Ofosu, A, Fatusi, A, Biritwum, R, Essel, A, Hart, L. G. and Watts, C. (2005). "The Flight Of Physicians From West Africa: Views Of African Physicians And Implications For Policy". Social Science & Medicine, 61 (8), 1750-1760. Https://Doi.Org/10.1016/J.Socscimed.2005.03.027

**26.** Sherr, K, Mussa, A, Chilundo, B, Gimbel, S, Pfeiffer, J, Hagopian, A. and Gloyd, S. (2012). "Brain Drain And Health Workforce Distortions In Mozambique". Plos One, 7 (4), E35840. Https://Doi.Org/10.1371/Journal.Pone.0035840

**27.** Tankwanchi, A.B.S, Ozden, C, and Vermund, S.H. (2013). "Physician Emigration From Sub-Saharan Africa To The United States: Analysis Of The 2011 AMA Physician Masterfile". Plos Medicine, 10 (9), E1001513. Https://Doi.Org/10.1371/Journal.Pmed.1001513

**28.** Gold, K.J, Andrew, L.B. and Schwenk, T.L. (2016). ""I Would Never Want To Have A Mental Health Diagnosis On My Record": A Survey Of Female Physicians On Mental Health Diagnosis, Treatment, And Reporting". General Hospital Psychiatry, 43, 51-55. Https://Doi.Org/10.1016/J.Genhosppsych.2016.09.004

**29.** Kaya, R.R. ve Alkan, A. (2021). "Türkiye'deki Kamu Hastanelerinde İdari Pozisyonda Görev Yapan Hekimlerin Profillerine Yönelik Bir Çalışma". Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 8 (2), 254-262. Https://Doi.Org/10.34087/Cbusbed.799117

**GÜSBD 2025; 14(3): 1036 - 1049** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1036 - 1049 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Original Article

# Hemşirelerde Psikolojik Güçlendirme İşle Bütünleşmeyi Etkiler Mi?

Does Psychological Empowerment Affect Work Engagement in Nurses?

Rahime DEMİR[1] İzzet ERDEM[2]

## ÖZ

Sağlık sektörünün işgücünü oluşturan unsurları arasında hemşireler de yer almaktadır. Hemşireler toplum ve sağlık kurumları için kilit bir fonksiyonu icra etmektedirler. Hemşirelerin psikolojik açıdan güçlendirilmeleri sağlık hizmetlerinde işle bütünleşme süreçleri için önem taşımaktadır.

Araştırmanın amacı hemşirelerde psikolojik güçlendirmenin işle bütünleşme üzerindeki etkisini belirlemek, sosyo-demografik özelliklere göre farklılıklarını ortaya koymak ve psikolojik güçlendirme ile işle bütünleşme arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Nicel ve kesitsel olan bu araştırmanın örneklemini bir kamu hastanesinde çalışan 315 hemşire oluşturmaktadır. Bu çerçevede hemşirelere yönelik veri toplama aracı olarak "Kişisel Bilgi Formu", "Psikolojik Güçlendirme Ölçeği" ve "İşle Bütünleşme Ölçeği" yüz yüze anket yöntemi ile uygulanmıştır.

Analitik değerlendirmelerde fark analizi (t testi ve ANOVA), korelasyon analizi ve regresyon analizi yapılmıştır. Araştırmanın analiz sonucuna göre yaş, cinsiyet, medeni durum, yöneticilik görevi, meslek hayatındaki çalışma süresi, bulunduğu kurumdaki çalışma süresi, gelir düzeyi ve çalışılan birim değişkenlerinin, psikolojik güçlendirme ve işle bütünleşme düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır. Eğitim durumu değişkeni işle bütünleşme düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir. Korelasyon analizi sonucunda; psikolojik güçlendirme ile işle bütünleşme arasında pozitif orta düzeyde bir ilişki olduğu saptanmıştır. Regresyon analizi sonucunda; psikolojik güçlendirmenin işle bütünleşme üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Psikolojik Güçlendirme, İşle Bütünleşme, Hemşireler.

## ABSTRACT

Nurses are also among the elements that make up the workforce of the health sector. Nurses perform a key function for society and health institutions. Psychological empowerment of nurses is important for their work engagement processes in health services.

Based on this information; the aim of the study is to determine the effect of psychological empowerment on work engagement in nurses, to reveal the differences according to socio-demographic characteristics, and to examine the relationship between psychological empowerment and work engagement.

The sample of this quantitative and cross-sectional study consists of 315 nurses working in a public hospital. Within this framework, the "Personal Information Form," "Psychological Empowerment Scale," and "Job Engagement Scale" were administered to nurses using a face-to-face survey method as data collection tools.

In analytical evaluations, difference analysis (t-test), analysis of variance (ANOVA), distribution analysis and regression analysis were performed. According to the results of the analysis of the research, it was determined that the variables of age, gender, marital status, managerial position, working time in professional life, working time in the institution, income level and the unit of work did not show a statistically significant difference according to the level of psychological empowerment and work engagement. The education level variable showed a statistically significant difference according to the level of work engagement. As a result of the correlation analysis, it was found that there was a positive medium level relationship between psychological empowerment and work engagement. As a result of regression analysis, it was found that psychological empowerment had a significant effect on work engagement.

**Keywords:** Psychological Empowerment, Work Engagement, Nurses.

*Bu araştırma Rahime Demir'in "Hemşirelerde Psikolojik Güçlendirme İşle Bütünleşmeyi Etkiler Mi?"adlı yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.*

[1] Rahime DEMİR, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, rdemrrr@gmail.com, ORCID ID:0000-0003-3291-5777
[2] Doç. Dr., İzzet ERDEM, Sağlık Ekonomisi ve Politikası Anabilim Dalı, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, izzeterdem42@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-1805-1597

**İletişim /** Corresponding Author: Rahime DEMİR
**e-posta**/e-mail: rdemrrr@gmail.com

**Geliş Tarihi /** Received: 26.12.2024
**Kabul Tarihi**/Accepted: 25.08.2025

## GİRİŞ

Günümüz iş hayatı sürekli bir gelişim ve değişim içerisindedir.[1] Bu dinamik süreçte örgütün amaçlarına ulaşabilmesi için bireylerin birlikte ve uyum içinde çalışmaları gerekmektedir. Bu durumda örgütün işleyişinin verimli bir şekilde yürütülmesi sürecinde işle bütünleşme kavramı önem kazanmaktadır.[2] Örgütsel bütünleşme olarak tanımlanan işle bütünleşmenin, organizasyon açısından yarattığı sonuçlar hem örgüt hem de çalışan için önemsenen bir olgu olarak göze çarpmaktadır.[3] Çalışanların rahat ederek, sükûnetle iş yürüttüğü ve ihtiyaçlarının karşılandığı bir ortamda kişinin işine kendini verebilmesi çalışanlar için önem taşımaktadır.[4] İşiyle bütünleşen çalışanlar, toplumsal ve bireysel olarak kendilerini geliştirmekle beraber çalıştıkları örgütte yüksek bir performans sergilemektedirler.[5] Çalışan açısından örgütsel uygulamalardaki birçok faktör işle bütünleşme düzeyini doğrudan etkilemektedir.[6] İşle bütünleşmeyi etkileyen faktörlerden birisi de psikolojik güçlendirmedir.[7,8,9,10] Psikolojik güçlendirme hem örgüt hem de birey açısından önemlidir.[11] Psikolojik olarak güçlendirilmiş bir çalışan, kendisini işine tam vererek ve kontrolü sağlayarak işiyle bütünleşmektedir.[12] Böylece psikolojik güçlendirme bireyin kendisine olan özgüvenini geliştirerek bireyin kişisel kararlar almasını sağlayacaktır. İş ortamında kendisini özgüvenli, kararlı, gerçekçi, enerjik, istekli ve kontrol sahibi hisseden bireyin diğer bireylere göre olumlu yönde farklılık göstermesi beklenmektedir. Psikolojik açıdan güçlendirilmiş bireyin, örgüt içerisinde yüksek performans sergileyeceği düşünülmektedir.[13,14]

Sağlık kurumları, toplumun sağlık düzeyini korumaya ve artırmaya yönelik hizmet sunan kuruluşlardır. Sağlık hizmetinin insan hayatıyla ilişkili olması sunulan hizmetin hangi derecede önemli olduğunu göstermektedir. Küresel boyutta yaşanan hızlı değişmeler ve gelişmeler sağlık alanında yeni yöntem ve tekniklerin kullanılmasını beraberinde getirmektedir.[15] Sağlık hizmetlerinin sunumu için eğitimli işgücüne sahip olan sağlık personeli arasında hemşireler de yer almaktadır. Hemşireler hastalar ile en çok iletişim içinde olan ve en çok temasta bulunan sağlık çalışanlarıdır.[16] Hemşireler ilgi, beceri, uzmanlık, insan kaynakları uygulamaları, örgüte sahiplenme ve örgüte duyulan güven gibi değerlerin işle bütünleşmesini pekiştirerek kendilerini psikolojik açıdan güçlendirmektedirler.[15,6] Hemşirelerin işle bütünleşme performansı, değerleri ve yargıları ne kadar uyumlu olursa işlerine yükledikleri anlam ve sergiledikleri performans psikolojik açıdan o derece güçlü olmaktadır. Bu nedenle psikolojik açıdan güçlendirilen hemşirelerin daha verimli ve başarılı olması beklenmektedir.[17,12]

Psikolojik güçlendirme ve işle bütünleşme kavramları, genel olarak örgüt psikolojisi ve sağlık yönetimi literatüründe daha evvel irdelenmiş olsa da, bu çalışmanın hemşirelere özgü bir bağlamda ve Türkiye'deki sağlık sektörü özelinde gerçekleştirilmiş olmasının, yerel literatüre özgün bir katkı sunacağı beklenmektedir. Özellikle, Türkiye gibi sağlık sisteminin yoğun iş yükü ve stres faktörleriyle şekillendiği mevcut durumda, hemşirelerin psikolojik güçlendirme algılarının işle bütünleşmeye olan etkisinin incelenmesi, hem teorik hem de pratik açıdan insan kaynakları ve örgütsel davranış disiplinlerine katkı bakımından önem arz etmektedir.

Bu araştırmanın amacı, hemşirelerde psikolojik güçlendirmenin işle bütünleşme üzerindeki etkisini belirlemek, sosyo-demografik özelliklere göre farklılıklarını ortaya koymak, psikolojik güçlendirme ile işle bütünleşme arasındaki ilişkiyi incelemektir.

## MATERYAL VE METOT

### Araştırmanın Dizaynı

Araştırma nicel ve kesitsel olarak tasarlanmıştır.

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini 20 Ocak - 20 Şubat 2023 tarihleri arasında bir kamu hastanesinde görev yapmakta olan hemşireler oluşturmaktadır. Hastane ile yapılan görüşme sonucunda evrenin 341 kişi olduğu öğrenilmiştir. Örneklem büyüklüğünü belirlemek için [n=N/(1+N.e2)] formülü kullanılmıştır.[18] Örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde kullanılan formüle göre N=341; hata payı e=0,05, güven düzeyi=0,95 aralığında hesaplanarak n=184 olarak bulunmuştur. Araştırmadan daha genel bir sonuç almak için 184'ten daha fazla hemşireye ulaşılmaya çalışılmıştır. Araştırma kapsamında kolayda örnekleme yöntemi ile 324 hemşireye ulaşılmıştır. Uygulanan anketler kontrol edilmiş ve 9 anket eksik ve hatalı olduğundan analiz kapsamına alınmamıştır. Geriye kalan 315 hemşire araştırma örneklemini oluşturmaktadır.

### Araştırmanın Hipotezleri

H1. Araştırma grubunun psikolojik güçlendirme ortalaması; cinsiyete, yaşa, medeni durumuna, eğitim durumuna, yöneticilik görevine, meslek hayatındaki çalışma süresine, bulunduğu kurumdaki çalışma süresine, gelir düzeyine ve çalışılan birime göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

H2. Araştırma grubunun işle bütünleşme ortalaması; cinsiyete, yaşa, medeni durumuna, eğitim durumuna, yöneticilik görevine, meslek hayatındaki çalışma süresine, bulunduğu kurumdaki çalışma süresine, gelir düzeyine ve çalışılan birime göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

H3. Psikolojik güçlendirme ile işle bütünleşme arasında ilişki vardır.

H4. Psikolojik güçlendirmenin, işle bütünleşme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

H5. Psikolojik güçlendirme alt boyutlarının, işle bütünleşme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

H6. Psikolojik güçlendirme alt boyutlarının, işle bütünleşme alt boyutları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

### Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 07.12.2022 tarihli ve GO 2022/974 karar nolu etik kurul onayı alınmıştır.

### Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın sonuçları sadece araştırmanın yapıldığı hastane için geçerli olup, Türkiye'deki bütün hastanelere genelleme yapılamaz. Katılımcılardan toplanan veriler kesitsel bir araştırmanın ürünü olmasından dolayı elde edilen bilgiler belirli bir zamana aittir.

### Veri Toplama Araçları

Araştırma öncesi ölçekler için ilgili izinler alınmıştır. Verilerin elde edilmesinde "Psikolojik Güçlendirme Ölçeği", "İşle Bütünleşme Ölçeği" ve demografik bilgileri içeren "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır.

### Psikolojik Güçlendirme Ölçeği

Psikolojik güçlendirme ölçeği Spreitzer (1995) tarafından geliştirilmiştir.[19] Ölçek 5'li likert tipinde 12 maddeden ve 4 boyuttan (anlamlılık, yeterlilik, özerklik ve etki) oluşmaktadır. Ölçekten en düşük alınan puan 12, en yüksek alınan puan ise 60'dır. Belirtilen yüksek değerler; yüksek psikolojik güçlendirme algısına işaret etmektedir. Ölçeğin Türkçe'ye geçerlik ve güvenirlik analizi Sürgevil vd. (2013) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin boyutlarına ilişkin Cronbach Alpha değerleri; anlamlılık boyutu için α=0,83, yeterlilik boyutu için α=0,85, özerklik boyutu için α=0,84 ve etki boyutu için α=0,89 olarak bulunmuştur.[20] Boyutlara ilişkin Cronbach Alpha değerleri α=0,80'in üzerinde olduğu için her bir boyut güvenirlik

düzeyine sahiptir.[21] Bu araştırma için psikolojik güçlendirme ölçeğinin Cronbach Alpha değeri 0,84 olarak bulunmuştur.

### İşle Bütünleşme Ölçeği

Rich (2006) tarafından geliştirilen İşle Bütünleşme Ölçeği, bireylerin işle bütünleşme düzeyini ölçmeye yöneliktir.[22] Ölçek 5'li likert tipinde 18 maddeden ve 3 boyuttan (fiziksel bütünleşme, duygusal bütünleşme ve bilişsel bütünleşme) oluşmaktadır. Ölçekten en düşük alınan puan 18, en yüksek alınan puan ise 90'dır. Ölçekte tersten kodlanan bir ifade bulunmamaktadır. Ölçeğin Türkçe'ye geçerlik ve güvenirlik analizi Öngöre (2013) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha değeri α=0,95 olarak saptanmıştır. Ölçeğin alt boyutu olan fiziksel bütünleşme boyutu için Cronbach Alpha değeri α=0,91, duygusal bütünleşme alt boyutu için Cronbach Alpha değeri α=0,94, bilişsel alt boyutu için ise Cronbach Alpha değeri α=0,95 bulunmuştur.[4] Ayrıca test yarılama yöntemi ile elde edilen güvenirlik katsayı 0,97'dir. Bu araştırma için işle bütünleşme ölçeğinin Cronbach Alpha değeri 0,88 olarak bulunmuştur.

### Kişisel Bilgi Formu

Araştırmanın amacına yönelik Kişisel Bilgi Formu'nda katılımcıların kişisel ve mesleki tanıtıcı özelliklerini içeren 9 soru (yaş, cinsiyet, eğitim, gelir, medeni durum, yöneticilik görevi, çalıştığı birim, meslek hayatındaki çalışma süresi ve çalıştığı kurumda çalışma süresi) yer almaktadır.

### İstatistiksel Analiz

Araştırma için elde edilen verilerin analizinde SPSS 26.0 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı ve AMOS 23.0 (Analysis of Moment Structures) paket programı kullanılmıştır. Bireylerin dağılım özelliklerini saptamak için aritmetik ortalama, standart sapma, yüzde frekans hesaplamalar tanımlayıcı analizi, belirlenmesi için regresyon analizi yapılmıştır. Analitik değerlendirmelerde de $p<0,05$ değeri anlamlı olarak kabul edilip T-testi ve Anova (F testi) testleri uygulanmıştır.

Analiz sonucunda ölçek modellerinin uyum iyiliği indeks değerleri ve kabul edilebilir değerleri Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1'de verilen sonuçlara göre ölçeklerin geçerli olduğu doğrulanmıştır.[23,24]

**Tablo 1. Doğrulayıcı Faktör Analizi Modellerine İlişkin Uyum İyiliği Değerleri**

| | $x^2$ | df | p | CMIN | GFI | NFI | TLI | CFI | RMSEA | SRMR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kabul edilebilir Değerler** | | | **p≥.05** | **3≤χ2 /sd≤ 5** | **≥.90** | **>.90** | **≥.90** | **≥.90** | **≤.10** | **≤.10** |
| [a]Psiko. Güç. | 103,6 | 37 | ,000 | 2,80 | ,94 | ,95 | ,95 | ,96 | ,07 | ,04 |
| [a]İşle Bütün. | 319,7 | 127 | ,000 | 2,51 | ,90 | ,90 | ,93 | ,94 | ,07 | ,06 |
| [b]Psiko. Güç. | 94,1 | 22 | ,000 | 4,27 | ,94 | ,94 | ,92 | ,95 | ,10 | ,08 |
| [b]İşle Bütün. | 359,5 | 125 | ,000 | 2,87 | ,89 | ,89 | ,91 | ,93 | ,07 | ,16 |

*[a] : Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi*

*[b] : İkinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi*

Araştırmanın normal dağılımının belirlenmesi için çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri incelendiğind. bu değerler -1,50 ile +1,50 arasında olduğu görülmektedir. Normal dağılım için -1,50 ile +1,50 arasındaki değerler kabul edilmektedir.[25]

Aşağıda Tablo 2'de çalışmada kullanılan ölçeklerin ve ölçeklerin boyutlarının çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri verilmiştir. Tabloya bakıldığında ölçekler ve ölçeklerin alt boyutları alanyazında verilen değerler arasında yer almaktadır. Böylece

normal dağılım analiz koşullarının sağlandığı görülmektedir.

**Tablo 2. Ölçekler ve Ölçeklerin Alt Boyutlarına Ait Normal Dağılım Analizinin Verileri**

| Boyutlar | N | Skewness(Çarpıklık) | Kurtosis(Basıklık) |
|---|---|---|---|
| **Psikolojik Güçlendirme** | 315 | **-,397** | **-,271** |
| Anlamlılık | | -,947 | ,600 |
| Yeterlilik | | -,977 | ,822 |
| Özerklik | | -352 | -,058 |
| Etki | | -,676 | ,445 |
| **İşle Bütünleşme** | | **-,464** | **-,395** |
| Fiziksel Bütünleşme | | -1,108 | 1,075 |
| Duygusal Bütünleşme | | -,400 | -,298 |
| Bilişsel Bütünleşme | | -,438 | -,443 |

## BULGULAR VE TARTIŞMA

## BULGULAR

**Tablo 3. Katılımcılara Ait Sosyo-Demografik Özellikler**

| Değişkenler | | N | % |
|---|---|---|---|
| Cinsiyet | Kadın | 286 | 90,8 |
| | Erkek | 29 | 9,2 |
| Yaş | 37 yaş ve altı | 156 | 49,5 |
| | 37 yaş üstü | 159 | 50,5 |
| Medeni durum | Evli | 239 | 75,9 |
| | Evli değil | 76 | 24,1 |
| Eğitim durumu | Lise | 36 | 11,4 |
| | Lisans | 261 | 82,9 |
| | Lisansüstü | 18 | 5,7 |
| Yöneticilik görevi | Var | 12 | 3,8 |
| | Yok | 303 | 96,2 |
| Çalışılan birim | Klinik hiz. | 175 | 55,6 |
| | Ameliyathane hiz. | 22 | 7 |
| | Acil servis | 50 | 15,9 |
| | Poliklinik | 9 | 2,9 |
| | Yoğun bakım | 47 | 14,9 |
| | İdari birim | 7 | 2,2 |
| | Diğer | 5 | 1,6 |
| Meslek hayatındaki çalışma süresi | 10 yıl ve altı | 127 | 40,3 |
| | 11-20 yıl | 111 | 35,2 |
| | 21 yıl ve üstü | 77 | 24,4 |
| Bu kurumdaki çalışma süresi | 10 yıl ve altı | 236 | 74,9 |
| | 11-20 yıl | 62 | 19,7 |
| | 21 yıl ve üstü | 17 | 5,4 |
| Gelir durumu | 0-15000 TL | 157 | 49,8 |
| | 15001TL ve üstü | 158 | 50,2 |
| **Toplam** | | **315** | **100** |

***Kısaltmalar:*** *N=Sayı, %=Yüzde*

Bireylerin sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı Tablo 3'te verilmiştir. Araştırmaya katılan hemşirelerin yaş ortalaması 36,88±7,81 yıl olup, %90,8'i kadın, %82,9'u lisans mezunu, %75,9'u evli, %96,2'sinin yöneticilik görevinin bulunmamakta ve %55,6'sının klinik hizmetler biriminde çalıştığı görülmektedir. Hemşirelerin meslek hayatındaki çalışma sürelerine bakıldığında; %40,3'ünün 10 yıl ve altı, mevcut kurumdaki çalışma süresine bakıldığında ise %74,9'unun 10 yıl ve altı deneyiminin olduğu görülmüştür. Bireylerin gelir durumu değişkenine göre %50,2'sinin 15001 TL ve üstü geliri olduğu saptanmıştır.

**Tablo 4. Hemşirelerin Sosyo-Demografik Özelliklere Göre Psikolojik Güçlendirme Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması**

| | | | t-Testi | |
|---|---|---|---|---|
| | **N** | **X±SS** | **t** | **P** |
| **Cinsiyet** | | | | |
| Kadın | 286 | 3,87±,57 | -,944 | ,346 |
| Erkek | 29 | 3,98±,61 | | |
| **Yaş** | | | | |
| 37 yaş ve altı | 156 | 3,92±,54 | 1,18 | ,239 |
| 37 yaş üstü | 159 | 3,84±,61 | | |
| **Medeni Durum** | | | | |
| Evli | 239 | 3,87±,56 | -,347 | ,717 |
| Evli değil | 76 | 3,90±,62 | | |
| **Yöneticilik Görevi** | | | | |
| Var | 12 | 4,01±,67 | ,779 | ,437 |
| Yok | 303 | 3,88±,57 | | |
| **Gelir Durumu** | | | | |
| 0-15000 TL | 157 | 3,89±,61 | ,425 | ,671 |
| 15001 ve üstü | 158 | 3,87±,54 | | |
| | | | **ANOVA** | |
| | **N** | **X±SS** | **F** | **P** |
| **Eğitim Durumu** | | | | |
| Lise | 36 | 3,97±,50 | 2,422 | ,090 |
| Lisans | 281 | 3,85±,59 | | |
| Lisansüstü | 18 | 4,13±,47 | | |
| **Meslek Hayatındaki Çalışma Süresi** | | | | |
| 10 yıl ve altı | 127 | 3,91±,55 | ,618 | ,540 |
| 11-20 yıl | 111 | 3,83±,58 | | |
| 21 yıl ve üstü | 17 | 3,91±,61 | | |
| **Bu Kurumdaki Çalışma Süresi** | | | | |
| 10 yıl ve altı | 236 | 3,87±,56 | 2,270 | ,105 |
| 11-20 yıl | 62 | 3,86±,63 | | |
| 21 yıl ve üstü | 17 | 4,17±,50 | | |
| **Çalışılan Birim** | | | | |
| Klinik hiz. | 175 | 3,94±,59 | 1,526 | ,169 |
| Ameliyathane hiz. | 22 | 3,63±,57 | | |
| Acil servis | 50 | 3,88±,56 | | |
| Poliklinik | 9 | 3,56±,54 | | |
| Yoğun bakım | 47 | 3,84±,48 | | |
| İdari birim | 7 | 3,84±,68 | | |
| Diğer | 5 | 3,96±,89 | | |

***Kısaltmalar:*** *N=Sayı, %=Yüzde, x ±SS: Ortalama±Standart Sapma,*

Hemşirelerin psikolojik güçlendirme ortalamasının sosyo-demografik özelliklere göre karşılaştırılması ve elde edilen bulgular Tablo 4'te verilmiştir. Hemşirelerin psikolojik güçlendirme ortalaması; cinsiyete, yaşa, medeni duruma, yöneticilik görevine, gelir durumuna, eğitim durumuna, meslek hayatındaki çalışma süresine, bulunduğu kurumdaki çalışma süresine ve çalıştığı birime göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05).

**Tablo 5. Hemşirelerin Sosyo-Demografik Özelliklere Göre İşle Bütünleşme Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması**

| | | | t-Testi | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **N** | **X±SS** | **t** | **P** | |
| **Cinsiyet** | | | | | |
| Kadın | 289 | 4,02±,51 | ,398 | ,691 | |
| Erkek | 29 | 3,98±,53 | | | |
| **Yaş** | | | | | |
| 37 yaş ve altı | 156 | 3,99±,49 | -1,09 | ,276 | |
| 37 yaş üstü | 159 | 4,05±,53 | | | |
| **Medeni Durum** | | | | | |
| Evli | 239 | 4,02±,53 | -,161 | ,880 | |
| Evli değil | 76 | 4,03±,47 | | | |
| **Yöneticilik Görevi** | | | | | |
| Var | 12 | 4,16±,33 | ,933 | ,184 | |
| Yok | 303 | 4,01±,52 | | | |
| **Gelir Durumu** | | | | | |
| 0-15000 TL | 17 | 4,02±,50 | ,123 | ,902 | |
| 15001 ve üstü | 158 | 4,02±,53 | | | |
| | | | **ANOVA** | | |
| | **N** | **X±SS** | **F** | **P** | **Scheffe Testi** |
| **Eğitim Durumu** | | | | | |
| Lise (1) | 36 | 4,23±,47 | 3,708 | **,012*** | 1>2 |
| Lisans(2) | 261 | 3,99±,51 | | | |
| Lisansüstü(3) | 18 | 4,06±,57 | | | |
| **Meslek Hayatındaki Çalışma Süresi** | | | | | |
| 10 yıl ve altı | 127 | 3,95±,49 | 2,116 | ,122 | |
| 11-20 yıl | 111 | 4,05±,55 | | | |
| 21 yıl ve üstü | 77 | 4,09±,48 | | | |
| **Bu Kurumdaki Çalışma Süresi** | | | | | |
| 10 yıl ve altı | 236 | 4,01±,51 | ,365 | ,695 | |
| 11-20 yıl | 62 | 4,02±,55 | | | |
| 21 yıl ve üstü | 17 | 4,12±,46 | | | |
| **Çalışılan Birim** | | | | | |
| Klinik hiz. | 175 | 4,06±,52 | ,984 | ,436 | |
| Ameliyathane hiz. | 22 | 3,92±,59 | | | |
| Acil servis | 50 | 4,03±,42 | | | |
| Poliklinik | 9 | 4,06±,59 | | | |
| Yoğun bakım | 47 | 3,88±,53 | | | |
| İdari birim | 7 | 4,16±,44 | | | |
| Diğer | 5 | 4,11±,43 | | | |

***Kısaltmalar:*** *N=Sayı, %=Yüzde, x ±SS: Ortalama±Standart Sapma,*

Hemşirelerin işle bütünleşme ortalamasının sosyo-demografik özelliklere göre karşılaştırılması ve elde edilen bulgular Tablo 5'te verilmiştir. Hemşirelerin işle bütünleşme ortalaması; cinsiyete, yaşa,

medeni duruma, yöneticilik görevine, gelir durumuna, meslek hayatındaki çalışma süresine, bulunduğu kurumdaki çalışma süresine ve çalıştığı birime göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05). Analiz sonuçlarına göre hemşirelerin işle bütünleşme ortalaması, eğitim durumuna ($F_{(315)}$=3,708; p<0.05) göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir. Eğitim durumuna göre puan dağılımları; lise (4,23±,47), lisans (3,99±,51) ve lisansüstü (4,06±,57) olarak gözlenmiştir. Eğitim durumu değişkeninde gruplar arasındaki farkı belirlemek amacıyla yapılan Scheffe testi sonuçlarına göre farkın lise mezunları ile lisans mezunları arasında olduğu saptanmıştır. Bu sonuca göre lise mezunlarının lisans mezunlarına göre daha yüksek düzeyde işle bütünleştiği söylenebilir.

**Tablo 6. Ölçekler ve Alt Boyutları Arasındaki Korelasyon İlişkisi (Çoklu Korelasyon Analizi)**

| | Değişkenler | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Psikolojik Güçlendirme** | | | | | | | | | |
| 2 | Anlamlılık | ,707** | | | | | | | | |
| 3 | Yeterlilik | ,640** | ,479** | | | | | | | |
| 4 | Özerklik | ,793** | ,365** | ,337** | | | | | | |
| 5 | Etki | ,718** | ,215** | ,219** | ,506** | | | | | |
| 6 | **İşle Bütünleşme** | ,449** | ,516** | ,363** | ,257** | ,185** | | | | |
| 7 | Fiziksel Bütünleşme | ,274** | ,235** | ,291** | ,108 | ,191** | ,618** | | | |
| 8 | Duygusal Bütünleşme | ,365** | ,446** | ,244** | ,233** | ,135* | ,838** | ,216** | | |
| 9 | Bilişsel Bütünleşme | ,371** | ,456** | ,319** | ,218** | ,108 | ,781** | ,407** | ,451** | |

Yapılan analiz sonucunda ulaşılan bulgulara göre psikolojik güçlendirme ile işle bütünleşme ($r_{(315)}$=,449, p< 0,001) arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve orta düzeyde bir ilişki olduğu gözlenmiştir.

**Tablo 7. Psikolojik Güçlendirmenin İşle Bütünleşmeye Etkisine Yönelik Bulgular**

**Psikolojik Güçlendirmenin İşle Bütünleşmeye Etkisi**

| Değişkenler | B | S.H | β | t | P | Regresyon Model-1'in Özeti |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Psikolojik Güçlendirme | ,400 | ,045 | ,499 | 8,887 | 0,000 | $R^2$=,201, Adj. $R^2$=,199, p=,00, $F_{(315)}$ = 78,979 |
| Sabit (Costant) | 2,469 | ,177 | | 13,945 | 0,000 | |

**Psikolojik Güçlendirme Ölçeği Alt Boyutlarının İşle Bütünleşmeye Etkisi**

| Değişkenler | B | S.H | β | t | P | Regresyon Model-2'nin Özeti |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sabit (Constant) | 2,271 | ,199 | | 11,408 | ,000 | |
| Anlamlılık | ,263 | ,035 | ,430 | 7,623 | ,000 | R= ,536, $R^2$ = ,288, p=,00, Adj. $R^2$= |
| Yeterlilik | ,121 | ,049 | ,136 | 2,444 | ,000 | ,278, $F_{(315)}$=31,290, |
| Özerklik | ,018 | ,035 | ,030 | ,511 | ,001 | VIF<10, D-W=1,08 |
| Etki | ,027 | ,032 | ,047 | ,848 | ,397 | |

**Psikolojik Güçlendirme Alt Boyutlarının İşle Bütünleşme Alt Boyutlarına Etkisi**

| Değişkenler | B | S.H | β | t | P | Regresyon Model-3'ün Özeti |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sabit (Costant) | 3,065 | ,190 | | 16,139 | ,000 | |
| Anlamlılık | ,064 | ,040 | ,104 | 1,598 | ,111 | **Sabit (Costant) =Fiziksel Bütünleşme** |
| Yeterlilik | ,222 | ,049 | ,292 | 4,522 | ,000 | |
| Özerklik | -,050 | ,039 | -,084 | -1,274 | ,204 | R=,394, R2=,155, Adj. $R^2$=,145, p=,00, |
| Etki | ,089 | ,035 | ,157 | 2,514 | ,012 | $F_{(315)}$=14,264, VIF<10, D-W=2,09 |
| **Değişkenler** | | | | | | **Regresyon Model-4'ün Özeti** |
| Sabit (Costant) | 1,121 | ,325 | | 3,449 | ,001 | |
| Anlamlılık | ,474 | ,069 | ,431 | 6,902 | ,000 | **Sabit (Costant)= Duygusal Bütünleşme** |
| Yeterlilik | ,006 | ,084 | ,004 | ,072 | ,943 | |
| Özerklik | ,089 | ,068 | ,083 | 1,313 | ,190 | R=475, R2=,225, Adj. $R^2$=,215, p=,00, |
| Etki | ,004 | ,061 | ,004 | ,062 | ,950 | $F_{(315)}$=22,561, VIF<10, D-W=2,11 |
| **Değişkenler** | | | | | | **Regresyon Model-5'in Özeti** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sabit (Costant) | 2,392 | ,198 | | 12,075 | ,000 | |
| Anlamlılık | ,262 | ,042 | ,376 | 6,240 | ,000 | **Sabit (Costant)=Bilişsel Bütünleşme** |
| Yeterlilik | ,171 | ,051 | ,198 | 3,332 | ,001 | |
| Özerklik | ,039 | ,041 | ,059 | ,957 | ,339 | R=,529, R2=,279, Adj. $R^2$=,270, p=,00, |
| Etki | -,029 | ,037 | -,046 | -,796 | ,427 | $F_{(315)}$=30,054, VIF<10, D-W=1,80 |

Model 1'de psikolojik güçlendirmenin işle bütünleşmeyi ne kadar etkilediğini belirlemek için basit regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon modeli y=işle bütünleşme ve x=psikolojik güçlendirme olmak üzere; y=2,469 + ,400x şeklinde oluşturulmuştur. Yapılan analiz sonuçlarına göre regresyon analizinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($F_{(315)}$=78,979; p<0,001). Psikolojik güçlendirme, işle bütünleşmedeki değişimin %19,9'unu (Adj.$R^2$=,199) açıklamaktadır. Regresyon modelinde, regresyon katsayısının anlamlılığına ilişkin t-testi sonucu incelendiğinde; psikolojik güçlendirme (β=,499; t= 8,887; p<0,001) işle bütünleşmeyi pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.

Model 2'de psikolojik güçlendirmenin anlamlılık, yeterlilik, özerklik ve etki alt boyutlarının işle bütünleşme üzerindeki etkisi çoklu regresyon analizi ile değerlendirilmiştir. Regresyon analizinin sonuçlarına göre anlamlılık, yeterlilik ve özerklik alt boyutları regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı ve uygulanabilir olduğu bulunmuştur ($F_{(315)}$=31,290, p<0,001). Bağımsız değişkenler; psikolojik güçlendirmenin anlamlılık, yeterlilik ve özerklik alt boyutlarının bağımlı değişken olan işle bütünleşmedeki değişimin %28'ini (Adj.$R^2$=27,8) açıklamaktadır. Regresyon modelinde, regresyon katsayısının anlamlılığına ilişkin t-testi değerleri incelendiğinde; psikolojik güçlendirmenin anlamlılık alt boyutu (β=,430; t=7,623; p<0,001), yeterlilik alt boyutu (β=,136; t=2,444; p<0,001) ve özerklik alt boyutu (β=,030; t=,511; p<0,001) işle bütünleşmeyi pozitif şekilde etkilemektedir. Etki alt boyutu (β=,047; t=,848; p>0,05) ise işle bütünleşmeyi etkilememektedir. Verilen bu bilgiler doğrultusunda yapılan regresyon analizinde otokorelasyon (DW=1,08) ve çoklu doğrusallık sorununun (V<10) olmadığı gözlenmiştir.

Tablo 7'nin son bölümünde psikolojik güçlendirme alt boyutlarının işle bütünleşme alt boyutları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Model 3'te regresyon analizinin sonuçlarına göre psikolojik güçlendirmenin alt boyutları yeterlilik ve etki regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($F_{(315)}$ =14,264, p<0,001). Bağımsız değişkenler; psikolojik güçlendirmenin alt boyutları yeterlilik ve etki bağımlı değişken işle bütünleşmenin alt boyutu olan fiziksel bütünleşmedeki değişimin %14,5'ini (Adj.$R^2$=,145) açıklamaktadır. Regresyon modelinde, regresyon katsayısının anlamlılığına ilişkin t-testi değerleri incelendiğinde; yeterlilik (β=,292; t=4,522; p<0,001), fiziksel bütünleşmeyi pozitif şekilde etkilemektedir.

Model 4'te regresyon analizinin sonuçlarına göre psikolojik güçlendirmenin alt boyutu anlamlılık regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($F_{(315)}$=22,561, p<0,001). Bağımsız değişkenler; psikolojik güçlendirmenin alt boyutu işle bütünleşmenin alt boyutu olan duygusal bütünleşme üzerindeki değişimin %21,5'ini (Adj. $R^2$=,215) açıklamaktadır. Regresyon modelinde, regresyon katsayısının anlamlılığına ilişkin değer incelendiğinde; anlamlılık (β=,431; t=6,902; p<0,001) duygusal bütünleşmeyi pozitif şekilde etkilemektedir.

Model 5'te regresyon analizinin sonuçlarına göre psikolojik güçlendirmenin alt boyutları anlamlılık ve yeterlilik regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($F_{(315)}$=30,054, p<0,001). Bağımsız değişkenler; psikolojik güçlendirmenin alt boyutları anlamlılık ve yeterlilik bağımlı değişken işle bütünleşmenin alt boyutu olan bilişsel bütünleşmedeki değişimin %27'sini (Adj.$R^2$=,270) açıklamaktadır. Regresyon modelinde, regresyon katsayısının anlamlılığına ilişkin değerler incelendiğinde; anlamlılık (β=,376;

t=6,240; p<0,001) ve yeterlilik (β=,198; t=3,332; p<0,001) bilişsel bütünleşmeyi pozitif şekilde etkilemektedir. Verilen bu bilgiler doğrultusunda yapılan regresyon analizinde otokorelasyon ve çoklu doğrusallık sorununun olmadığı gözlenmiştir.

## TARTIŞMA

Hemşirelerin psikolojik güçlendirme puan ortalamasının (3,88±,58) ortanın üstünde olduğu görülmektedir. Psikolojik güçlendirmenin alt boyutları arasında yeterlilik boyutunun (4,41±,58) en yüksek puan ortalamasına sahip olduğu görülmüştür. Bu boyut hemşirelerin psikolojik açıdan kendilerini yeterli hissettiklerini göstermektedir. Akış (2023), hemşireler üzerinde gerçekleştirdiği araştırmada psikolojik güçlendirmenin puan ortalamasının (5,65±,82) ortanın üstünde olduğunu tespit etmiştir.[26] Şener ve Oksay Şahin[27] (2023), Çepni[28] (2022), Arslan[29] (2023), Kuruca Özdemir[30] (2018), Develi vd.,[31] (2018), Örücü ve Hatipoğlu[32] (2022) ve Karabulut Çakır'ın[33] (2021) çalışmalarında da benzer sonuçlar tespit edilmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre hemşirelerin psikolojik güçlendirme ortalamasının cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır. Kadın hemşireler ile erkek hemşireler eşit şartlar altında çalıştıkları için anlamlı bir farklılık göstermemiş olabilir. Akış[26] (2023), 358 hemşire üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada psikolojik güçlendirme ortalamasının cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediğini tespit etmiştir. Çepni[28] (2022), Şener ve Oksay Şahin[27] (2023), Altındiş ve Özutku[34] (2011), Kuruca Özdemir[30] (2018), Küçüksarı[35] (2020), Deniz[36] (2024) ve Yıldız'ın[37] (2017) araştırmalarında da benzer bulgular mevcuttur.

Bu araştırmada hemşirelerin psikolojik güçlendirme ortalamasının yaşa göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği gözlenmiştir. Psikolojik güçlendirme bireyden bireye değişen bir durum olduğu için anlamlı bir farklılık göstermemiş olabilir. Küçüksarı (2020), 155 hemşire üzerine yaptığı çalışmada psikolojik güçlendirmenin yaşa göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediğini tespit etmiştir.[25] Deniz[36] (2024), Kuruca Özdemir[30] (2018), Şener ve Oksay Şahin[27] (2023), Karabulut Çakır[33] (2021), Altındiş ve Özutku[34] (2011) da benzer sonuçlara ulaşılmışlardır.

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda hemşirelerin psikolojik güçlendirme ortalamasının medeni duruma göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır. Arslan[29] (2023), 465 sağlık çalışanı üzerinde gerçekleştirdiği araştırmada psikolojik güçlendirme ortalamasının medeni duruma göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediğini tespit etmiştir. Deniz[36] (2024), Küçüksarı[35] (2020), Şener ve Oksay Şahin'in çalışmalarında da (2023) benzer sonuçlar mevcuttur.[27]

Hemşirelerin psikolojik güçlendirme ortalamasının yöneticilik görevine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur. Farklılığın olmamasının sebebinin hemşirelerin mesleki özelliklerini bireysel davranışlarına yansıtmamasından kaynaklandığı söylenebilir. Deniz[36] (2024), Dalkıran[37] (2022) ve Öztırak[38] (2022) tarafından yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlar görülmektedir.

Bulgularda hemşirelerin psikolojik güçlendirme ortalamasının çalışılan birime göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur. Deniz[36] (2024), Yılmaz[40] (2022), Arslan[29] (2023), Yıldız[37] (2017), Altındiş ve Özutku[34] (2011), Türkmen ve Çetin Aslan[41] (2023) ve Küçüksarı[35] (2020) tarafından yapılan çalışmalarda psikolojik güçlendirme ortalamasının birime/branşa göre anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Araştırma sonucuna göre hemşirelerin psikolojik güçlendirme ortalamasının meslek

hayatındaki çalışma süresine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Akış (2023), Şırnak ilinde 358 hemşire üzerine gerçekleştirdiği araştırmada psikolojik güçlendirme ortalamasının meslek hayatındaki çalışma süresine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediğini tespit etmiştir.[26] Deniz[36] (2024), Şener ve Oksay Şahin[27] (2023), Küçüksarı[35] (2020), Karabulut Çakır[33] (2021) ve Kuruca Özdemir'in çalışmalarında da (2018) benzer sonuçlar bulunmaktadır.[30]

Yapılan bu çalışmada hemşirelerin psikolojik güçlendirme ortalamasının, bulunduğu kurumda çalışma süresine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Savaş[41] (2022), Kuruca Özdemir[30] (2018), ve Yılmaz'ın çalışmalarında da (2022) benzer sonuçlar mevcuttur.[40]

Bu çalışmada hemşirelerin psikolojik güçlendirme ortalamasının gelire göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur.

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda hemşirelerin işle bütünleşme ortalamasının cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur. Kadınların da aktif olarak çalışma hayatında yer almaları nedeniyle erkek veya kadın olmanın işle bütünleşme üzerinde anlamlı farklılık göstermemiş olabileceği düşünülmektedir. Demirkol'un (2023) 310 hemşire üzerine gerçekleştirdiği araştırmada işle bütünleşme ortalamasının cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit dilmiştir.[42] Arıcıoğulları[44] (2021), Aydoğan[45] (2020), Ersin[46] (2021), Mahboubi vd.,[47] (2015), Kartal[48] (2017), Elaldı Narin[49] (2019) de benzer sonuçlara ulaşmışlardır.

Hemşirelerin işle bütünleşme ortalamasının yaşa göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği gözlenmiştir. Her bireyin işle bütünleşme durumu kişisel olduğu için anlamlı bir farklılık göstermemiş olabilir. Aydoğan[45] (2020), Demirkol[43] (2023) ve Özer vd.,[50] (2015) tarafından yapılan çalışmalarda benzer sonuçlar mevcuttur.

Araştırma sonucuna göre hemşirelerin işle bütünleşme ortalamasının medeni duruma göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur. Ersin'in[46] (2021), İstanbul Darülaceze Başkanlığında çalışan ve sağlık ve bakım hizmeti sunan 142 sağlık çalışanı üzerine yaptığı bir araştırmada işle bütünleşmenin medeni duruma göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediğini gözlemiştir. Aydoğan[45] (2020), Demirkol[43] (2023), Arslan ve Demir[51] (2017), Kartal (2017), Elaldı Narin[49] (2019) ve Özer vd.'nin (2015) çalışmalarında da benzer sonuçlara ulaşılmıştır.[50]

Hemşirelerin işle bütünleşme ortalaması eğitim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir. Lise mezunlarının puan ortalaması (4,23±,47) lisans mezunlarının puan ortalamasından (3,99±,51) daha yüksektir. Bu bulguya göre lise mezunu hemşirelerin lisans mezunu hemşirelere göre daha yüksek düzeyde işle bütünleştiği tespit edilmiştir. Demirkol (2023), 310 hemşire üzerine gerçekleştirdiği araştırmada işle bütünleşme ortalamasının eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiğini tespit etmiştir.[43] Bu araştırmada lise mezunu hemşirelerin puan ortalamasının (X 3,84±,79) lisansüstü mezunu hemşirelerin puan ortalamasına (3,01±,94) göre daha yüksek olduğu bulunmuş ve lisans mezunu hemşirelerin puan ortalaması (3,53±,96) lisansüstü mezunu hemşirelerin puan ortalamasına (3,01±,94) göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Özer vd.,[50] (2015) ile Arıcıoğulları'nın[51] (2021) çalışmalarında da paralel sonuçlar mevcuttur.

Araştırmanın sonucuna göre hemşirelerin işle bütünleşme ortalamasının yöneticilik görevine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur. Elaldı Narin'in (2019) Mersin Şehir Hastanesi'nde görev yapan 281 hemşire üzerine yaptığı bir araştırmada işle bütünleşmenin yöneticilik görevine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediğini saptamıştır.[49]

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda hemşirelerin işle bütünleşme ortalamasının çalışılan birime göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur. Hemşirelerin birimler arası yetki devrinin daha az sürede yapılması nedeniyle anlamlı bir farklılık

Hemşirelerin işle bütünleşme ortalaması meslek hayatındaki çalışma süresine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir. İşle bütünleşmenin bireysel bir davranış olması nedeniyle mesleki özellikleri açısından farklılığın oluşmadığı söylenebilir. Sağlık alanında yapılan bazı çalışmalarda; Demirkol[43] (2023), Arslan ve Demir[51] (2017), Kartal[47] (2017) ve Yılmaz[46] (2022) tarafından yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlar mevcuttur. Hemşirelerin işle bütünleşme ortalamasının gelire göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Araştırmada hemşirelerin işle bütünleşme düzeyinin bulunduğu kurumda çalışma süresine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur. Benzer sonuçlar Ersin[46] (2021) ve Kartal'ın[48] (2017) sağlık sektöründe yaptığı çalışmalarca desteklenmektedir

göstermediği söylenebilir. Mahboubi vd.,[47] (2015), 387 sağlık personeli üzerine gerçekleştirdikleri araştırmada işle bütünleşmenin çalışılan birime göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediğini tespit etmişlerdir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma sonucunda hemşirelerin psikolojik güçlendirme düzeyinin işle bütünleşme durumlarını etkilediği belirlenmiştir. Psikolojik açıdan güçlendirilen hemşirelerin; işleriyle bütünleşerek iş performansının arttığı, yetki devrini azalttığı ve iş verimini yükselttiği görülmektedir. Bu bağlamda psikolojik güçlendirmenin, hemşirelerin işle bütünleşme performanslarında anahtar bir rol üstlendiği söylenebilir. Buradan hareketle işleriyle bütünleşen hemşirelerin çalışma odaklı pozitif bağlamsal bir performans sergileyerek hastanenin beklentilerini başarılı bir şekilde karşılamaları olasıdır.

Araştırma sonuçları doğrultusunda sağlık kurumları ve yöneticileri tarafından hemşirelerin psikolojik güçlendirme ve işle bütünleşme algılarının "orta" düzeyden "yüksek" düzeye çıkarılması için plan ve programların yapılması, ödüllendirme sisteminin oluşturulması ve terfilerin daha sistemli hale getirilmesi önerilebilir. Hemşirelerin psikolojik güçlendirme ve işle bütünleşme durumlarını etkileyen yaş, cinsiyet, medeni durum ve eğitim durumu gibi unsurlar dikkate alınarak psikolojik açıdan işle bütünleşmeye yönelik eğitim çalışmaları yapılabilir. Sağlık kuruluşlarında birimlerin yoğun ve karmaşık olmasından dolayı psikolojik açıdan güçlendirici çalışmalar ve ortamların yaratılması, gerektiği zaman yetki devrinin yapılması, gereksiz iş yükünün azaltılması ve hemşireleri işlerine teşvik etme amacıyla psiko-sosyal destek programlarının yapılması diğer önerilerdendir.

Araştırmanın, hemşirelerin dışında diğer sağlık profesyonellerine yönelik (Ebeler, hekimler vb.) yapılması sağlık kurumlarında örgütsel davranışı anlama ve açıklama noktasında yarar sağlayacaktır. Araştırmada kullanılan değişkenlerin hemşirelerin yapısal ve psikolojik özelliklerini yansıtmasından dolayı diğer kamu ve özel sağlık kuruluşlarına ilişkin karşılaştırmalı araştırmalar yapılabilir. Bu araştırmada nicel ve kesitsel araştırma teknikleri kullanılmıştır. Gelecek araştırmalarda karma ve nitel çalışmalar yapılarak değişkenler konusunda derinlemesine çıkarımlar yapılabilir.

**KAYNAKLAR**


1. Erer, B. (2021). "Psikolojik Güçlendirme Algısının Örgütsel Özdeşleşme Üzerindeki Etkisinde Kariyer Memnuniyetinin Aracılık Rolü". Business and Economics Research Journa1, 12 (2), :443-457.
2. Gürler, M. (2018). Öğretmenlerin Lider-Üye Etkileşimi İle İşle Bütünleşme İlişkisinde Çalışan Sesliliğinin Aracılık Etkisinin İncelenmesi. Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
3. Köse, A. (2022). Okul Psikolojik Danışmanlarının İşle Bütünleşme Düzeylerinin İncelenmesi: Öz Yeterlik, Duygusal Zekâ ve Performans Algısının Rolü". Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 61, 165-188.
4. Öngöre, Ö. (2013). "İşle Bütünleşme Ölçeği Türkçe Formu'nun Güvenilirlik ve Geçerlilik Çalışması". Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri, 2 (2), 50-60.
5. Gorgievski, M. J., Bakker, A., B. and Schaufeli, W. B. (2010). "Work Engagement and Workaholism: Comparing the Self-Employed and Salaried Employees". Journal Of Positive Psychology, 5(1), 83-96.
6. Yıldırım, M. ve Erez Akgün, B. (2020). "Örgüt Kültürünün Personel Güçlendirme ve İşten Ayrılma Niyeti Üzerine Etkisi". İşletme Araştırmaları Dergisi Journal Of Busıness Research-Turk. 12(4), 4151-4165 https://doi.org/10.20491/isarder.2020.1096
7. Abdulrab, M., Almaamari, Q., Zumrah, A.R. and Al-Tahitah, A. (2017). "The Role of Psychological Empowerment on Work Engagement: The Development of Conceptual Framework". International Journal of Business Management and Economic Research (IJBMER), 8 (6), 1157-1163.
8. Macsinga, I., Sulea, C., Sârbescu, P., Fischmann, G. and Dumitru, C. (2015). "Engaged, committed and helpful employees: The role of psychological empowerment". The Journal of psychology, 149(3), 263-276. http://dx.doi.org/10.1080/00223980.2013.874323
9. Sun, B., Zhu, F., Lin, S., Sun, J., Wu, Y. and Xiao, W. (2022). "How is Professional İdentity Associated With Teacher Career Satisfaction? A Cross-Sectional Design to Test the Multiple Mediating Roles of Psychological Empowerment and Work Engagement". Int. J. Environ. Res. Public Health, 19, 9009. https://doi.org/10.3390/ ijerph19159009
10. Wen, J., Huhang, S. and Teo, S. (2023). "Effect of Empowering Leadership on Work Engagement Via Psychological Empowerment: Moderation of Cultural Orientation". Journal of Hospitality and Tourism Management, 54(1), 88-97.
11. Yanık, A. ve Açar, V. (2020). "Sağlık Çalışanlarında Psikolojik Güçlendirme Algısının Sinerjik İklim Algısına Etkisi". Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 31, 61-75.
12. Temizkan, Ö. Y. (2019). "Psikolojik Güçlendirme İle Psikolojik Sahiplenme Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi: Devlet Hastanesi Örneği". Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 21 (3), 640-665.
13. Şen, S. ve Uğur, E. (2019). "Personel güçlendirmede Nöro Linguistik Programlama". Sağlık ve Hemşirelikte Yönetim Dergisi, 1 (6). 64-69.
14. Tanyıldızı, H. (2019). Psikolojik Güçlendirmenin Çalışan Performansı Üzerindeki Etkisinde Psikolojik Sahipliğin Aracı Rolü. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
15. Çalışkaner, D. (2021). "Hemşirelik Hizmetleri Yönetiminde Profesyonellik, Etik Davranışlar, Liderlik Ve Teknolojinin Etkisi", SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi, 3 (2), 124-139.
16. Kurtluk, E. (2019). "Hemşirelikte Yapısal ve Psikolojik Güçlendirme Uygulamalarının Karşılaştırmalı Değerlendirmesi". Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi, 1 (2), 116-121.
17. Jena, L. K., Pradhan, S. and Panigrahy, N. P. (2018). "Pursuit of Organisational Trust: Role of Employee Engagement, Psychological Well-being and Transformational Leadership". Asia Pacific Management Review, 23 (3), 227-234.
18. Kasunic, M. (2005). "Designing an Effective Survey". Pittsburgh, Carnegie Mellon Software Engineering Institute. https://doi.org/10.1184/R1/6573062.v1
19. Spreitzer, G. M. (1995). "Psychological Empowerment in the Workplace: Dimensions, Measurement, and Validation". Academy of Management Journal, 38 (5), 1442-1465.
20. Sürgevil, O., Tolay E. ve Topoyan M. (2012). "Akademi Çalışma Ortamında Yapısal ve Psikolojik Güçlendirmenin Duygusal Bağlılık ve İş Doyumu Üzerindeki Etkileri". Ege Akademik Bakış, 12 (4), 449-465.
21. Tutar, H. ve Erdem, A. T. (2020). "Örnekleriyle Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve SPSS Uygulamaları" (1. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
22. Rich, B. L. (2006). Job Engagement: Construct Validation and Relationships with Job Satisfaction, Job Involvement, and Intrinsic Motivation, Unpublished Phd Thesis. University of Florida, Graduate School of the University
23. Yücel, M. (2022). Doğrulayıcı Faktör Analizinde Örneklem Büyüklüğünün Uyum İndekslerine Etkisi ve Besin Seçiminde Etkili Olan Faktörleri Belirleme Ölçeğinin Türkçeye Uyarlaması. Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstittüsü, Isparta.
24. Özdamar, K. (2017). "Ölçek ve Test Geliştirme, Yapısal Eşitlik Modellemesi". Eskişehir: Nisan Kitapevi.
25. Tabachnick, B. G. and Fidell, L. S. (2013). Using Multivariate Statistics (6.Press). Pearson Education.
26. Akış, M. (2023). Şırnak İlinde Hemşirelerin İş Doyum Düzeyleri İle Psikolojik Güçlendirme Algılarının Belirlenmesi", Yüksek Lisans Tezi. Harran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstittüsü, Şanlıurfa.
27. Şener, Ş. ve Oksay Şahin, A. (2023). "Hemşirelerin Örgütsel Adalet Algıları İle Yapısal ve Psikolojik Güçlendirme Algılarının İncelenmesi". Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 10 (1): 78-86.
28. Çepni, N. (2022). Empati İle Psikolojik Güçlendirmenin Tükenmişlik Üzerine Etkisinde Yapısal Güçlendirmenin Düzenleyici Etkisi: Sağlık Çalışanları Örneği. Doktora Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale
29. Arslan, S. (2023). Sağlık Çalışanlarında Psikolojik Güçlendirme ve Örgütsel Desteğin İş Motivasyonuna Etkisi: Pandemi Sürecinde Bir Değerlendirme. Yüksek Lisans Tezi. Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
30. Kuruca Özdemir, E. (2018). Hemşirelerin Örgütsel İklim ve Psikolojik Güçlendirmeye İlişkin Değerlendirmeleri. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
31. Develi, A., Çavuş, M. F. ve Öz, B. (2018). "Psikolojik Personel Güçlendirmeyi Yöneticinin Güç Kaynaklarıyla Açıklamak: Sağlık Sektöründe bir Araştırma". İşletme Araştırmaları Dergisi, 10 (4). 661-680.
32. Örücü, E. ve Hatipoğlu, S. (2018). "Psikolojik Güçlendirmenin Çalışmaya Tutkunluk Üzerindeki Etkisi: Sağlık Sektörü Çalışanlarına Yönelik Bir Araştırma". Yönetim ve Ekonomi Araştırmalar Dergisi, 16 (4). 98-115.
33. Karabulut Çakır, S. (2021). Psikolojik Güçlendirme Algısı Bağlamında Örgütsel Sosyalleşme Ve Olumlu Çıktıları. Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.

**34.** Altındiş, S. ve Özutku, H. (2011). "Psikolojik Güçlendirme ve Güçlendirmeyi Etkileyen Faktörler: Türkiye'deki Devlet Hastanelerinde Bir Araştırma". Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 13 (1). 161-191.

**35.** Küçüksarı, T. (2020). Hemşirelikte Personel Güçlendirmenin İş Performansı ve Bakım Davranışları ile İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

**36.** Deniz, V. (2024). Sağlık Odaklı Liderlik İle Psikolojik Sağlık Arasındaki İlişkide Psikolojik Güçlendirme ve Dayanıklılığın Seri Aracılık Rolü. Doktora Tezi. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karaman.

**37.** Yıldız, A. (2017). Hastanelerde İş Sağlığı ve Güvenliğinin Sağlanmasında Personel Güçlendirmenin Etkisi: Hemşireler Üzerinde Bir Çalışma. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

**38.** Dalkıran, M. (2022). İşyerinde Psikolojik Güçlendirmenin İşgören Motivasyonu Ve Performansına Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

**39.** Öztırak, M. (2022). Psikolojik Güçlendirmenin Öz Liderliğe Etkisinde Proaktif Kişiliğinin Aracı Rolü: Havacılık Sektörüne Yönelik Bir Araştırma. Doktora Tezi. İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

**40.** Yılmaz, E. (2022). Hastane Çalışanlarında Etik Liderlik Algısının Çalışan Sesliliği Ve Psikolojik Güçlendirme Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.

**41.** Türkmen, İ. ve Çetin Aslan, E. (2023). "COVID-19 Pandemisinde Sağlık Sektöründe Psikolojik Güçlendirmenin İşgören Performansı Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi". Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 25 (1). 169-184.

**42.** Savaş, T. (2022). Yapısal ve Psikolojik Güçlendirmenin Sağlık Krizlerine Hazırlık Algısına Etkisinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.

**43.** Demirkol, M. (2023). Algılanan Yönetici Desteğinin İşle Bütünleşme ve İş Performansına Etkisi: Hemşireler Üzerinde Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.

**44.** Arıcıoğulları, K. (2021). İş Değerlerinin İşle Bütünleşme ve İş Tatmini Üzerindeki Etkisi: Hemşireler Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.

**45.** Aydoğan, S. (2020). Örgütsel Adalet Algısının Örgütsel Bağlılığa, İş Tatminine Ve İşle Bütünleşmeye Etkisi: Sağlık Alanında Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.

**46.** Ersin, F. (2021). Sağlık Çalışanlarında İşe Angaje Olmanın İş Performansına Etkisi: Darülaceze Başkanlığı Örneği. Yüksek Lisans Tezi. Biruni Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

**47.** Mahboubi, M., Ghahramani, F., Mohammadi, M., Amani, N., Mousav, SH., Moradi, F., Akbarzadeh, A. and Kazemi, M. (2015). "Evaluation of Work Engagement and Its Determinants in Kermanshah Hospitals Staff in 2013". Global Journal of Health Science, 7 (2). 170-176.

**48.** Kartal, N. (2017). Sağlık çalışanlarında İşe Cezbolma, İşe Yabancılaşma ve Performans Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

**49.** Elaldı Narin, T. (2019). Hemşirelerin Otonomi Düzeyleri İle İşle Bütünleşme Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

**50.** Özer, Ö., Saygılı, M. ve Uğurluoğlu, Ö. (2015). "Sağlık Çalışanlarının İşe Cezbolma Düzeylerinin Belirlenmesine İlişkin Bir Araştırma". Uluslararası İşletme ve Yönetim Dergisi, 3 (3), 260-272.

**51.** Arslan, E. T. ve Demir, H. (2017). "İşe Angaje Olma ve İş Tatmini Arasındaki İlişki: Hekim ve Hemşireler Üzerine Nicel Bir Araştırma". Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 24 (2). 372-389.

**GÜSBD 2025; 14(3): 1050 - 1062** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1050 - 1062 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Original Article

# Dijital Dönüştürücü Liderlik: Sağlık Sektörü Bağlamında Bir Ölçek Uyarlama Çalışması

Digital Transformational Leadership: A Scale Adaptation Study in the Context of the Healthcare Sector

Gökhan KERSE[1], Evrim TARTAN SELÇUK[2], Şeref MADEN[3]

## ÖZ

Bu çalışma, dijital dönüştürücü liderlik kavramını ele almayı ve kavrama yönelik ölçeğin Türkçe uyarlamasını yapmayı amaçlamıştır. Bu amaçla Ly[1] tarafından önerilen 6 maddelik "Dijital Dönüştürücü Liderlik Ölçeği"nin psikometrik özelliklerinin değerlendirmesi yapılmıştır. Araştırmada nicel yöntem kullanılmıştır. Çalışma 1 (N= 204) ve Çalışma 2 (N= 209) olmak üzere sağlık sektöründeki iki farklı örneklemden kolayda ve basit tesadüfi örnekleme yöntemleriyle elde edilen anket verileri SPSS ve AMOS programları ile analiz edilmiştir. Çalışma 1'de yapılan analizler sonucunda tek faktörlü yapının KMO (0.903) ve Bartlett's küresellik değerlerinin (p = 0.000) gerekli kriterleri sağladığı ve Cronbach Alpha değerinin 0.934 olduğu belirlenmiştir. Çalışma 2'den elde edilen bulgular, ölçeğin tek faktörlü yapısının CMIN/DF (2.176), SRMR (0.010), CFI (0.993), IFI (0.994), TLI (0.989) ve RMSEA (0.075) uyum değerlerine göre referans kriterlerini sağladığını göstermiştir. Bununla birlikte, AVE değeri (0.845), Cronbach Alpha değeri (0.970) ve CR değeri (0.970) referans alınan eşik değerleri karşılamıştır. Bu bulgular doğrultusunda, ölçeğin güvenilir ve geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla, uluslararası yazında kendini gösteren, ulusal yazında ise henüz çalışılmamış olan dijital dönüştürücü liderlik ölçeğinin Türk kültürüne uygun olduğu, bu kapsamda ülkemizde yapılacak akademik çalışmalarda kullanılabileceği kanıtlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Dijital liderlik, Dönüştürücü liderlik, Dijital dönüştürücü liderlik, Sağlık çalışanları, Ölçek uyarlama.

## ABSTRACT

The aim of this study is to examine the concept of digital transformational leadership and to adapt the corresponding scale into Turkish. For this purpose, the psychometric properties of the six-item "Digital Transformational Leadership Scale" developed by Ly[1] were evaluated. A quantitative research method was employed in this study. The survey data collected from two different samples in the healthcare sector — Study 1 (N= 204) and Study 2 (N= 209) — using convenience and simple random sampling methods were analyzed using SPSS and AMOS software. As a result of the analyses conducted in Study 1, it was determined that the single-factor structure met the criteria for KMO (0.903) and Bartlett's test of sphericity (p = 0.000), and that the Cronbach's Alpha value was 0.934. The findings obtained from Study 2 showed that the single-factor structure of the scale met the reference criteria based on the fit indices: CMIN/DF (2.176), SRMR (0.010), CFI (0.993), IFI (0.994), TLI (0.989), and RMSEA (0.075). In addition, the AVE value (0.845), Cronbach's Alpha value (0.970), and CR value (0.970) met the recommended threshold values. Based on these findings, it was concluded that the scale is reliable and valid. Therefore, it has been proven that the digital transformational leadership scale, which has been recognized in the international literature but has not yet been studied in the national literature, is suitable for Turkish culture and can be used in academic studies to be conducted in our country within this scope.

**Keywords:** Digital leadership, Transformational leadership, Digital transformational leadership, Healthcare workers, Scale Adaptation.

*Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 27.02.2025 tarih ve 2025/02 sayı ile etik kurulu onayı alınmıştır.*

[1] Prof. Dr., Kafkas Üniversitesi İ.İ.B.F, gokhankerse@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-1565-9110
[2] Dr., Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, evrimtartan@kmu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4132-2765
[3] Dr. Öğr. Üyesi, Bolu Abant İzzet Baysal Ünv., Mehmet Tanrıkulu SHMYO, seref.maden@ibu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4946-5445

**İletişim /** Corresponding Author: Dr. Evrim TARTAN SELÇUK
**e-posta**/e-mail: evrimtartan@kmu.edu.tr

**Geliş Tarihi /** Received: 30/06/2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 02/09/2025

## GİRİŞ

Teknolojinin gelişimi, günlük yaşam pratiklerini, eğitim araçlarını, kamu hizmetlerini, bankacılık faaliyetlerini ve tüketim alışkanlıklarını değiştirdiği kadar iş yaşamını ve iş süreçlerini de etkilemektedir. Yaşanan hızlı dijitalleşme sürecine ayak uydurabilen örgütler rekabet avantajı elde ederken, dijital dönüşümünü sağlayamayan örgütler için bu durum önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Bu nedenle, dijitalleşmenin önemi hem akademik çalışmalarda hem de iş hayatında yeterince iyi kavranmış, bu süreci yönlendirebilecek liderlere ihtiyaç duyulduğunun da altı çizilmiştir. Bu görüşten hareket eden pek çok araştırmacı dijital liderliği tanımlamış, dijital liderliğe ilişkin farklı bağlamlarda farklı değişkenler ve metotlarla çalışmalar yapmıştır. Ancak, genellikle stratejik yönetim açısından ele alınan dijitalleşme sürecinin yalnızca iş prosedürleri, organizasyon yapısı, süreçler ve kullanılan teknoloji ile sınırlı kalması, işletmeler için gerçek bir dijital dönüşümü sağlamada yetersiz kalacaktır. Çünkü gerçek bir dijital dönüşüm örgütün tamamına yayıldığında; dolayısıyla, çalışanların yalnızca kullandıkları teknoloji değil bakış açıları da değiştiğinde gerçekleşecektir. Çalışanların zihniyetini, örgütün kültürünü ve örgütte süregelen alışkanlıkları dönüştürmek, yani gerçekten derin ve köklü bir değişimi sağlamak ise ancak bu süreci yönlendirebilecek bir liderlik anlayışıyla mümkündür. Bu nedenle dijitalleşme sürecini, bir dönüşüm süreci olarak ele alan ve bu dönüşüm sürecini operasyonel süreçler ya da sunulan mal ve hizmetlerin ötesinde, örgütün değerleri ve inançları bağlamında bir dönüşüm olarak gören araştırmacılar[1], dijitalleşme süreçlerine öncülük edebilecek liderlerin yalnızca dijital yeteneklere ve vizyona sahip olan liderler değil, aynı zamanda değişim yaratacak, takipçilerini motive edecek, örgüte ilham sağlayacak, karizmatik özellikleriyle takipçilerini peşinden sürükleyebilecek liderler olduğunu ifade ederek, "dijital dönüştürücü liderlik" kavramını önermiştir.

Dijital dönüştürücü liderlik, özellikle Covid-19 pandemi dönemi tecrübesi ışığında, işletmeler için önemi anlaşılan dijitalleşme sürecinin planlayıcısı ve yürütücüsü olabilecek bir liderlik modeli olarak öne çıkmaktadır. Çünkü hem akademik çalışmalar hem de örgütsel uygulamalar, varlığını devam ettirmek ve rekabet avantajı sağlamak isteyen işletmeler için sürdürülebilirliğin ve dijitalleşmenin hedeflenmesi gerektiğini göstermektedir. Bu bağlamda dijital dönüştürücü liderlik, iş süreçlerinin dijitalleşmesini sağlayarak işletmelerin bu iki hedefe ulaşmasında rol oynayabilecek bir liderlik modeli olarak değerlendirilmekte ve bu liderliğe olan yönelimin artması beklenmektedir.

Dijital dönüştürücü liderlik tarzına ilişkin uluslararası literatürde yapılan araştırmalara rastlanırken[2-5]; ulusal yazında mütevazı liderlik, yeşil dönüştürücü liderlik, kapsayıcı liderlik gibi güncel liderlik tarzlarına yönelik araştırmaların yapıldığı[6-9] ve dijital liderliğin de bu araştırmalar arasında olduğu görülmüş[10-13], ancak dijital dönüştürücü liderliğe ilişkin herhangi bir araştırma bulunmadığı belirlenmiştir. Bu sebeple bu çalışmada, dönüştürücü liderlikten hareketle dijital dönüştürücü liderlik kavramına yönelik gerekli tanımlar ve açıklamalar yapılmıştır. Sonrasında, hızlı ve kaliteli hizmet sunumunun hayati önem taşıdığı sağlık sektörünün dijital dönüşümden en çok etkilenen sektörler arasında olduğu düşünülerek, sağlık çalışanlarından elde edilen verilerle Ly[1] tarafından önerilen 6 maddelik dijital dönüştürücü liderlik ölçeğinin Türkçe uyarlamasına yönelik adımlara yer verilmiştir. Dolayısıyla Türkiye'de henüz çalışılmamış, bu nedenle de kavramsal ve ölçek olarak kullanılmayan dijital dönüştürücü liderliğin ulusal yazına kazandırılması amaçlanmıştır. Çalışmanın dijital dönüştürücü liderlik kavramına ilişkin sunduğu teorik açıklamalarla hem dijitalleşme hem de dönüştürücü liderlik literatürüne katkı sağlaması; ayrıca, dijital dönüştürücü liderlik ölçeğinin ulusal yazında kullanımına imkân tanıyarak, kısa, anlaşılır ve Türk kültürüne

uyumlu yapısıyla bu ölçeğin farklı değişkenler bağlamında incelenmesine zemin hazırlaması beklenmektedir. Çalışmada bu ölçeğin uyarlanmak istenilmesinin temel nedeni, dönüştürücü liderliğin özellikle karizmatik etki boyutuyla güç mesafesi yüksek olan Türk kültüründe karşılık bulan bir liderlik olduğunun düşünülmesidir. Aynı zamanda, dijital dönüşüm süreci aktif çalışan katılımı gerektiren, dolayısıyla liderin sağlayacağı vizyon ve entelektüel uyarım yoluyla daha başarılı yürütülecek bir süreçtir. Bu nedenle, liderin dijital yetkinliklerine odaklanan dijital liderlik ölçeğinin yanında, liderin takipçileri üzerindeki etkisini merkeze alan dijital dönüştürücü liderlik ölçeğinin de literatüre farklı bakış açıları kazandırarak katkı sunması beklenmektedir.

## KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### Dönüştürücü Liderlikten Dijital Dönüştürücü Liderliğe

Geçmişten günümüze, toplumun kültürel yapısından faaliyet gösterilen sektöre, takipçilerin niteliklerinden dünyada yaşanan gelişmelere kadar birçok faktör, liderlerden beklenenleri değiştirmiş ve bu doğrultuda farklı liderlik türleri ortaya çıkmıştır. Günümüzde ise dijitalleşme sürecinin hız kazanmasıyla birlikte, örgütler için dijital dönüşüm kaçınılmaz hale gelmiştir. Ürün ve hizmet kalitesinin artırılması, verimliliğin hedeflenen seviyelere ulaşması ve hızlı ve esnek iş modellerinin uygulanabilmesi için örgütlerin dijitalleşmeye uyum sağlaması gerekmektedir. Dolayısıyla bu süreci etkin bir şekilde yönetebilecek liderlere duyulan ihtiyaç giderek artmaktadır. Ancak dijital dönüşümün yalnızca kullanılan teknolojiyle sınırlı olmadığını vurgulamak önemlidir. Gerçek bir dönüşüm, örgütün tamamında bir paradigma değişikliği yaratıldığında mümkün olacaktır. Bu bağlamda, dijital dönüşümü yönetebilecek liderlerin hem dönüştürücü hem de dijital liderlik özelliklerine sahip olması gerekmektedir. Bu noktada, dijital dönüştürücü liderlik kavramı öne plana çıkmaktadır. Ancak, bu liderlik tarzını daha iyi kavrayabilmek için öncelikle dönüştürücü liderlik ve dijital liderlik kavramlarının ele alınması gerekmektedir.

Dijital liderlik kavramı, yaşanan teknolojik gelişmelerin iş yaşamı pratiklerini etkilemesiyle birlikte öne çıkan bir liderlik modelidir. Literatürde sanal liderlik, e-liderlik, bilişim liderliği, dijital dönüşüm liderliği ve teknoloji liderliği gibi farklı ifadelerle ele alınan bu liderlikle ilgili genel itibariyle aynı içeriklere yer verilmiş, bilişim sektöründe yer alan örgüt yöneticilerinin aslında dijital liderler olduğu öne sürülmüştür.[11-14] Bu kapsamda, dijital teknolojilere açık, dijital becerileri gelişmiş, dijitalleşmenin avantajlarının ve risklerinin farkında olan, hem kendinin hem de çalışanlarının işlerine dijital teknolojileri entegre edebilen ve karar alma süreçlerine dijitalleşmeyi dahil edebilen liderler, dijital liderler olarak tanımlanmıştır.[16] Dijital dönüşüm sürecinin de bir yürütücüsü olarak görülen bu liderlerin dönüşümün bizzat içinde yer alması, kendisinin yanı sıra astlarının da dijital çözüm ve teknolojilere uyumlu ve bu konularda bilgili olmasını sağlaması ve gerektiğinde hatayı tolere edebilme, yeniliklere açık olma ve güçlü bir iletişim becerisine sahip olma gibi özellikleri olması gerektiği öne sürülmektedir.[17] Bu özelliklerin yanında bu liderlerin dijital zekâ, sosyal zekâ, yenilikçi vizyon, çok yönlülük, çalışan odaklılık, etik anlayış, yaratıcılık, bilgi odaklılık, uyumluluk, çeviklik ve motive edici olma gibi özelliklere sahip olmasının önemli olduğu vurgulanmaktadır.[36] Söz konusu bu özellikler incelendiğinde, çoğunun dönüştürücü liderliğe atfedilen özellikler olduğu anlaşılmaktadır. Ancak literatürde yer alan dijital liderlik ölçeklerinin daha çok liderin dijital becerilerine odaklanan soruları içerdiği, takipçileri etkileme ve rol model olma gibi noktalara odaklanan soruların yer almadığı görülmektedir.[17] Dijital dönüşüm sürecinde sergilenecek liderliğin hem dijital hem de dönüştürücü liderlik özelliklerini içermesi gerektiği düşünülerek, dijital dönüştürücü liderlik modeli ve bu modele ait ölçek, dönüştürücü liderlik modeline dayalı olarak önerilmektedir.[1]

Dönüştürücü liderlik, hem ulusal hem de uluslararası yazında çokça ele alınan bir liderlik tarzı olarak öne çıkmaktadır.[18-22] Burns[23] ile başlayan ve Bass[24] ile devam eden çalışmalar, literatürde dönüştürücü liderliğe ilişkin öncül çalışmalar olarak yerini almıştır. Burns[23] tarafından takipçileri motive etmeye dayalı bir etkileşim süreci olarak ifade edilen dönüştürücü liderlik, çalışanlarda bir değişim ve ortak bir hedefe doğru ilerleme isteği yaratmayı hedeflerken, aynı zamanda çalışanların potansiyellerini gerçekleştirmelerine ve kendilerini geliştirmelerine odaklanan ve örgütsel değişim vizyonu sağlayarak bu sürece öncülük eden bir liderlik tarzıdır. Literatürde bu liderlik tarzının ideal etki (karizma), ilham verici motivasyon, entelektüel uyarım ve bireyselleştirilmiş ilgi olmak üzere 4 temel davranışı (boyutu) içerdiği öne sürülmektedir.[24] Bu davranışlardan ideal etki (karizma), liderin takipçileri nezdinde oluşturduğu etkiyi, yani takipçilerinde güven, beğeni, hayranlık, öykünme ve rol model alma gibi etkiler yaratarak onlardan beklenen davranışların sergilenmesini ifade ederken; ilham verici motivasyon, liderin takipçileri için bir vizyon oluşturmasını ve takipçilerini amaç ve hedefler doğrultusunda desteklemesini ifade eder.[22] Entelektüel uyarım, liderin takipçilerin kişisel ve mesleki gelişimini destekleyerek yaratıcılıklarını teşvik etmesi ve çözüm odaklı olmasını sağlamasıyken; bireyselleştirilmiş ilgi, takipçilerin bireysel özelliklerinin, güçlü ve geliştirilmesi gereken yanlarının ve farklılıklarının farkında olarak onlara yaklaşması ve bu doğrultuda davranışlar sergilemesidir.[22,24]

Dönüştürücü liderliğe ilişkin söz konusu bu davranışlar (boyutlar), bu liderlik tarzının yalnızca etkili bir liderlik modeli olmakla kalmayıp, aynı zamanda belirli yönelimlerle geliştirildiğinde örgütsel ve toplumsal gelişmelerin ortaya koyduğu ihtiyaçları da karşılayabilecek nitelikte bir model olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, yaşanan teknolojik gelişmelerin ve dijital dönüşüm süreçlerinin ortaya çıkardığı liderlik ihtiyacını da dijital dönüştürücü liderliğin karşılayabileceği düşünülmektedir. Zira dijital dönüşüm, yalnızca teknolojiden en üst düzeyde yararlanılmasını ve en yeni teknolojik araçların iş süreçlerine dahil edilmesini değil, örgütün tamamına yayılan bir bakış açısı dönüşümünü de gerektirmektedir. Bunun için de öncelikle liderin bu değişimi içselleştirmesi, sonrasında ise çalışanların bu değişime inanması ve değişimi gerekli görmesi gerekmektedir. Bu noktada dijital dönüştürücü liderlik, bu değişimi yönlendirebilecek bir liderlik tarzı olarak görülmektedir.

Dijital dönüştürücü liderlik, dönüştürücü liderlik ve dijital teknolojinin bir kombinasyonu olarak öne çıkmaktadır.[25-27] Dijital dönüştürücü liderlik, dijital dönüşümün nerede, ne zaman ve nasıl gerçekleştirileceğine karar veren, örgüt için hangi yeniliğin, nasıl katkı sağlayacağına dair bir vizyon geliştirebilen, hangi noktada bir engel ya da zorlukla karşılaşabileceğini tahmin eden bir liderlik modelidir.[2] Bu model, örgüt kültürünün dijital dönüşüm sürecindeki öneminin farkında olmayı, bu dönüşümü destekleyen bir ortam yaratmayı, dijital dönüşümün örgütü ve liderliği nasıl etkileyebileceğini tahmin etmeyi, çalışanları yeniliğe ayak uydurabilme konusunda destekleyip güçlendirmeyi ve dijital teknolojiler ve bunların nasıl kullanabileceğine dair bir vizyona ve bilgi birikimine sahip olmayı içermektedir.[28-30] Dolayısıyla dijital dönüştürücü liderlik, örgütün dijital dönüşüm sürecinin çalışanlarca içselleştirilmesini ve çalışanların örgütün dijital vizyonuyla uyumlaşmasını sağlayan, sahip olduğu dijital yetkinliklerle çalışanlara örnek olan, yeniliği ve yaratıcılığı örgütün ayrılmaz bir parçası olarak gören bir liderlik modeli olarak karşımıza çıkmaktadır.

Dijital çağı yakalamakta ve örgütsel yeniliği geliştirmekte kritik bir öneme sahip olan dijital dönüştürücü liderlerin[1], dönüştürücü liderlikte olduğu gibi[24], dört temel davranışı sergileyerek takipçilerini etkileyebileceği düşünülmektedir. Dönüştürücü liderlikteki *bireyselleştirilmiş ilgi*, dijital dönüştürücü liderlikte, liderin takipçilerinin dijital yeterliliklerini doğru tespit etmesi, dolayısıyla bu konudaki

farklılıklarını göz önünde bulundurarak onlara kişisel ilgi göstermesidir. *Entelektüel uyarım*, liderin çalışanların dijitalleşmeyle ilgili olumlu görüşlere sahip olmalarını, dijitalleşme bağlamında potansiyellerini geliştirmelerini ve yaratıcı olmalarını sağlamasını ifade etmektedir. *İlham verici motivasyon*, dijital dönüştürücü liderlerin takipçilerin kendi dijital vizyonlarını oluşturmalarını sağlama ve bu vizyonun işletmenin hedefleri ile de uyumlu olmasını destekleme davranışıdır. Son olarak *karizmatik etki*, tüm bu davranışları sergilerken liderin dijital yetkinliklerini geliştirmesini ve takipçilerine rol model olarak dijital süreçlerin öncüsü olmasını ifade etmektedir.

Dijital dönüştürücü liderlikle ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, özellikle Covid-19 sürecinde deneyimlenen esnek ve uzaktan çalışma modellerinin ardından, dijitalleşmeye olan yönelimin ve bununla paralel olarak da literatürde yer alan araştırmaların arttığı görülmektedir. Ardi vd.[2] Endonezya bağlamında yaptıkları araştırmada, dijital dönüştürücü liderliğin örgütsel yenilikçiliği etkilediği sonucuna ulaşırken, benzer bir başka çalışmada Juvika ve Ardi[31], dijital dönüştürücü liderliğin entelektüel sermaye, inovasyon ve performans üzerinde etkili olduğunu saptamıştır. AlNuaimi vd.[32] ise kamu sektöründe yaptıkları araştırmayla, dijital dönüştürücü liderliğin dijital dönüşümü etkilediğini ve örgütsel çevikliğin bu etkide aracı rol oynadığını belirlerken, dijital stratejinin de dijital dönüştürücü liderliğin örgütsel çevikliğe etkisinde aracı rolü olduğunu ifade etmiştir. Ly[1] Kamboçya bağlamında kamu çalışanlarından elde ettiği verilerle yaptığı araştırmada, dijital dönüştürücü liderliğin dijital dönüşüm üzerinde etkili olduğunu ve örgütsel çevikliğin bu etkide aracı rol üstlendiğini saptamıştır. Berkovich ve Hassan[33] ise Bahreyn'de okul yöneticilerinin katıldığı araştırmalarında, dijital dönüştürücü liderliğin algılanan okul etkinliğini etkilediğini ve bu etkide örgütsel bağlılığın aracı rolü olduğunu ortaya koymuşlardır. Endonezya meslek okullarında görev yapan öğretmenlerden elde edilen verilerle yaptıkları araştırmada Sunaryo vd.[34] dijital dönüştürücü liderliğin iş tatmini ve performans üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Majumdarr vd.[35] ise çokuluslu şirket çalışanlarından elde ettikleri veriler ile yaptıkları araştırmada, dijital dönüştürücü liderliğin inovasyon yeteneğini etkilediği, iletişimin de bu etkide aracı rol oynadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Uluslararası yazında dijital dönüştürücü liderlik kavramının farklı çalışmalarda farklı değişkenlerle birlikte değerlendirildiği görülürken, ulusal yazında konuyla ilgili yapılmış bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Dijital dönüşümün giderek hız kazandığı ve yaygınlaştığı düşünüldüğünde, Türk iş örgütlerinin de örgütsel hedefleri arasında dijitalleşmenin yer aldığı/alacağı değerlendirilmiş, bu dönüşüm sürecinde etkili olabilecek bir liderlik modeli olan dijital dönüştürücü liderlik ölçeğinin Türkçeye uyarlanmasının ulusal literatürdeki bu boşluğu dolduracağı düşünülmüştür.

## YÖNTEM

Çalışma için Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 27.02.2025 tarih ve 2025/02 sayı ile etik kurulu onayı alınmıştır.

### Çalışma 1
### Amaç ve Örneklem

Araştırmanın amacı, 6 maddelik "dijital dönüştürücü liderlik" ölçeğinin Türkçe uyarlamasını yapmak, bu kapsamda da öncelikle temel güvenilirlik ve geçerlilik kabullerini sağlamaktır. Bu amaç doğrultusunda, nicel araştırma yöntemi araçlarından anket tekniği kullanılmış ve öncelikle araştırmaya dahil edilecek çalışma grubuna karar verilmiştir. Dijital dönüşüm süreci her ne kadar tüm sektörler için önemli olsa da, hizmet kalitesinin hayati önem taşıması, hız ve esnekliğin önemli olması, yüksek koordinasyon yeteneği gerektirmesi ve bilimsel teknolojik gelişmelerin öncelikli

alanları arasında yer alması, aynı zamanda sağlık çalışanlarının eğitimli, dolayısıyla dijital okur yazarlığı yüksek, işe ilişkin teknik becerileri ve iş süresince teknolojiden yaralanma yoğunluğu fazla olan çalışanlar olması nedeniyle araştırmanın sağlık sektörü ile sınırlandırılması tercih edilmiştir. Bu bağlamda, öncelikle sağlık sektörü stajyerlerinden veriler elde edilmiştir. Türkiye'de bulunan bir devlet üniversitesinin iki birimindeki minimum 1 yıllık zorunlu hastane stajı zorunluluğu bulunan öğrencilerin dahil edildiği örneklemden kolayda örnekleme yöntemiyle veri toplanmıştır. Çalışmanın bu kısmına özellikle stajyer öğrencilerin dahil edilmesindeki amaç, öğrencilerin farklı farklı sağlık kuruluşlarında ve farklı farklı birimlerde görev yapması, dolayısıyla örneklemin evreni yansıtma özelliğinin yüksek olacağının düşünülmesidir. Örneklem büyüklüğünün ölçekteki madde sayısının 10 katı olması gerektiği görüşünden hareket edilmiş[36], 5'li Likert tarzında toplam 6 sorudan oluşan dijital dönüştürücü liderlik ölçeğine ilişkin online olarak oluşturulmuş anket formuyla 204 katılımcıdan kullanılabilir veri elde edilmiştir Bu verilerden 138 kişinin kadın ve 66 kişinin erkek; 53 kişinin 20 yaş altı ve 151 kişinin 20 yaş ve üzeri olduğu görülmüştür.

### Dijital Dönüştürücü Liderlik Ölçeğinin Çevirisi

Çalışmada uyarlaması yapılan Dijital Dönüştürücü Liderlik Ölçeği, Ly[1] tarafından önceki literatür incelenip[37,38], dönüştürücü liderlik ölçeğinin dijital dönüşüm bağlamında düzenlenmesiyle elde edilen 6 maddelik bir ölçektir. Ölçek için öncelikle ölçeğin kullanımı için sorumlu araştırmacı olan Bora Ly'den elektronik ortamda izin alınmıştır. Ardından ölçeğin çevirisi için Brislin vd.[39] tarafından önerilen çeviri süreci (ilk çeviri / değerlendirme / geri çeviri / değerlendirme / uzman görüşünün alınması) uygulanmıştır. Orijinal dili İngilizce olan ölçek Türkçeye çevrilerek ölçek ifadeleri anlam bütünlüğü açısından incelenmiştir. Daha sonra geri-çeviri yapılarak herhangi bir anlam kayması olup olmadığı değerlendirilmiştir. Bu aşamada "Leader" kelimesinin Türkçeye "Yöneticim" olarak çevrilmesinin daha uygun olduğu kanaatine varılmıştır. Son olarak, dil geçerliliğinin sağlanabilmesi ve kültürel uygunluğun değerlendirilmesi amacıyla her iki dile hâkim olan uzmanlar ve liderlik alanında çalışmaları olan akademisyenler tarafından gerekli inceleme ve düzeltmeler yapılmış ve ölçek ifadelerine son hali verilmiştir. Ölçek 5'li Likert tipinde (1-kesinlikle katılmıyorum ve 5-kesinlikle katılıyorum) hazırlanmıştır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

### Keşfedici Faktör Analizi Bulguları

Ölçek uyarlama çalışması kapsamında, dijital dönüştürücü liderlik ölçeğine öncelikle keşfedici faktör analizi uygulanmış, 6 maddelik ölçeğin faktör yapısı anlaşılmak istenmiştir. Bu bağlamda ölçek faktör yükü, öz değer, açıklanan varyans ve toplam varyans açısından incelemeler yapılmıştır.

Çalışmada faktör yükleri değerlendirilirken 0.40 değeri referans alınmıştır.[40] Örneklem yeterliliğinin değerlendirilmesi amacıyla ise KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) ve Bartlett's küresellik değerleri incelenmiştir. KMO değeri için 0.60 değeri, Bartlett's değerinin ise anlamlı olması ($p < 0.05$) dikkate alınmıştır.[41] 6 maddelik ölçeğe yapılan keşfedici faktör analizi bulguları Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1**: Dijital Dönüştürücü Liderlik Ölçeğine İlişkin Keşfedici Faktör Analizi Bulguları

| Maddeler | Faktör Yükleri | Öz değer | Açıklanan varyans (%) | Toplam Varyans (%) |
|---|---|---|---|---|
| **DDL1.** Yöneticim, işletmemizin dijital dönüşüm planlarıyla ilgili olarak tüm çalışanlara ilham verir. | .855 | .521 | 5.350 | 5.350 |
| **DDL2.** Yöneticim, tüm çalışanlar için net bir dijital dönüşüm vizyonu sağlar. | .876 | | | |
| **DDL3.** Yöneticim, çalışanları benzer dijital dönüşüm hedefleri için çalışmaya motive eder. | .889 | | | |
| **DDL4.** Yöneticim, çalışanları dijital dönüşüm hedeflerine ulaşmaya teşvik eder. | .903 | | | |
| **DDL5.** Yöneticim, çalışanların dijital dönüşüme ilişkin düşüncelerini/inançlarını dikkate alır. | .823 | | | |
| **DDL6.** Yöneticim, çalışanları dijital dönüşüm doğrultusunda düşünmeye teşvik eder. | .860 | | | |
| Barlett's Küresellik Testi= .000 | | KMO Değeri= .903 | | |

Tablo 1'deki bulgular incelendiğinde, ölçek maddelerinin faktör yüklerinin 0.40'ın üzerinde olduğu, KMO (0.903) ve Bartlett's küresellik değerlerinin (p = 0.000) ise referans değerleri sağladığı gözlenmiştir. Ayrıca, ölçek için orijinalinde olduğu gibi tek faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Bu yapıda özdeğerin 1'den büyük olduğu (4.521) ve %75.350 açıklanan varyansın bulunduğu belirlenmiştir.

## Güvenilirlik Analizi Bulguları

Araştırma kapsamında 6 maddelik dijital dönüştürücü liderlik ölçeğinin iç tutarlılık güvenilirliği incelenmiştir. Bu doğrultuda, Cronbach Alpha değerleri referans alınmış ve madde toplam puan korelasyonunun 0.30'un üzerinde, Cronbach Alpha değerinin 0.70'in üzerinde olması dikkate alınmıştır.[41] Elde edilen bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2:** Dijital Dönüştürücü Liderlik Ölçeğinin Güvenilirlik Analizi

| | Madde Silinirse Ölçek Ortalaması | Madde Silinirse Ölçek Varyansı | Düzeltilmiş Madde Toplam Puan Korelasyonu | Madde Silinirse Ölçeğin Cronbach Alpa Katsayısı | Genel Cronbach Alpha |
|---|---|---|---|---|---|
| **DDL 1** | 18.088 | 17.046 | .788 | .924 | .934 |
| **DDL 2** | 18.118 | 16.902 | .815 | .921 | |
| **DDL 3** | 18.000 | 16.739 | .833 | .919 | |
| **DDL4** | 17.971 | 16.531 | .852 | .916 | |
| **DDL 5** | 17.976 | 17.098 | .749 | .929 | |
| **DDL6** | 17.985 | 16.951 | .797 | .923 | |

Tablo 2'deki analiz sonuçları incelendiğinde, maddelerin düzeltilmiş madde toplam puan korelasyonunun referansların üzerinde olduğu ve ölçek maddelerinin silinmesi durumunda Cronbach Alpha'da ciddi bir iyileşmenin gerçekleşmeyeceği gözlenmiştir. Bunun yanında, ölçek geneli Cronbach Alpha'nın 0.934 olduğu, dolayısıyla referansı sağladığı belirlenmiştir. Tüm bu bulgular, ilk aşama için dijital dönüştürücü liderlik ölçeğinin gerekli güvenilirlik şartlarını taşıdığını göstermiştir.

## Maddeler Arası Korelasyon Bulguları

Dijital dönüştürücü liderlik ölçeği, yapı geçerliliği ve güvenilirliği analizlerinin ardından maddeler arası korelasyon açısından da incelenmiştir. Ölçeğe uygulanacak korelasyon analizine karar vermek için öncelikle verilerin çarpıklık-basıklık değerleri incelenmiştir. Bu analizde çarpıklık (-0.987 ile -0.575 arasında) ve basıklık değerlerinin (0.232 ile 1.194 arasında) -2 ile + 2 arasında olması nedeniyle[51] , normalliğin bulunduğu

belirlenmiştir. Bu kapsamda Pearson Korelasyon analizi yapılmış ve bulgular aşağıdaki tabloya aktarılmıştır.

**Tablo 3**: Ölçek Maddeler Arası İlişkiler

| Değişkenler | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DDL1 | 1 | | | | | |
| DDL2 | 773** | 1 | | | | |
| DDL3 | 688** | 730** | 1 | | | |
| DDL4 | 718** | 777** | 795** | 1 | | |
| DDL5 | 649** | 602** | 665** | 673** | 1 | |
| DDL6 | 626** | 674** | 739** | 726** | 717** | 1 |
| | ** = p < .01 | | | | | |

Tablo 3'teki analiz bulguları incelendiğinde, dijital dönüştürücü liderlik ölçeğindeki tüm maddeler arasında anlamlı düzeyde ilişkilerin olduğu, dolayısıyla ölçeği temsil edebilirliklerin bulunduğu gözlenmiştir. Nihayetinde de, bu aşamada ölçeğe ilişkin gerekli kabullerin sağlandığı belirlenmiştir.

## Çalışma 2

### Amaç ve Örneklem

Çalışmanın bu kısmı, Çalışma 1'den elde edilen faktör yapısını doğrulamayı ve ölçek güvenilirliğine ve geçerliliğine ilişkin devam niteliğindeki analizleri tamamlamayı amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda, Bolu ilinde faaliyet gösteren özel bir hastaneden veriler elde edilmiştir. Hastane yönetimiyle iletişime geçilip gerekli resmi izinler alınmıştır. Elde edilen bilgiler doğrultusunda yaklaşık 417 çalışanı olan bu hastaneden minimum 201 verinin elde edilmesi gerektiği belirlenmiştir.[42] Bu veri sayısı dikkate alınarak basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmış ve online olarak hazırlanan anket formu çalışanlara iletilmiştir. Geri dönüşü sağlanan anketlerden 209 kullanılabilir veri elde edilmiştir. Verilerin demografik bilgileri incelendiğinde; %65.6'sının kadın, %34.4'ünün erkek olduğu; evli çalışanların katılımcıların %54.5'ini oluşturduğu; çoğunluğun 25 yaş ve altı (%34) ve 26-35 yaş aralığında (%32.5) olduğu; önlisans düzeyindeki çalışanların oranının (%43.1) ve 1-5 yıl arasında çalışma süresine sahip olanların (%33.5) diğer gruplara nazaran daha yüksek olduğu görülmüştür.

### Araştırmada Kullanılan Ölçekler

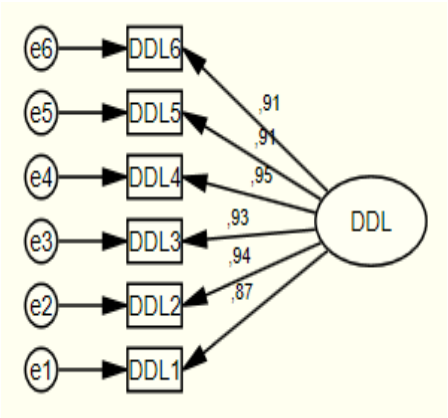
Çalışmada dijital dönüştürücü liderlik için Ly[1] tarafından önerilen 6 maddelik dijital dönüştürücü liderlik ölçeğinin yanında; birleşim geçerliliğine ilişkin değerlendirme yapmak amacıyla dijital liderlik için Zeike ve Bradbury[43] tarafından geliştirilen Sürücü vd.[17] tarafından uyarlaması yapılan 6 maddelik dijital liderlik ölçeği; iş tatmini için Judge vd.[44] tarafından geliştirilen Başol ve Çömlekçi[45] tarafından uyarlaması yapılan 5 maddelik ölçek kullanılmıştır. Ölçekler için sorumlu araştırmacılardan gerekli izinler alınmış ve 5'li Likert tipinde (1-Kesinlikle Katılmıyorum" ve 5-Kesinlikle Katılıyorum) oluşturulmuştur.

## Bulgular

### Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizi Bulguları

Araştırmada dijital dönüştürücü liderlik ölçeği için öncelikle birinci örneklemde elde edilen faktör yapısı doğrulanmaya çalışılmıştır. Bunun için AMOS 18.0 paket programıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analizde madde faktör yüklerinin 0.40'dan yüksek olması[40], model uyumu için ise CMIN/DF (<5), SRMR (<0.10), CFI (>0.90), IFI (>0.90), TLI (>0.90) ve RMSEA (<0.08) indeksleri referans alınmıştır.[15] Dijital dönüştürücü liderliğe yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda Şekil 1'deki model ve Tablo 4'deki uyum değerleri elde edilmiştir.

**Şekil 1:** Dijital Dönüştürücü Liderlik Modeli




Şekil 1'de elde edilen bulgular incelendiğinde 0.871-0.947 arasında değerler aldığı, dolayısıyla madde faktör yüklerinin 0.40'ın üzerinde olduğu görülmektedir. Bunun yanında Tablo 4'te de görüldüğü gibi model uyum değerlerinin referans kriterleri sağladığı belirlenmiştir. Bunun yanında geçerlilik (birleşme) için ölçeğin AVE (Average Variance Extracted) değeri de hesaplanmıştır. Literatürde AVE değerine ilişkin genel kabul 0.50'den yüksek olması yönündedir.[40] Yapılan hesaplamada dijital dönüştürücü liderliğin AVE değerinin 0.845 olduğu gözlenmiş, dolayısıyla ölçeğe ilişkin ilgili geçerlilik sağlanmıştır.

**Tablo 4:** Dijital Dönüştürücü Liderlik Ölçeği: Uyum İndeksleri, AVE, Cronbach Alpha ve CR

| İndeksler | Referans Değeri | Dijital Dönüştürücü Liderlik | Dijital Liderlik | İş Tatmini |
|---|---|---|---|---|
| **CMIN/DF** | ≤ 5 | 2.176 | 2.099 | 1.675 |
| **SRMR** | < .10 | .010 | .010 | .014 |
| **CFI** | > .90 | .993 | .995 | .998 |
| **IFI** | > .90 | .994 | .955 | .998 |
| **TLI** | > .90 | .989 | .988 | .992 |
| **RMSEA** | < .08 | .075 | .073 | .057 |
| **AVE** | .50 | .845 | .805 | .740 |
| **Cronbach Alpha** | .70 | .970 | .957 | .927 |
| **CR** | .70 | .970 | .961 | .934 |

Araştırmada dijital dönüştürücü liderlik ölçeğinin güvenilirliği de incelenmiştir (içsel tutarlılık). Bu kapsamda ölçeğin Cronbach Alpha ve CR (Composite Reliability) değerlerinin 0.70'den yüksek olması dikkate alınmıştır.[40] Dijital dönüştürücü liderlik ölçeğinin Cronbach Alpha (0.970) ve CR değerinin (0.970) referans alınan değerden yüksek olması nedeniyle güvenilirliğin sağlandığı görülmüştür. Dolayısıyla elde edilen tüm bulgular 6 maddelik dijital dönüştürücü liderlik ölçeğinin güvenilir ve geçerli olduğunu göstermiştir.

Araştırmada kullanılan dijital liderlik ve iş tatmini ölçeklerine de geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Yapılan doğrulayıcı faktör analizinde dijital liderlik madde faktör yüklerinin 0.799-0.929 arasında, iş tatmini madde faktör yüklerinin 0.762-0.945 arasında olduğu ve model uyum değerlerinin referansları sağladığı gözlenmiştir (Tablo 4). AVE değerleri incelendiğinde, dijital liderlik için 0.805 ve iş tatmini için 0.740 olduğu belirlenmiş, dolayısıyla geçerliliğe ilişkin kabuller sağlanmıştır. Sonrasında güvenilirlik analizi ve gerekli hesaplamalar yapılmıştır. Cronbach Alpha (dijital liderlik= 0.957; iş tatmini= 0.927) ve CR değerlerinden (dijital liderlik= 0.961; iş tatmini= 0.934) güvenilirlik kriterlerini sağladığı belirlenmiştir.

## Korelasyon Analizi Bulguları

Son olarak araştırmada dijital dönüştürücü liderliğin güvenilir ve geçerli olduğunu desteklemek için araştırmada kullanılan değişkenler özelinde korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizi için dijital dönüştürücü liderliğe yakın bir liderliği temsil eden dijital liderlik ölçeği kullanılmıştır (birleşme geçerliliği). Bunun yanında yazında liderlik tarzlarıyla çokça değerlendirilen bir kavram olan iş tatmini ölçeği dikkate alınmıştır. Bu değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek için öncelikle normallik testi yapılmıştır. Çarpıklık (dijital dönüştürücü liderlik= -1.077; dijital liderlik= -0.854; iş tatmini= -1.240) basıklık (dijital dönüştürücü liderlik= 1.225; dijital liderlik= 0.911; iş tatmini= 1.329) değerlerinin -2 ile + 2 arasında olması nedeniyle normalliğin

bulunduğu gözlenmiştir. Bu nedenle de, Pearson Korelasyon Analizi kullanılmış, bulgulara aşağıda yer verilmiştir.

**Tablo 5:** Değişkenlere Yönelik Korelasyon Analizi Bulguları

| DEĞİŞKEN | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| **Dijital dönüştürücü liderlik** | 1 | | |
| **Dijital liderlik** | .900** | 1 | |
| **İş tatmini** | .643** | .664** | 1 |
| **** = p < .01** | | | |

Tablo 5'teki değişkenlere yönelik korelasyon analizi bulguları değerlendirildiğinde; dijital dönüştürücü liderlik ve dijital liderlik arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu ($r= 0.900$; $p<0.05$) gözlenmiştir (birleşim geçerliliği). Bunun yanında, dijital dönüştürücü liderlik ile iş tatmini arasında da pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki ($r= 0.643$; $p<0.05$) belirlenmiştir. Dolayısıyla yapılan tüm analizler birlikte değerlendirildiğinde, dijital dönüştürücü liderlik ölçeğinin uyarlamaya ilişkin gerekli kriterleri sağladığı, Türkiye'de yapılan çalışmalarda veri elde etmek için kullanılabilecek bir ölçek olduğu anlaşılmıştır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Dijital dönüştürücü liderlik, özellikleri, temel davranış kalıpları ve takipçileri etkileme yöntemleri açısından değerlendirildiğinde, dijital dönüşüm süreçlerine öncülük etmeye uygun bir liderlik modeli olarak görülse de, özellikle ulusal yazında henüz konu ile ilgili yeterli sayıda teorik ve ampirik çalışma bulunmadığı gözlemlenmiştir. Etkili liderlik davranışlarının pek çok değişkenin yanında toplumsal kültüre göre de değiştiği dikkate alınarak, Türkiye bağlamında dijital dönüştürücü liderlik ile ilgili yapılacak araştırmalara ihtiyaç duyulduğu düşünülmüştür. Bu bağlamda, dijital dönüştürücü liderlik ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik analizlerinin yapılarak ölçeğin literatüre kazandırılmasının ulusal alanyazına önemli bir katkı sağlayacağı değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda dijital dönüştürücü liderliğe ilişkin hem kavramsal çerçeve oluşturulmuş hem de çalışmalarda kullanılabilecek bir ölçek önerilmiştir. Çalışmada sağlık sektöründen elde edilen verilerle yapılan analizler Ly[1]'ın 6 maddelik Dijital Dönüştürücü Liderlik Ölçeğinin gerekli psikometrik özellikleri sağladığını, dolayısıyla da Türkiye'deki çalışmalarda kullanılabileceğini göstermiştir.

Ulusal literatürde, uluslararası literatürle paralel biçimde sıklıkla ele alınan bir liderlik modeli olan dönüştürücü liderlik[46,47] ve dönüştürücü liderliğin çevreye yönelik olarak sergilenmesini ifade eden yeşil dönüştürücü liderlik[7,48,49] kavramlarının yanında dijital liderlik[12,17,50] de pek çok açıdan değerlendirilmiştir. Dijital dönüştürücü liderliğin de farklı bağlamlarda, farklı değişkenlerle birlikte araştırılması ve örgütsel sonuçlarının anlaşılması beklenmektedir. Çünkü tüm dünyada ve her alanda yaşanan dijital dönüşüm Türkiye'de faaliyet gösteren örgütleri de bu dönüşüme zorlamaktadır. Özellikle Covid-19 pandemi dönemi, örgütlere dijitalleşmenin önemini ve esnek ve uzaktan çalışma modellerinin uygulanabilmesi için dijitalleşme düzeyinin belirleyici olduğunu göstermiş, aynı zamanda dijitalleşmenin yalnızca kullanılan teknoloji ile değil çalışanların bu dönüşümü içselleştirme dereceleriyle de ilgili olduğunu anlatmıştır. Bazı örgütler birkaç gün içinde esnek ve uzaktan çalışma modellerini uygulamaya geçirebilmiş ve hatta pandemi sonrası bile bu uygulamalara kısmi olarak devam etmişken, bazı örgütlerin bu süreçte zorlandıkları görülmüş ve pandemi tecrübesi örgütler için dijitalleşmenin öneminin altını çizmiş, bu süreçte liderlerin rolünün önemli etkisinin büyük olduğunu göstermiştir.

Pandemi sürecinin yanında son yıllarda tüm toplumların ortak gündemini oluşturan bir diğer sorun ise iklim değişikliği olmuştur. Çevresel sorunlar yıldan yıla daha çok

hissedilmekte, kaynaklar azalırken tüketim sürekli artmaktadır. Bu sorunlar örgütleri de etkilemiş, örgütler çevresel politikalar ve çevreci hedefler noktasında giderek daha proaktif bir role bürünmüştür. Dijitalleşmenin işletmeler için bir diğer önemi de bu noktada ortaya çıkmıştır. İş süreçlerinde teknolojiden daha fazla yararlanılması, çalışanların teknolojiye adaptasyonu ve örgütlerde yaşanacak topyekûn bir paradigma değişikliği onlara hız ve esneklik kazandırarak rekabet avantajı sağlamanın yanında, onlar için çevresel kaynakların etkili kullanımı, israfı azaltma, çevreye verilen zararı azaltma gibi faydalar da sağlamaktadır. Dolayısıyla dijitalleşme, örgütler için yararlı ve kaçınılmazdır. Bunun yanında, bitmeyen ve tamamlanmayan bir süreçtir, çünkü örgütler her geçen gün gelişen teknoloji ve değişen toplumsal ihtiyaçlara uyum sağlamak ve sürdürülebilirliği ve dijitalleşmeyi tüm fonksiyonlarına ve tüm iş süreçlerine adapte etmek zorundadır. Yöneticiler kendilerini bu alanlarda geliştirerek karar alma süreçlerine sürdürülebilirlik ve dijitalleşmeyi dahil etmeli, bu alanlardaki yetkinliklerini geliştirmeli, çalışanlarına rol model olurken, onlarda bir bakış açısı değişikliği yaratmayı da amaçlamalıdır. Dolayısıyla, bir dijital dönüştürücü lider olmalıdır.

## Araştırmanın Kısıtlılıkları

Bu çalışmada dijital dönüştürücü liderlik kavramının ele alınması ve kavrama yönelik ölçeğin ulusal yazına kazandırılması, çalışmanın önemli katkıları olsa da kısıtları da belirtmekte fayda vardır. Öncelikle araştırmada analizler için yalnızca sağlık sektöründen elde edilen veriler kullanılmıştır. Bu nedenle, farklı sektörlerde dijital dönüştürücü liderlik algısına yönelik araştırmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Araştırmanın bir diğer kısıtı, araştırmanın amacı kapsamında sadece iki değişkenle ilişkisine bakılmış, dijital dönüştürücü liderliğin örgütsel ve bireysel öncül ve ardıllarına yönelik herhangi bir hipotez önerilmemiş olmasıdır.[50] Gelecekte yapılacak çalışmalarda, dijital dönüştürücü liderliğin farklı değişkenlerle ve farklı örneklemlerde değerlendirilmesi önerilmektedir.

## Çıkar Çatışmaları

Bu makalenin yayınlanmasıyla ilgili herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Yazarların katkıları

G.K.: metodoloji, yazma – inceleme, düzenleme, denetim, proje yönetimi.

E.T.S.: araştırma, yazma – inceleme, düzenleme.

Ş.M.: veri toplama, yazma – inceleme, düzenleme.

**Tüm yazarlar makalenin yayınlanmış versiyonunu okumuş ve kabul etmiştir.**

## KAYNAKLAR

1. Ly, B. (2024). "The İnterplay of Digital Transformational Leadership, Organizational Agility, and Digital Transformation". Journal of the Knowledge Economy, 15 (1), 4408-4427.
2. Ardi, A, Djati, S.P, Bernarto, I, Sudibjo, N, Yulianeu, A, Nanda, H.A. and Nanda, K.A. (2020). "The Relationship Between Digital Transformational Leadership Styles and Knowledge-Based Empowering İnteraction for Increasing Organisational Innovativeness". International Journal Of Innovation, Creativity and Change, 11 (3), 259-277.
3. Berkovich, I. and Hassan, T. (2025). "Principals' Digital Transformational Leadership, Teachers' Commitment, and School Effectiveness". Education Inquiry, 16 (2), 177-194.
4. Sunaryo, W, Yusnita, N, Herfina, H, Wulandari, D. and Suhendra, S. (2023). "The Effects of Digital Transformational Leadership, Work Environment and Motivation on Reinforcing Job Satisfaction: Evidence from Vocational Schools". International Journal of Data & Network Science, 7 (2), 883-890.
5. Majumdarr, S, Dasgupta, S.A, Hassan, Y, Behl, A. and Pereira, V. (2024). "Linking Digital Transformational Leadership, Symmetrical Internal Communication with Innovation Capability: A Moderated Mediation Model". Journal of Knowledge Management, 1-19. https://doi.org/10.1108/JKM-12-2023-1167
6. Kerse, G, Koçak, D. ve Özdemir, Ş. (2020). "Mütevazı Liderlik Ölçeğinin Türkçe Uyarlaması ve Mütevazı Liderliğin Seslilik Davranışına Etkisi: Kuşak Farklılığının Düzenleyici Rolü". İşletme Araştırmaları Dergisi, 12 (2), 1769–1787.
7. Kerse, G, Maden, Ş. ve Selçuk, E.T. (2021). "Yeşil Dönüştürücü Liderlik, Yeşil İçsel Motivasyon ve Çalışanın Yeşil Davranışı: Ölçek Uyarlama ve İlişki Tespiti". İşletme Araştırmaları Dergisi, 13 (2), 1574–1591.
8. Sürücü, L. ve Maslakçı, A. (2021). "Kapsayıcı Liderlik Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması". Doğuş Üniversitesi Dergisi, 22 (2), 201–215.

**9.** Özkan, O.S. ve Üzüm, B. (2021). "Sorumlu Liderlik: Bir Ölçek Uyarlama Çalışması". Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 19 (4), 199–212.

**10.** Sürücü, L, Yıkılmaz, İ. ve Maşlakçı, A. (2022). "Dijital Liderlik: Bir Ölçek Uyarlama Çalışması". Abant Sosyal Bilimler Dergisi, 22 (3), 1038–1050.

**11.** Ordu, A. ve Nayır, F. (2021). "Dijital Liderlik Nedir? Bir Tanım Önerisi". E-International Journal of Educational Research, 12 (3), 68–81.

**12.** Artüz, S.D. (2019). Dijital Liderlik Uygulaması ile Öğrenen Örgüt İlişkisinin Bireysel Performansa Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul.

**13.** Mert, M. (2024). Dijital Liderlik ve Örgütsel Çeviklik İlişkisi Üzerine Bir Araştırma. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Pamukkale Üniversitesi SBE, Denizli.

**14.** Nurbana, J. (2016). "Digital leadership, Twitter and Pope Francis". Church, Communication and Culture, 1 (1), 90–109.

**15.** Gürbüz, S. (2019). "AMOS ile Yapısal Eşitlik Modellemesi: Temel İlkeler ve Uygulamalı Analizler". Ankara: Seckin Publishing.

**16.** Hensellek, S. (2020). "Digital Leadership: A Framework for Successful Leadership in The Digital Age". Journal of Media Management and Entrepreneurship (JMME), 2 (1), 1–15.

**17.** Sürücü, L, Yıkılmaz, İ. ve Maşlakcı, A. (2022). "Dijital Liderlik: Bir Ölçek Uyarlama Çalışması". Abant Sosyal Bilimler Dergisi, 22 (3), 1038–1050.

**18.** Sığrı, Ü, Tabak, A. ve Güngör, H. (2010). "Öz Yeterliğin Dönüştürücü Liderlik Üzerine Etkisi: Kamu Sektöründe Bir Araştırma". İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9 (17), 51–66.

**19.** Babadağ, M. ve İşcan, Ö.F. (2017). "Dönüştürücü Liderlik ile İşe Yabancılama Arasındaki İlişkide Algılanan Etik İklimin Aracı Rolü". MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi, 6 (4), 399–428.

**20.** Kerse, G. ve Babadag, M. (2019). "Dönüştürücü Liderliğin İş Becerikliliği Üzerindeki Etkisi: Akademisyenler Üzerinde Bir Uygulama". İş ve İnsan Dergisi, 6 (2), 133–143.

**21.** Rafferty, A.E. and Griffin, M.A. (2004). "Dimensions of Transformational Leadership: Conceptual and Empirical Extensions". The Leadership Quarterly, 15 (3), 329–354.

**22.** Bass, B.M. and Avolio, B.J. (1994). "Transformational Leadership and Organizational Culture". The International Journal of Public Administration, 17 (3-4), 541–554.

**23.** Burns, J.M. (1978). "Leadership". Newyork: Harper & Row.

**24.** Bass, B.M. (1985). "Leadership and Performance Beyond Expectations".

**25.** Alakaş, E.Ö. (2024). "Digital Transformational Leadership and Organizational Agility in Digital Transformation: Structural Equation Modelling of Themoderating Effects of Digital Culture and Digital Strategy". The Journal of High Technology Management Research, 35 (2), 1-10.

**26.** Nuaimi, B.K.A, Singh, S.K, Ren, S, Budwar, P. and Vorobyev, D. (2022). "Mastering Digital Transformation: The Nexus Between Leadership, Agility and Digital Strategy". Journal of Business Research, 145, 636–648.

**27.** Waal, B.D, Outvorst F.V. and Ravesteyn, P. (2016). "Digital Leadership: The Objective-Subjective Dichotomy of Technology Revisited". 12th European Conference on Management, Leadership and Governance, Bucharest,Romania.

**28.** Müller, S.D, Obwegeser, N, Glud, J.V. and Johildarson, G. (2019). "Digital Innovation and Organizational Culture: The Case of a Danish Media Company". Scandinavian Journal of Information Systems, 31 (2), 3–34.

**29.** Müller, S.D, Konzag, H, Nielsen, J.A. and Sandholt, H.B. (2024). "Digital Transformation Leadership Competencies: A Contingency Approach". International Journal of Information Management, 75, 102734.

**30.** Imran, F, Shahzad, K, Butt, A. and Kantola, J. (2020). "Advances in Human Factors". Business Management and Leadership". Proceedings of the AHFE 2020 Virtual Conferences on Human Factors, Business Management and Society, and Human Factors in Management and Leadership; 2020; USA: Springer.

**31.** Juvika, J. and Ardi, A. (2023). "The İnfluence of Digital Transformational Leadership on Organizational Performance Through Intellectual Capital Mediation and İnnovation Factors at PT. XYZ". Jurnal Ekonomi, 12 (3), 869–876.

**32.** AlNuaimi, B.K, Singh, S.K, Ren, S, Budhwar, P. and Vorobyev, D. (2022). "Mastering Digital Transformation: The Nexus Between Leadership, Agility, and Digital Strategy". Journal of Business Research, 145, 636–648.

**33.** Berkovich, I. and Hassan, T. (2023). "Principals' Digital Transformational Leadership, Teachers' Commitment, and School Effectiveness". Education Inquiry, 16 (2), 177–194.

**34.** Sunaryo, W, Yusnita, N, Herfina, H, Wulandari, D. and Suhendra, S. (2023). "The Effects of Digital Transformational Leadership, Work Environment and Motivation on Reinforcing Job Satisfaction: Evidence From Vocational Schools". International Journal of Data & Network Science, 7 (2), 883–890.

**35.** Majumdarr, S, Dasgupta, S.A, Hassan, Y, Behl, A. and Pereira, V. (2024). "Linking Digital Transformational Leadership, Symmetrical İnternal Communication with İnnovation Capability: A Moderated Mediation Model". Journal of Knowledge Management, doi.org/10.1108/JKM-12-2023-1167

**36.** Kline, P. (2014). "An easy guide to factor analysis". Routledge.

**37.** Chen, Y.S. and Chang, C.H. (2013). "The Determinants of Green Product Development Performance: Green Dynamic Capabilities, Green Transformational Leadership, and Green Creativity". Journal of Business Ethics, 116, 107–119.

**38.** Podsakoff, P.M, MacKenzie, S.B. and Bommer, W.H. (1996). "Transformational Leader Behaviors and Substitutes For Leadership As Determinants of Employee Satisfaction, Commitment, Trust, and Organizational Citize". Journal of Management, 22 (2), 259–298.

**39.** Brislin, R.W, Lonner, W.J. and Thorndike, R.M. (1973). "Cross-Cultural Research Methods". New York: J. Wiley.

**40.** Hair, J, Hult, T, Ringle, C, Sarsedt, M, Danks, N. and Ray, S. A. (2017). "Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling(PLS-SEM)". USA: Sage Publicationas.

**41.** Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2018). "Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri". Ankara: Seçkin Yayıncılık.

**42.** Calculator.net. (2025). "Sample Size Calculator". [Available from: https://www.calculator.net/sample-size-calculator.html?type=1&cl=95&ci=5&pp=50&ps=417&x=Calculate.

**43.** Zeike, S, Bradbury, K, Lindert, L. and Pfaff, H. (2019). "Digital Leadership Skills and Associations with Psychological Well-Being". International Journal of Environmental Research and Public Health, 16 (14), 2628.

**44.** Judge, T.A, Locke, E.A, Durham, C.C. and Kluger, A.N. (1998). "Dispositional Effects on Job and Life Satisfaction: The Role of Core Evaluations". Journal of Applied Psychology, 83 (1), 17-34.

**45.** Başol, O. ve Çömlekçi, M.F. (2020). "İş Tatmini Ölçeğinin Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması". Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 1 (2), 17–31.

**46.** Koçak, D. (2021). "Dönüştürücü Liderler Çalışanların Ses Davranışlarını Nasıl Etkilerler? İşe Yabancılaşmanın Rolü". Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 23 (41), 328–342.

**47.** Kerse, G. ve Babadağ, M. (2019). "Dönüştürücü Liderliğin İş Becerikliliği Üzerindeki Etkisi: Akademisyenler Üzerinde Bir Uygulama". İş ve İnsan Dergisi, 6 (2), 133–143.

**48.** Coşkun, Ö.F. (2022). "Çevre Tutkusunun, Yeşil Dönüştürücü Liderliğin ve Yeşil Örgüt İkliminin Çevreci Çalışan Davranışları Üzerine Etkisi". Journal of Politics Economy and Management, 5 (1), 1–16.

**49.** Tuna, Ö. ve Yıldız, M. (2023). "Çalışanın Yeşil Davranışı ve İş Performansında Yeşil Dönüştürücü Liderliğin Rolü". Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, C-iasoS 2022 Özel Sayısı, 61–80.

**50.** Güleryüz, İ, Sürücü, L. ve Yıkılmaz, İ. (2023). "Dijital Liderliğin İç Girişimciliğe Etkisinde Dijital Örgüt Kültürünün Rolü". İşletme Araştırmaları Dergisi, 15 (3), 1852–1867.

**51.** George, D. ve Mallery, M. (2010). "SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference", 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson.

**GÜSBD 2025; 14(3): 1063 - 1074** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1063 - 1074 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Original Article

# Sağlık Hizmetlerinde Kusursuz Sorumluluk İlkesi: Bir Adalet Yaklaşımı*

The Principle of Strict Liability in Healthcare: A Justice Approach

Neslihan Z. AKKANAT[1]

## ÖZ

Bu makale Türkiye'de sağlık hizmetlerinden doğan zararların tazmininde kusursuz sorumluluk ilkesinin hukuki zemini ve uygulama alanını konu almaktadır. Rawl'un "hakkaniyet", Sen ve Nussbaum'un "yapabilirlik" yaklaşımları doğrultusunda sağlık hakkının kamusal niteliği vurgulanmış; risk ve tehlike ilkesi ile birlikte kusursuz sorumluluğun adil bir çözüm üretebileceğinin esası ifade edilmeye çalışılmaktadır. Anayasanın temel hak ve hükümleri, Türk Borçlar Kanunu'nda yer bulan tehlike sorumluluğu düzenlemelerine, Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesinin ilgili maddeleri incelenmiş ve Danıştay'ın az sayıdaki kararlarına değinilerek kusursuz sorumluluğun kusur aranmaksızın idarenin tazmin yükümlülüğünü hangi durumlarda öne çıktığı gösterilmeye çalışılmıştır. Bu çalışma, komplikasyon riski tıbbi müdahalelerde ve organizasyon, eksikliklerinde doğan zararlar bakımından, kusursuz sorumluluğun hasta haklarını güvence altına alan tamamlayıcı bir mekanizma olduğu ortaya konulmaya çalışılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Adalet, Sağlık Hukuku, Kusursuz Sorumluluk, Risk İlkesi, İdarenin Sorumluluğu

## ABSTRACT

This article focuses on the legal basis and application of the principle of strict liability in the compensation of damages arising from health services in Turkey. In line with Rawl's "equity" and Sen and Nussbaum's "capability" approaches, the public nature of the right to health is emphasized, and the principle of strict liability together with the principle of risk and hazard is tried to be expressed as the basis for a fair solution. The fundamental rights and provisions of the Constitution, the hazard liability provisions in the Turkish Code of Obligations, the relevant articles of the European Convention on Human Rights, and the few decisions of the Council of State are examined to show in which cases the liability of the administration to indemnify without fault is emphasized. This study tries to demonstrate that strict liability is a complementary mechanism that guarantees patient rights in medical interventions with high risk of complications and damages arising from organizational deficiencies.

**Keywords:** Justice, Health Law, Strict Liability, Risk Principle, Administrative Liability

** İzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Hukuku Anabilim Dalı'nda hazırlamakta olduğum "Sağlık Hizmetlerinde Kusursuz Sorumluluk İlkesinin Uygulanabilirliği" konulu doktora tezimin bir bölümünü temel alan bu makale, tezin ilgili tartışmalarını yansıtmaktadır. Doktora danışmanı Prof Dr. Serkan ÇINARLI makalenin tüm sorumluluğunun yazara ait olduğundan çıkar çatışmasının bulunmadığını ve kendi adına ait her türlü hak iddiasından feragat ettiğini beyan etmiştir.*

[1] Neslihan Z. AKKANAT, Sağlık Hukuku Anabilim Dalı, İzmir Bakırçay Üniversitesi, Doktora Öğrencisi, ORCID: 0000-0001-9390-775X

**İletişim /** Corresponding Author: Neslihan Z. AKKANAT
**e-posta**/e-mail: neslihan.nil2011@gmail.com

**Geliş Tarihi /** Received: 30.06.2025
**Kabul Tarihi/**Accepted: 02.09.2025

# GİRİŞ

Sağlık hizmetleri, bireylerin yaşam hakkı ile doğrudan ilişkilidir ve sosyal devlet anlayışı çerçevesinde devletin temel yükümlülüklerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bu hizmetler, yalnızca bireyin fiziksel iyiliği için değil, aynı zamanda toplumsal barış ve adaletin tesis edilmesi için kritik öneme sahiptir. Bu nedenle sağlık hizmetlerinin sunumu, sosyal politikanın merkezinde yer almakta ve bu bağlamda adalet ilkeleri ile şekillenmektedir.

Modern hukuk sistemlerinde, kamu hizmetlerinin sunumu sırasında meydana gelen zararların tazmininde klasik kusur sorumluluğu anlayışı uzun süre esas kabul edilmiştir. Ancak bu yaklaşım, karmaşık ve yüksek riskli alanlar olan sağlık hizmetleri bağlamında her zaman yeterli bir çözüm sunamamaktadır. Sağlık hizmetlerinde ortaya çıkabilecek zararlar her zaman doğrudan bir kusura dayanmayabilir. Nitekim tıbbi teknolojilerin hızlı gelişimi, çevresel faktörlerin artan etkisi, hizmetin organizasyon yapısındaki karmaşıklığın artması ve hizmetlerin çeşitlenmesi gibi nedenler kusursuz sorumluluk ilkesinin sağlık hizmetlerinde uygulanması zorunluluğunu gündeme getirmektedir.

Kusursuz sorumluluk, zarar verici olayda kusur aranmaksızın zararın tazminini öngören bir hukuki ilkedir. Bu ilke, özellikle sosyal riskin dağıtımı, hakkaniyet ve dayanışma gibi sosyal devletin temel ilkeleri ile yakından ilişkilidir.[1] Bireyin sağlık hakkının güvence altına alınabilmesi için, devletin sadece düzenleyici değil aynı zamanda tazmin edici bir aktör olarak devreye girmesi gerekmektedir. Bu bağlamda kusursuz sorumluluk, adaletin sağlanması ve sağlık hizmetlerinde kamusal güvenin tesis edilmesi açısından yaşamsal bir araç olarak değerlendirilebilmektedir. Mevcut literatürde, kusursuz sorumluluk ilkesine ilişkin tartışmalar genellikle teknik ve mevzuata dayalı çerçevede sınırlı kalmakta, ilkenin sosyal adalet, hakkaniyet ve birey-devlet ilişkileri açısından derinlemesine felsefi ve politik değerlendirmeleri yeterince alınmamaktadır. Özellikle çağdaş adalet kuramlarının (örneğin Rawls'un hakkaniyet anlayışı, Sen ve Nussbaum'un yapabilirlik yaklaşımı gibi) bu alana katkısı, henüz sağlık hukuku literatüründe sistematik biçimde analiz edilmemiştir. Bu eksiklik, sağlık hizmetlerinde sorumluluk rejimlerinin yalnızca hukuk teknikleri ile değil, aynı zamanda normatif teorilerle birlikte düşünülmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada, kusursuz sorumluluk ilkesinin sağlık hizmetlerinde nasıl bir işlev üstlendiği, bu ilkenin çağdaş adalet kuramları bağlamında değerlendirmeler yapılacaktır.

## Çağdaş Adalet Teorileri

Adalet, bireyler arasındaki hak ve yükümlülüklerin, ihtiyaç ve katkıları göz önünde bulundurularak, özgürlük, eşitlik ve hakkaniyet ilkeleriyle uyumlu bir biçimde dağıtılması; bu dağılımında hukuki ve kuramsal düzlemde meşru yollarla güvence altına alınması ve toplumsal hayatta birlikte yaşamanın birlikte sürdürebilirliğini sağlayan temel prensiptir.[2] Adalet, felsefi ve politik düşüncenin en temel kavramlarından biridir ve bu nedenle farklı teorik yaklaşımlar bağlamında sürekli olarak tartışılmaktadır. Çağdaş adalet teorilerinin, toplumdaki kaynakların, fırsatların ve yükümlülüklerin dağıtımında eşitlik, hakkaniyet ve sosyal refah ilklerini ön plana çıkardığı görülmektedir. Bu çalışmada, kusursuz sorumluluk ilkesi özellikle Rawls'un "hakkaniyete dayalı adalet" teorisi, Sen ve Nussbaum'un "yapabilirlik" yaklaşımları temel alınarak analiz edilecektir. Bu düşünürler kusursuz sorumluluğa ilişkin mevcut adalet anlayışının liberten temellerini sorgulamak için en önemli başvuru kaynakları olarak görülebilirler.

Liberten düşünürler adaleti devlet müdahalesinden mümkün olduğunca bağımsız bir biçimde, bireylerin özgür iradeleri ile gerçekleştirdikleri eylemler ve bunların sonuçları üzerinden açıklamaya çalışırlar. Hayek'e göre, adalet, genel ve soyut kurallar çerçevesinde bireylerin özgürce hareket edebilmesidir ve sosyal adalet gibi somut eşitlik

hedeflerini gerçekleştirmeye çalışan devlet müdahaleleri, özgürlüğü tehdit etmekte ve ekonomik etkinliği azaltmaktadır.[3] Benzer şekilde, Nozick bireylerin özgürlüğünü ve mülkiyet haklarını en temel haklar olarak kabul etmekte ve adaletin, özgürce yapılan mübadeleler sonucunda ortaya çıkan dağıtımda aranması gerektiğini savunmaktadır.[4]

Liberten adalet anlayışı, günümüz liberal ekonomik ve politik sistemlerinde önemli ölçüde etkilidir ve mevcut uygulamalarda genel kabul gören adalet anlayışı olarak öne çıkmaktadır. Bu anlayışın etkisiyle, sağlık gibi temel hizmetlerde kusursuz sorumluluk ilkesi, genellikle pratikte geçerli olmayan idealist bir yaklaşım olarak eleştirilmektedir. Liberten perspektifinden bakıldığında, sağlık hizmetlerinde kusursuz sorumluluk ilkesinin uygulanması, maliyetlerin öngörülemeyen şekilde artmasına, kaynakların etkin olmayan şekilde kullanılmasına ve bireysel sorumluluğun zayıflamasına neden olabilmektedir. Dolayısıyla bu görüşe göre, her bireyin kendi sağlık risklerini yönetme sorumluluğunu üstlenmesi ve devletin müdahalesinin minimize edilmesi daha adil ve etkin bir çözüm olarak görülmektedir.

Öte yandan, sosyal adalet perspektifini destekleyen en önemli çağdaş adalet teorisyenlerinden biri olan Rawls ise, adaleti, geleneksel liberal adalet anlayışının aksine yalnızca biçimsel eşitlik ve negatif özgürlüklerle sınırlamayıp, toplumun kaynaklarının ve fırsatlarının "hakkaniyet" temelinde dağıtımını içeren daha kapsamlı bir kavram olarak tanımlamaktadır.[5] Ayrıca Rawls'un önemi dağıtıcı adaleti hak temelli yaklaşarak temellendirmiş olmasıdır.[6] Klasik liberalizmde, özellikle Locke ve Mill gibi düşünürlerin etkisi altında gelişen negatif özgürlük anlayışı, bireyin devlet müdahalesinden bağımsız kalmasını ve yalnızca hak ihlallerinin engellenmesini vurgulamaktadır. Isaiah Berlin tarafından kavramlaştırılan negatif özgürlük, bireyin dış müdahalelerden korunmasını ifade etmektedir. Buna karşılık pozitif özgürlük ise bireyin potansiyellerini gerçekleştirme ve toplumun sunduğu fırsatlardan aktif biçimde yararlanabilme kapasitesidir.[7]

Rawls'un "hakkaniyet olarak adalet" kavramı, negatif özgürlükten ziyade pozitif özgürlüğü esas almaktadır. Rawls'a göre, bireyin toplumda adil bir biçimde yer alabilmesi için yalnızca devletin müdahalesinden korunması yetmez, aynı zamanda devletin aktif olarak bireylerin temel ihtiyaçlarını ve yetkinliklerini geliştirmelerine olanak sağlayacak düzenlemeler yapması gerekmektedir. Bu anlayışta, bireylerin başlangıçtaki sosyal konumları ve yeteneklerinin dağılımı ahlaki açıdan keyfidir ve eşitsizlikleri adil biçimde dengelemektedir.[8]

Rawls adaleti, toplumun tüm bireylerine eşit temel özgürlüklerin sağlanması ve sosyal ekonomik eşitsizliklerin ancak toplumun en dezavantajlı kesimlerinin yararına olacak şekilde düzenlenmesi olarak tanımlamaktadır. Bu adalet anlayışında, bireylerin rastlantısal avantaj veya dezavantajlarının sonuçları toplum tarafından üstlenilmekte ve "cehalet peçesi" altında varsayımsal sözleşmelerle bu durumun ahlaki temellendirilmesi yapılmaktadır. "Cehalet Peçesi" kavramı, bireylerin kendi sosyal konumlarını, yeteneklerini ve ayrıcalıklarını bilmedikleri bir durumda, toplum düzeninin ilkelerini seçerken adil ve tarafsız davranmalarını sağlamaktadır.[9]

Rawls'un teorisinde merkezi bir yere sahip olan "cehalet peçesi" kavramı, bireylerin toplumsal düzenlemeler üzerinde karar verirken kendi sosyal konumları, yetenekleri ve ayrıcalıklarından habersiz oldukları hipotetik bir durumu ifade etmektedir. Bu durumda bireyler, en dezavantajlı konumda olma riskini göz önünde bulundurarak karar alırlar ve bu nedenle toplumun tüm üyeleri için en adil olan düzenlemeyi tercih etmektedirler.[10] Bu yaklaşım, özellikle sağlık hizmetleri gibi risk ve belirsizliğin yüksek olduğu alanlarda kusursuz sorumluluk ilkesinin uygulanmasına güçlü teorik temel sağlamaktadır.

Kusursuz sorumluluk ilkesi, Rawls'un hakkaniyet olarak adalet anlayışıyla doğrudan uyumlu olduğunu söylemek mümkündür. Bu ilke, sağlık hizmetleri gibi yüksek risk taşıyan alanlarda ortaya çıkabilecek zararları bireysel kusurlardan bağımsız olarak toplumun genel sorumluluğu çerçevesinde dağıtmaktadır.

Böylece toplumdaki eşitsizliklerin derinleşmesi engellenmekte ve dezavantajlı bireylerin sosyal adaletten eşit derecede yararlanmaları garanti altına alınmış olmaktadır.[11]

Hakkaniyet olarak adalet, toplumun kaynaklarını ve fırsatlarını bireylerin kontrol edemediği rastlantısal faktörlerin etkisini minimize edecek şekilde dağıtmaktadır. Sağlık hizmetlerinde kusursuz sorumluluk ilkesi de tam olarak bu adalet anlayışının bir uygulamasıdır. Bu bağlamda, hakkaniyet ilkesi ile kusursuz sorumluluk ilkesi arasında güçlü ve derin bir ilişki bulunmaktadır. Hakkaniyet, bireylerin kendi kontrolü dışında gelişen koşullarda dolayı dezavantajlı duruma gelmesini engellemeye yönelik normatif bir ilkedir.[12] Kusursuz sorumluluk ise, bu adalet anlayışının idare hukukunda yansıması olarak, zarar gören bireyin kusur ispatı yükünden muaf tutularak adil tazminat mekanizmalarına erişimini sağlamaktadır.[13]

Örneğin, kalabalık bir kamu hastanesinde sağlık çalışanlarının aşırı iş yükü altında kaldığı bir durumda, hastaya yönelik dikkat eksikliği sonucunda bir zarar meydana gelmişse ve bu durum yetersiz personel planlaması, vardiya/triyaj aksaklığı gibi organizasyon bozukluklarından kaynaklanıyorsa, bu bir hizmet kusuru sayılır ve hizmet kusur sorumluluğu uygulanır. Buna karşılık idare makul organizasyon ve özen yükümlülüklerini yerine getirmiş olmasına rağmen, sağlık hizmetinin doğasına içkin ve kaçınılamayan bir risk gerçekleşmişse (örneğin gerekli tüm önlemlere rağmen ortaya çıkan hastane enfeksiyonu), mağdurun kusur ispatına gerek olmaksızın kusursuz sorumluluk kapsamında tazminata erişimi sağlanmalıdır. Bu ayrım, hakkaniyet ilkesini zedelemeden, kusura dayalı ve kusursuz rejimlerin doğru yerde işletilmesini temin eder.

Benzer şekilde, bir devlet hastanesinde yapılan tıbbi müdahale sonucunda, nadir görülen ancak önceden de öngörülemeyen bir yan etki nedeni ile hasta zarar görmüşse, bu durumda hastanın zararının karşılanması için kusur aranmaksızın tazminat yoluna gidilmesi hakkaniyet ilkesi ile uyumludur. Örneğin, hastaya uygulanan standart bir enjeksiyon sonrası nadir bir alerjik reaksiyon gelişmesi durumunda, bu olay ne hekimin doğrudan hatasına ne de hastanın ihmalkarlığına bağlanabilir. Ancak zarar gerçek ve ciddi olduğunda, bireyin mağduriyetinin karşılanması sosyal adaletin gereğidir. Bu örnekte kusursuz sorumluluk ilkesi, bireyin kontrolü dışında gelişen ve öngörülemeyen bir sağlık riski sonucu uğradığı zararı toplumsal dayanışma ilkesine dayalı olarak telafi etmektedir. Böylece ilkenin istismarı engellenmiş olurken, aynı zamanda zarar gören bireyde adil biçimde korunmuş olmaktadır.

Bu örnekler, hakkaniyetin somut sosyal koşullara duyarlı bir adalet biçimi olduğunu ve kusursuz sorumluluk ilkesinin, bu normatif çerçeveyi hukuki düzleme taşıyan etkili bir araç işlevi gördüğünü göstermektedir. Böylelikle yalnızca bireysel eşitlik değil, aynı zamanda fiili eşitlik de sağlanarak sosyal adaletin kurumsallaşması mümkün hale gelmektedir.

Bu bağlamda, Ralws'un hakkaniyet yaklaşımının ötesine geçen ve bireyin fiili yaşam kalitesini esas alan başka bir adalet kuramı da Amartya Sen'in "yapabilirlik" yaklaşımıdır (capability approach). Bu yaklaşım, bireylerin yalnızca sahip oldukları kaynaklarla değil, bu kaynakları kullanarak neyi gerçekleştirebildikleriyle, yani fiili yaşam seçenekleriyle ilgilenmektedir. Yapabilirlikler, bireyin yaşamını şekillendirme kapasitesini ve değerli bulduğu faaliyetleri özgürce gerçekleştirme yetisini merkeze almaktadır.[14]

Sen'e göre adalet, bireyin seçim yapma özgürlüğüne sahip olması değil, bu özgürlüğü hayata geçirebilecek gerçek imkanlara sahip olmasıyla ilgilidir.

Bu yönüyle yapabilirlik yaklaşımı, yalnızca gelir veya mal varlığı gibi kaynakların eşit dağılımını yeterli görmeyen bir adalet anlayışına dayanmaktadır. Zira iki birey aynı miktarda kaynağa sahip olsa da sağlık, eğitim, fiziksel engellilik, yaş, cinsiyet ya da coğrafi konum gibi faktörler onların bu kaynaklardan faydalanma biçimini farklılaştırabilmektedir. Dolayısıyla adaletin ölçüsü, bireyin fiili işlevlerini yerine getirme kapasitesiyle belirlenmelidir.

Felsefi olarak Sen'in Aristoteles'in "eudaimonia" anlayışına, yani insanın iyi yaşam sürme kapasitesine dayalı bir etik anlayışına uzanmaktadır. Yapabilirlikler, sadece ekonomik değil, etik ve toplumsal olanaklara da bağlıdır. Bu yönüyle sosyal politika ile güçlü bir uyum içerisindedir; zira sosyal politikalar yalnızca eşitsizlikleri azaltmakla kalmaz, bireyin hayatını anlamlı ve dolu dolu yaşayabileceği yapısal şartları yaratmayı da amaçlamaktadır.

Bu perspektiften bakıldığında, kusursuz sorumluluk ilkesi, bireylerin sağlıkla ilgili potansiyellerini gerçekleştirmelerine engel olabilecek dışsal ve öngörülemez zararların kamu tarafından tazminini sağlayarak yapabilirlik yaklaşımının temelini oluşturan fiili eşitliği somutlaştırmaktadır. Bu ilke, bireylerin yalnızca sağlık hizmetine erişim hakkına değil, bu hizmetten etkin ve güvenli şekilde faydalanma olanağı da sahip olmasını garanti altına almaktadır. Böylece adalet, salt hukuki eşitliğin ötesinde, etik ve toplumsal sorumlulukla birleşerek toplumsal kapsayıcılığı güçlendirmektedir.

Martha Nussbaum, Sen'in yapabilirlik yaklaşımını daha normatif bir temele oturtarak, bireylerin hangi asgari koşullarda onurlu bir yaşam sürebileceklerini belirlemeye yönelik daha sistematik bir liste oluşturmuştur. "Normatif temel" ifadesiyle, Nussbaum'un yalnızca betimleyici bir analizle yetinmeyip, devletin ve toplumun hangi etik sorumlulukları üstlenmesi gerektiği konusunda bağlayıcı ve evrensel ilkeler önerdiği kastedilmektedir. Ona göre bu ilkeler, insan onurunu ve kişisel özerkliği güvence altına alacak şekilde yapılandırılmalıdır. Bu çerçeve de Nussbaum, tüm bireylerin asgari düzeyde erişmesi gereken on temel yapabilirliği belirlemektedir. Bunlar arasında yaşam, bedensel sağlık, bedensel bütünlük, duyular, hayal gücü ve düşünme, duyular, pratik akıl, diğer türlerle ilişki, oyun ve çevreyle etkileşim yer alamaktadır.[16]

Sağlık, bu liste içinde öncelikli bir konuma sahiptir[17] çünkü diğer tüm yapabilirliklerin gerçekleştirilmesi, bireyin fiziksel ve zihinsel bütünlüğüne bağlıdır. Sağlık olmaksızın bireyin eğitim alması, çalışması ya da politik yaşama katılması mümkün değildir. Bu nedenle Nussbaum, sağlık hizmetlerin erişimin yalnızca bir hak değil, aynı zamanda devletin pozitif yükümlülüğü olduğunu savunmakatadır.[18] Burada kusursuz sorumluluk ilkesi devreye; bireylerin fiziksel ve zihinsel sağlıklarının, kusurdan bağımsız olarak bağımsız olarak zarar gördüğü durumlarda, bu zararların kamu tarafından karşılanması, bireyin temel yapabilirliklerini doğrudan bir aracı olarak değerlendirilmelidir.

Örneğin, bir bireyin önceden bilinmeyen bir tıbbi komplikasyon sonucu kalıcı bir sağlık yapabilirliğinin tazmin yoluyla desteklenmesini sağlamaktadır. Böylece birey, özerk yaşam sürebilme, işe katılabilme veya eğitim alma gibi diğer yapabilirlik alanlarını da sürdürebilmektedir. Nussbaum'un perspektifinden bakıldığında, bu yalnızca bir hak değil, adil ve insanca bir yaşam için zorunluluktur.

Dolayısıyla kusursuz sorumluluk ilkesi, yapabilirlik yaklaşımının toplumsal düzlemde işlerlik kazanmasına imkân sağlamaktadır. Sağlık alanında meydana gelen öngörülemez zararların tazminine dayalı bu yaklaşım, bireyin kendi yaşamını yönlendirme ve değer verdiği faaliyetleri sürdürme kapasitesini koruyarak, sosyal adaletin hem hukuki düzeyde tesis edilmesine katkı sunmaktadır. Devlet, bireyin sağlıklı bir yaşam sürebilmesi için sadece fırsat yaratmakla kalmamalı aynı zamanda yapısal engelleri ortadan kaldırmalı ve gerektiğinde destek mekanizmalarını devreye sokmalıdır.

Bu yaklaşım, liberten düşünürlerin savunduğu negatif özgürlük anlayışından radikal biçimde ayrılmaktadır. Nozick gibi teorisyenler, bireyin sahip olduğu kaynaklara dışarıdan müdahale adaletsizlik olarak görmekte ve devletin tek işlevinin hırsızlık, dolandırıcılık, şiddet ve sözleşme ihlallerine karşı bireyin haklarını korumak[19] olarak görürken yapabilirlik yaklaşımı bireylerin fiilen özgür olabilmeleri için aktif koruma ve destek gerektiğini savunmaktadır.[20] Örneğin bir kişi sağlık hizmetine erişim hakkına sahipse ancak fiziksel, ekonomik veya coğrafi nedenlerle bu hizmete ulaşamıyorsa, bu kişi yalnızca biçimsel olarak değil fiilen özgür olamamaktadır.

Bu açıdan bakıldığında, kusursuz sorumluluk ilkesi, bireylerin sağlık alanında karşılaşabilecekleri öngörülmez ve yapısal dezavantajlara karşı korunmasını sağlayarak, yapabilirlik yaklaşımının temel varsayımları ile doğrudan örtüşmektedir. Sağlık hizmetlerinde kusur aranmaksızın zararın tazmin edilmesi, bireyin yalnızca özgürlüklerinin değil yaşam olanaklarının da eşitlenmesi hedeflenmektedir. Böylece, bireyin sağlık hakkını kullanabilmesi salt şekilde değil, fiili bir güvencenin konusu haline gelmektedir. Bu da adaletin yalnızca eşitlik değil, eşit fırsatlar ve etkin imkanlar çerçevesinde tesis edilmesini sağlamaktadır.

Bu teorik yaklaşımlar, sağlık hizmetlerinde kusursuz sorumluluk ilkesinin normatif ve politik açıdan derinlemesine ele alınabilmesi için güçlü bir temel sunmaktadır. Bu bağlamada, sağlık hizmetlerinin sunumunda adaleti ve sosyal politikayı merkeze alan bir sorumluluk rejimi oluşturmak amacıyla bu teorilerin katkıları kritik bir şekilde değerlendirilmelidir.

## Sağlık Hizmetlerinde Kusursuz Sorumluluk İlkesinin Hukuki Çerçevesi

Sağlık hizmetlerinde kusursuz sorumluluk ilkesinin uygulanabilirliği, hizmetin özel niteliği ve sağlık hakkının kamusal bir hak olarak korunması gerekliliğiyle doğrudan ilişkilidir. Sağlık hizmeti, bireyin yaşam hakkıyla doğrudan bağlantılı olması nedeniyle yalnızca bir sözleşme ilişkisine dayanan özel hukuk meselesi değil, aynı zamanda devletin sosyal yükümlülüğünü doğuran bir kamusal hizmettir. Bu çerçevede, bireyin uğradığı zararın tazmininde kusur aranmaksızın koruma sağlanması, bireyin temel haklarına saygı ve adaletin tesisi açısından gereklidir.

Kusursuz sorumluluk ilkesi, özellikle risklerin yoğun olduğu, zararın kaynağının teknik karmaşıklık nedeniyle somut biçimde tespit edilemediği durumlarda öne çıkmaktadır. Bununla birlikte, Türk İdare Hukuku doktrininde idarenin organizasyon, düzenleme, denetleme veya yaptırım yükümlülüklerindeki eksiklikler "hizmet kusuru" olarak değerlendirilir ve bu hâllerde öncelikle kusur sorumluluğu esas alınır. Kusursuz sorumluluk ise, kusur sorumluluğuna gidilemediği, illiyet bağının zayıfladığı veya zararın hizmetin doğasında bulunan tehlikeden kaynaklandığı durumlarda uygulanır.

Bu bağlamda, örneğin yoğun bakımda yetersiz hijyen koşulları nedeniyle gelişen bir enfeksiyon sonucu hastanın zarar görmesi durumunda, organizasyonel eksiklik veya denetim yetersizliği tespit edilirse bu durum ağır hizmet kusuru olarak nitelendirilir ve kusur sorumluluğu uygulanır. Ancak, gerekli tüm düzenleme ve denetim yükümlülükleri yerine getirilmiş olmasına rağmen zararın kaçınılmaz ve öngörülemez bir riskten doğması hâlinde, kusursuz sorumluluk ilkesi devreye girer. Sağlık hizmetlerinde bazı durumlarda ağır hizmet kusuru aranmasının, özellikle teknik ve karmaşık süreçlerde hakkaniyete aykırı sonuçlar doğurabileceği; bu nedenle kusur sorumluluğuna gidilemeyen sınırlı hâllerde kusursuz sorumluluğun bir tamamlayıcı mekanizma olarak işletilmesinin adalet duygusunu güçlendireceği kabul edilmektedir.

Ayrıca sağlık hizmetlerinin niteliği gereği, sonuçların öngörülemediği durumlarda hastaların zararları doğrudan ispat edilemeyebilir. Bu gibi haller de zararın doğmuş olması ve hizmetin olağan risklerden kaynaklanması yeterli görülerek, tazmin yükümlülüğü doğabilir. Dolayısıyla kusursuz sorumluluk hem sağlık hizmeti hem de sunan kurumların sistemsel sorumluluğunu hem de hastaların dezavantajlı konumunu dengeleyen bir mekanizma olarak işlev görür.

Kusursuz sorumluluk, zarar görenin kusur ispatı yükümlülüğünü kaldıran, zararın tazmini kusur şartına bağlanmayan özel ve kamusal hukuk karakterli bir sorumluluk türü olması nedeniyle[21] hukuki açıdan, bu ilke hem özel hukuk sorumluluğu (Türk Borçlar Kanunu) hem de idare hukuku kapsamındaki idari sorumluluk rejimi açısından ele alınmaktadır. Ayrıca bu sorumluluk ilkesi, uluslararası insan hakları hukukunda da karşılık bulamaktadır.

Özellikle Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi'nin (AİHS) yaşam hakkının düzenleyen 2. maddesi ve etkili başvuru hakkına ilişkin 13. maddesi kapsamında,

devletlerin sağlık hizmetlerini etkili şekilde sunma ve hizmetten doğan ihlallerde etkili yargı yollarını sağlama yükümlülüğü vardır. AİHS, sağlık hizmetlerinden doğan zararlar karşısında devletin sadece negatif yükümlülüklerinin değil, pozitif yükümlülüklerini de dikkate alarak sorumluluğunu genişletmektedir. Örneğin, AİHM'nin Cavelli and Ciglio v. Italy (2002) kararında, devletin gerekli koruyucu önlemleri almadığı gerekçesiyle sorumluluğu tespit edilmiştir.[22]

Benzer şekilde, Birleşmiş Milletler, Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Sözleşmesi'nin 12. maddesi uyarınca taraf devletlerin bireylerin sağlık hakkını güvence altına alma yükümlülüğü vardır. Bu bağlamda, kusursuz sorumluluk ilkesi, yalnızca ulusal hukuk sisteminin bir unsuru değil, aynı zamanda devletin uluslararası insan hakları yükümlülüklerini yerine getirmesi açısından da temel bir araçtır.[23]

Özel hukukta, Türk Borçlar Kanunu'nun 66. maddesi (Adam Çalıştıranın Sorumluluğu) ve 71. maddesi (Tehlike Sorumluluğu) başta olmak üzere 68. 69. 70. maddeler, özellikle tehlike sorumluluğu ve yapı malikinin sorumluluğu gibi kusursuz sorumluluk türlerini düzenlemektedir. Bu çerçevede, sağlık kuruluşları sağlık personelinin fiillerinden, kusura bakılmaksızın sorumlu tutulabilmekte; zararın gerçekleşmiş olması ve uygun nedensellik bağının varlığı yeterli olmaktadır.

Bir kişi ya da kurum, başkasına verdiği zararı telafi etmekle yükümlüdür[24] ve zararın kaynağı ve niteliği, uygulanacak sorumluluk rejimini ve tazmin yükümlülüğünün kapsamını belirlemektedir. Bu çerçevede, idari eylemlerden doğan zararların idare tarafından karşılanması idari sorumluluğun özünü oluşturmakta; Tazmine ilişkin kurallar ve yükümlülükler ise idare hukuku ilkeleri doğrultusunda şekillenmektedir.[25]

İdare hukuku bağlamında ise, kamu hizmetinin yürütülmesinden doğan zararların tazmini, idarenin hizmet kusuru ve kusursuz sorumluluğu kapsamında değerlendirilmektedir. Anayasa'nın 125. maddesi *"İdarenin her türlü eylem ve işlemlerine karşı yargı yolu açıktır"* uyarınca, idarenin işlem ve eylemlerinden doğan zararların tazmini esastır. Bu durum, özellikle kamu hastanelerinde sunulan sağlık hizmetleri açısından geçerlidir.

Dolayısıyla gerek özel hukukta gerekse idare hukukunda, kusursuz sorumluluk ilkesi, bireylerin sağlık hizmetinden doğan zararlar karşısında daha güçlü bir korumaya sahip olmasını sağlayan, sosyal devlet ve adalet ilkeleriyle uyumlu normatif bir çerçeve sunmaktadır. Özellikle, riskin yüksek, kontrolün sınırlı olduğu sağlık alanında, bu ilke zarar görenin mağduriyetini telafi etmeyi amaçlayan, etkin bir adalet aracıdır.

Bu çerçevede "tehlike sorumluluğu" kavramı özel önem arz etmektedir. Türk Borçlar Kanunu'nun 71. ve 74. maddelerine göre, tehlike doğuran faaliyetlerin işletilmesinden doğan zararların tazmin, zarar verenin kusuru aranmaksızın mümkündür. Bu hükümler, özellikle teknik riskleri ve öngörülemeyen sonuçların yaygın olduğu faaliyet alanlarında bireylerin daha etkin bir şekilde korunması amaçlanmaktadır.

Sağlık hizmetleri, bünyesindeki teknik karmaşıklık, organizasyonel belirsizlik, yüksek uzmanlık gerektirmesi ve insan hayatı üzerindeki doğrudan etkileri nedeniyle doğal bir tehlike kaynağı olarak kabul edilmektedir.[26] Bu nedenle sağlık kurumları, sundukları hizmetin niteliği itibarıyla doğabilecek zararlar karşısında, kusur olmasa dahi kusursuz sorumluluk uyarınca sorumlu tutulabilmektedir.

Bu noktada bir diğer önemli husus, idarenin mali sorumluluğunun temellerinden biri olan fedakarlığın denkleştirilmesidir. Bu ilkeye göre, kamu yararı adına yürütülen bir faaliyetin sonucu olarak bazı bireylerin diğerlerine nazaran özel ve ağır bir zarara uğraması durumunda, bu bireylerin mağduriyetlerinin telafi edilmesi ve adaletsizliğin giderilmesi gerekmektedir.[27] Anayasa'nın 125. maddesi ve İdare Hukukuna ilişkin yerleşik Danıştay İçtihatları, kamu külfetleri karşısında eşitliğin sağlanması amacıyla, bireyin uğradığı zararların kamu tarafından tazminini zorunlu kılmıştır.[28]

Ayrıca idarenin kusursuz sorumluluğunun dayanağı olan, kamu külfetleri karşısında eşitlik ilkesidir. Anayasa'nın 10. maddesi uyarınca herkes yasa önünde eşittir ve kamu hizmetlerinden doğan zararlarda bireyler arasında ayrım yapılmaksızın eşit koruma sağlanmalıdır. Bu bağlamda, kamu hizmetinin yürütülmesinden kaynaklanan zararın, kamu yararı uğruna bireyin katlandığı özel ve orantısız bir külfete dönüşmesi halinde, bu zararların idare tarafından karşılanması, eşitlik ilkesinin ve sosyal devlet anlayışının gereğidir. Danıştay'ın yerleşik içtihatlarında da benzer koşullarda bulunan kişilere eşit muamele yapılmasının, idarenin sorumluluğunu doğuran temel bir ilke olduğu görülmektedir.

Bu doğrultuda, sağlık hizmetinin sunumu sırasında doğan zararların yalnızca bireyin kendi kusurunda değil, sistemsel ve kamu hizmeti kaynaklı nedenlere bağlı olarak geliştiği durumlarda da devletin sosyal sorumluluğu kapsamında değerlendirilmesi ve tazmin edilmesi gerekmektedir. Bu anlayış, kusursuz sorumluluğun yalnızca hukuki değil, aynı zamanda sosyal adaletin ve toplumsal dayanışmanın da bir gereği olduğunu ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, sağlık hizmetleri gibi yüksek tehlike ve belirsizlik içeren alanlarda kusursuz sorumluluk ilkesinin uygulanması, yalnızca teknik bir hukuki mesele değil aynı zaman da sosyal adaletin, toplumsal dayanışmanın ve bireysel hakların hukuki güvence altına alınmasının bir aracı olduğunu söylemek mümkündür.

Türk hukukunda kusursuz sorumluluk prensibi, özellikle "Adam Çalıştıranın Sorumluluğu" kapsamında büyük önem taşımaktadır. Türk Borç Kanunu madde 66'ya göre[29], bir kişinin bir başkasının istihdam etmesi durumunda, bu kişinin hizmet ifası sırasında üçüncü kişilere verdiği zararlardan dolayı işveren doğrudan sorumlu tutulmaktadır. Bu durum sağlık hizmetlerinde çalışan sağlık personelinin gerçekleştirdiği tıbbi müdahalelerden veya ihmallerden kaynaklanan zararların, hizmet veren kurumun sorumluluğunu doğrudan oluşturmasına neden olmaktadır.

Sağlık kurumları, yalnızca bireysel hatalardan değil, organizasyon yapısındaki eksikliklerden, sistematik aksaklıklardan ve yapısal risklerden de sorumludur. Özellikle büyük ölçekli kamu hastanelerinde iş yoğunluğu, personel yetersizliği, ekipman eksikliği gibi sistemsel nedenlerle oluşan zararların, hastaların değil, hizmet sağlayıcılarının yüklenmesi gerektiği kabul edilmektedir. Bu çerçevede, sağlık hizmetlerinde doğabilecek zararlar sadece kişisel ihmallerle değil, kurumun denetim ve gözetim yükümlülüklerini yerine getirmemesiyle de bağlantılıdır.[30]

Genel kabule göre, tıbbi hizmetlerden doğan hatalarda idarenin sorumluluğu kusur esasına dayanmaktadır. Bununla birlikte öğretide, belirli koşullarda kusursuz sorumluluk ilkesinin de uygulanabileceği savunulmaktadır. Özellikle nükleer tıp uygulamaları veya akıl hastalarının bakımı gibi doğası gereği yüksek risk içeren faaliyetlerde, idare tüm özen yükümlülüklerini yerine getirmiş olsa dahi, ortaya çıkan zararla idare arasında illiyet bağı kurulabiliyorsa ağır kusur aranmaksızın tazmin yükümlülüğünün kusursuz sorumluluk temelinde üstlenilmesi gerektiği ileri sürülmektedir.[31]

Danıştay içtihatlarına bakıldığında, sağlık hizmetlerinde kusursuz sorumluluk esasının istisnai biçimde uygulandığı görülmektedir. Genel olarak mahkeme, hizmet kusuru saptanmadıkça idarenin tazmin yükümlülüğüne gidilmemesi gerektiği yönünde karar vermektedir; ancak az sayıdaki kararda, belirli koşullar altında kusursuz sorumluluk ilkesini de kabul ettiği dikkat çekmektedir.[32]

Danıştay, sağlık hizmetlerinin doğasında yer alan riskleri gerekçe göstererek kamu sağlık kurumlarından kaynaklanan zararların tazmininde "ağır kusur" ölçütünü benimseyen bir içtihat geliştirmiştir; böylece tıbbi faaliyetin kaçınılmaz risklerini dengelemek amacıyla idarenin sorumluluğunda kusur aranmasının eşiği yükseltilmiştir.[33]

Doktrinde bu yaklaşıma itiraz edilmiş; özellikle nükleer tıp, akıl hastalarının bakımı ve yüksek komplikasyon riskli beyin cerrahisi gibi doğası gereği tehlikeli alanlarda *kusursuz sorumluluk ilkesine* geçilmesi gerektiği ileri sürülmüştür.

Bu görüşe göre idare, özen tedbirlerini alsa dahi zararla illiyet bağı kurulabiliyorsa, ağır kusur aranmaksızın *risk/sosyal risk ilkesi* temelinde tazminat yükümlülüğü üstlenmelidir.[34]

Kusursuz sorumluluğun uygulanmasını destekleyen bir diğer gerekçe, sağlık hizmetlerinin doğasında yer alan tehlikedir. Tıbbi işlemler ve müdahaleler, doğrudan insan sağlığına müdahale niteliği taşıdığından, sonuçları itibariyle yüksek risk taşımaktadır. Bu nedenle sağlık hizmeti sunan kurumlar, sundukları hizmetin tehlikeli niteliği gereği, zarar doğmasa dahi kusursuz (objektif) sorumlu olarak tutulabilirler. Bu yaklaşım, "tehlike sorumluluğu" kavramı ile doğrudan ilişkilidir. Zira hukuken kabul edilen görüşe göre, tehlike doğuran faaliyetlerden elde edilen yararın yüklenicisine ait olması gerektiği gibi, bu faaliyetlerden doğan zararlarında topluma eşit şekilde dağıtılması, yani toplumsallaştırılması gerekmektedir.

Bu bağlamda, kamu hizmeti yürüten kurumların, yürüttükleri faaliyetler nedeniyle bireylere zarar verdikleri durumlarda, zararı yüklenmeleri kamu külfetleri karşısında eşitlik ilkesi gereğidir. Anayasa'nın 10. ve 125. maddeleri uyarınca, toplumun geneline sunulan bir kamu hizmetinden yararlanırken diğer kişilerden farklı olarak özel ve olağan dışı bir zarar gören kişilerin, kamu hizmetinden dolayı maruz kaldıkları bu olağan dışı ve özel zararlar, kamu hizmetinin olağan riskleri dışında gerçekleşmişse ve bireysel bir mağduriyet yaratıyorsa, bu zararların idare tarafından tazmini zorunludur. Bu durum, kamu yararına yürütülen hizmetlerin bireyler üzerinde aşırı ve orantısız külfet doğurmasının önlenmesi amacıyla, sosyal adaletin bir güvencesi olarak karşımıza çıkmaktadır.

### Hukuki Sorumluluğu Kaldıran ya da Azaltan Durumlar

Sağlık hizmetlerinde kusursuz sorumluluk uygulanırken, idarenin sorumluluğunu kaldıran ya da azaltan durumlarında incelenmesi önemlidir. Bunlardan ilki mücbir sebeptir, idarenin iradesi dışında meydana gelen, öngörülemez ve karşı konulamaz olaydır. Örneğin, seller ve fırtınalar gibi doğal afetler veya savaş hali, gerekli tüm önlemler alınmış olsa dahi zararın önlenmesini imkânsız kılabilir; bu durumda illiyet bağı kesildiği için idareye tazmin yükümlülüğü yüklenemez.[35]

Bir diğeri ise beklenmeyen haldir, öngörülemez olmakla birlikte kaçınılmaz addedilen olaylardır; idare, zararı sınırlamak için elinden geleni yapmışsa sorumluluktan kısmen kurtulmaktadır.[36]

Son olarak da hasta veya üçüncü kişilerin davaya konu zararın meydana gelmesindeki davranışları, illiyet bağını kesiyor ya da azaltıyorsa idarenin sorumluluğu sınırlandırılmaktadır.[35] Adı geçen bu kavramlar, Türk idare hukukunda kabul gören, sorumluluğu sınırlayıcı unsurlar arasında yer almaktadır. Sağlık hizmetinin organizasyon ve yönetim kapsamında değerlendirilerek, kusursuz sorumluluk ilkesiyle ele alınmaktadır.

## SONUÇ

Rawls'un adalet teorisi, toplumun kaynaklarının ve yükümlülüklerinin adil dağıtımını ve dezavantajlı bireylerin korunmasını temel almaktadır. Rawls'un "cehalet peçesi", kavramı, bireylerin kendi pozisyonlarının farkında olmadan toplum düzeni konusunda kararlar vermesini öngörmektedir. Bu perspektiften bakıldığında, sağlık hizmetlerinde kusursuz sorumluluk ilkesi, bireylerin rastlantısal sağlık risklerine karşı eşit biçimde korunmasını sağlayan bir mekanizmadır. Devletin, sağlık hizmetlerinde ortaya çıkan zararı üstlenmesi, adaletin hakkaniyet boyutuyla doğrudan ilişkilidir. Bu durum Yargıtay 13. Hukuk Dairesi'nin 2017/3068 Esas, 2018/10543 Karar sayılı hükmünde vurgulandığı üzere, sağlık hizmetlerinde hastanın zararının kamu tarafından tazmin edilmesi gerektiğine yönelik bir kararla da desteklemektedir.

Amartya Sen ve Nussbaum'un geliştirdiği yapabilirlik yaklaşımı, bireylerin sadece kaynaklara erişiminin değil, bu kaynakları etkin kullanma kapasitesinin önemine vurgu yapmaktadır.

Sağlık, yapabilirlik yaklaşımının merkezinde yer alan temel bir unsurdur. Bireyin sağlık hizmetlerine sadece erişmesi değil, hizmetten güvenli ve etkin biçimde faydalanabilmesi de devletin pozitif yükümlülüğüdür. Sağlık hizmetlerinde kusursuz sorumluluk ilkesi, bireylerin sağlık durumlarında meydana gelen ve öngörülemeyen zararların, kusur şartı aranmaksızın kamu tarafından tazmin edilmesini sağlayarak, bu yaklaşımı pratik hukuki düzleme taşımaktadır.

Nitekim Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu'nun 2015/1839 Esas, 2016/1235 Karar sayılı kararında belirtildiği gibi, sağlık hizmetlerindeki zararlardan kamu kurumlarının kusursuz sorumluluğu, sağlık hizmetlerine ulaşımı ve bu hizmetten eşit biçimde yararlanmayı teminat altına alınması sosyal devlet ilkesi gereğidir.

Sosyal risk ilkesi, toplumdaki bireylerin kontrolü dışında gelişen risklerin maliyetini toplumun ortak sorumluluğu olarak kabul etmektedir. Sağlık hizmetleri gibi belirsiz risklerin bulunduğu alanlarda kusursuz sorumluluk, sosyal dayanışmanın hukuki ifadesi olarak yorumlanabilmektedir. Türk hukukunda sosyal risk ilkesi geleneksel olarak terör eylemleri, toplumsal olaylar veya benzeri kamu düzenini bozan durumlar nedeniyle oluşan zararların tazmininde uygulanmakta; ancak bireylerin kusurları olmaksızın maruz kaldıkları sağlık hizmetine özgü olağan dışı risklerin de benzer bir şekilde topluma yüklenmesi gerektiği yönünde yorumlanması mümkündür.

Anayasa Mahkemesi'nin 2014/57 Esas, 2015/27 Karar sayılı kararında ifade edildiği gibi, sağlık alanındaki kamu sorumluluğu, sosyal risklerin bireylere yüklenmemesi gerektiği anlayışına dayanmaktadır. Bu bağlamda sağlık hizmetlerinde kusursuz sorumluluk, bireysel sağlık risklerinin toplumsal dayanışma temelinde karşılanmasını sağlamaktadır. Rawls, Sen ve Nussbaum'un adalet teorileriyle uyumlu olan bu yaklaşım, sağlık hizmetlerinde sosyal adaleti kuramsal olarak tesis etmektedir. Böylece bireylerin yaşam kalitesi ve toplum içindeki eşit konumu güvence altına alınmaktadır.

Sağlık hizmetleri doğası gereği riskli olduğu için, bu alanda kusursuz sorumluluğun uygulanması bazı eleştiriler alsa da komplikasyonların öngörülemezliği ve zararın ispatındaki güçlükler nedeniyle bu ilke dengeleyici bir çözüm sunmaktadır. Zararın meydana gelmesi ve hizmetin olağan risklerinden kaynaklanması tazmin için yeterli kabul edilir; böylece sistemsel sorumluluk ile hasta hakları arasında adil bir denge sağlanmaktadır.

Sonuç olarak sağlık hizmetlerinde kusursuz sorumluluk ilkesi, sosyal adalet teorileri perspektifinden hukuki ve etik bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir. Türkiye'deki yasal düzenlemeler ve yargı kararları, bu ilkenin etkin şekilde uygulanmasının sosyal devlet ilkesi kapsamında vazgeçilmez olduğunu ortaya koymaktadır.

## KAYNAKLAR

[1] Çağlayan, R., Tarihsel, Teori ve Pratik Yönleriyle İdarenin Kusursuz Sorumluluğu, (1. Baskı), Ankara: Asil Yayınları, 2007.

[2] Rawls, J., Bir Adalet Teorisi, (Çev. Coşar V, A), Ankara: Phoenix Yayınevi, 2017.

[3] Yayla, A., Adalet Teorilerine Bir Bakış, Sosyal ve Siyasal Teori Seçme Yazılar, Ankara: Siyasal Kitapevi, 1999.

[4] Ray, C. B., The Essential Robert Nozıck, Canada: Fraser Institute, 2020, p. 34-36.

[5] Rawls, John, *A Theory of Justice* (Revised Edition), Cambridge: Harvard University Press, 1999.

[6] Fleischacker, S. (2013). Dağıtıcı Adaletin Kısa Tarihi, (Çev: Murteza G.), İstanbul: Pinhan Yayıncılık. s. 208.

[7] Berlin, İ., "İki Özgürlük Kavramı" Çev. Mete Tuncay ve Zeynep Mertoğlu, Kirpi ile Tilki, İstanbul, Bilgi Üniversitesi Yayınları, 2008,s. 101-106.

[8] Gaus, F.G., (1999), Siyaset Kavramları ve Siyaset Kuramları, (Çev. Akdere, N.), Ankara: Phoenix, 2016.

[9] Rawls J., (2020), Hakkaniyet Olarak Adalet, (Çev: Baş O), İstanbul: Pinhan Yayıncılık 163-168.

[10] Güven, E., Adalet Kuramları, Akkurt, M. ve Hanoğlu, D.S. (Ed.), John Rawls'un Adalet Teorisi, İstanbul: Çizgi Kitapevi, 2024, s. 410.

[11] Aydın İ., Başlangıç Durumu, Bilgisizlik Peçesi: Rawls, Habermas ve Sandel, Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi, Güz, s.20, 2016, s.80.

[12] Özçelik, M., Sağlıkta Hakkaniyet, Hemşirelik Bilimi Dergisi, 5(3), 2022, s. 203.

[13] Başoğlu, B., Sözleşme Dışı Kusursuz Sorumluluk Hukuku ve Özellikle Tehlike Sorumluluğuna İlişkin Değerlendirmeler, İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 6(2), 2015, s. 32.

[14] Brighouse, H., Adalet Teorileri, (Çev: Yılmaz, İ.) Ankara: Fol Yayınları, 2004.

[16] Nussbaum, M., Creating Capabilities: The Human Development Approach. Cambridge: Harvard University Press., 2011, 42-55.

[17] Nussbaum, M., Yapabilirlikler Yaratmak, (Çev. Somuncuoğlu, S.), İstanbul: İletişim Yayınları, 2018,

[18] Erçin, S.N., Altenatif Bir Kalıkınma Ekonomisi Ölçüt, Martha Nussbaum'un Yapabilirlikler Yaklaşımı,Sakarya Hukuk Fakültesi Dergisi, 2020, 8(1-2), s. 29-34.

[19] Sandel, M.J., Liberalizm ve Adaletin Sınırları, (Çev: Zeybekoğlu A. E.), Ankara: Dost Yayınları, 2014.

[20] Arun, O. M., Yapabilirlikler Yaklaşımı ve Değerli Yapabilirliklerin Tanımlanması Sorunsalı Yanlış Bilinç Mi, Yapısal Eşitsizlikler Mi?, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 16(Özel Sayı), 2016, s.15., s.a.9-24.

[21] İmre, Z., Doktrinde ve Türk Hukukunda Kusursuz Mesuliyet Halleri, İstanbul: İsmail Akgün Matbaası,1949.

[22] Cengiz, S., Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi Kararları. Işığında Yaşam Hakkı, Türkiye Barolar Birliği Dergisi, S.93., 2011, s. 383-404.

[23] Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nun 16 Aralık 1966 tarihli ve 2200 A(XXI) sayılı kararıyla kabul edilmiş imza, onay ve katılıma açılmıştır. 3 ocak 1976'da yürürlüğe girmiştir. *"1. Bu Sözleşmeye Taraf Devletler, herkesin erişilebilir en yüksek bedensel ve ruhsal sağlık standardından yararlanma hakkını tanır. 2. Bu Sözleşmeye Taraf Devletlerce bu hakkı tam olarak gerçekleştirmek ¸üzere yapılacak girişimler; Ölü doğum oranı ve çocuk ölümlerinin azaltılması ve çocuğun sağlıklı gelişmesi için önlemler alınması; b- çevre ve endüstri sağlığının her bakımdan iyileştirilmesi; c- Salgın ve yöresel hastalıklarla, meslek hastalıkları ve öteki hastalıkların önlenmesi, bakımı ve denetlenmesi; d- Hastalık durumunda herkese tıbbi hizmet ve bakım sağlayacak koşulların yaratılması; için gerekli olan önlemleri içerir."*

[24] Durkal. M. E. , İdarenin Sorumluluğunun Ortaya Çıkış ve Temeli, Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, XXII (1), 2019, 159-189.

[25] Atay, E. E., İdare Hukuku, Cilt: 2, Ankara: Gazi Yayınları, 2006.

[26] Odyakmaz, Z. Ve Keskin, B., Anayasa Mahkemesi ve Danıştay Işığında Sağlık Hizmetlerinde İdarenin kusursuz Sorumluluğunun Gerekliliği, Ankara: Yetkin Yayınları, 2020.

[27] Yaşar, H, N., İdarenin Sorumluluğu Üzerine Düşünceler, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası, LXVI (1), 2008, s.a. 201-220.

[28] https://kararara ma.danistay.gov.tr/ (Esas 2024/3121 Karar 2024/5436) 22.04.2025.

[29] Türk Borçlar Kanunu Resmi Gazete: 4/2/2011, R.G. sayısı: 27836, 2011, "*Adam çalıştıran, çalışanın, kendisine verilen işin yapılması sırasında başkalarına verdiği zararı gidermekle yükümlüdür. Adam çalıştıran, çalışanını seçerken, işiyle ilgili talimat verirken, gözetim ve denetimde bulunurken, zararın doğmasını engellemek için gerekli özeni gösterdiğini ispat ederse, sorumlu olmaz. Bir işletmede adam çalıştıran, işletmenin çalışma düzeninin zararın doğmasını önlemeye elverişli olduğunu ispat etmedikçe, o işletmenin faaliyetleri dolayısıyla sebep olunan zararı gidermekle yükümlüdür. Adam çalıştıran, ödediği tazminat için, zarar veren çalışana, ancak onun bizzat sorumlu olduğu ölçüde rücu hakkına sahiptir."*

[30] Özel, Ç., ve Leblebici, N.D.,Organizasyon Kusurundan Doğan Zarar Açısından Özel Hastane ve Hekimler, Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 10(2), 2007, s.a. 177-200.

[31] Hızal, A. ve Çınarlı, S., (2015), Hatalı Tıbbi Müdahaleden Kaynaklanan Tam Yargı Davalarında Tazmin Borcunun Kapsamı, İstanbul Medipol Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 2(1), 2015, s.a. 143-184.

[32] Danıştay 10. D, 9.02.2000, E. 1998/4977, K. 2000/380. "*Konuya ilişkin bir diğer somut örnekte, Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı'nda uzmanlık yapmakta olan davacı, acil müdahale için hızla giderken koridordaki muz kabuğunun üzerine basarak düşmüş ve sakatlanmıştır. Söz konusu olayla ilgili açılan tam yargı davasının temyiz incelemesinde Danıştay, idarenin burada gerekli olan aydınlatma, temizlik vb. faaliyetleri yapmadığının açık olduğunu belirtmiş ve doğan zararın tazmininin gerektiği yolunda karar vermiştir. Danıştay 10. D, 20.10.2006, E. 2003/4153, K. 2006/5848. Söz konusu kararın en dikkat çekici yönü, Danıştay'ın somut olayda ağır hizmet kusuru şartını aramamış olması ve bu konuda kusur derecelendirmesi yapmadan zararın tazmin edilmesi gerektiği yolunda karar vermiş olmasıdır.*"

[33] Ersöz, A.K., Anayasa Mahkemesi'nin İdarenin Sağlık Hizmetlerinden Kaynaklanan Sorumluluğuna İlişkin Bireysel Başvuruya Konu Kararlarının Değerlendirilmesi, Akdeniz Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 12(2), 2022, s. 457-478.

[34] Güran, S., Hekimin Faaliyetlerinden Devletin Sorumluluğu, S. 46-47, 1982, s.a. 16-22.; Baş, Z.B., Sağlık Hizmetleri Dolayısıyla İdarenin Sorumluluğu, Sorumluk ve Tazminat Hukuku Sempozyumu, 2009, s. 647.

[35] Çınarlı, S. ve Aykın, A. C., Sağlık Personelinin Hukuki Sorumluluğu, Ankara: Seçkin Yayınları, 2016.

[36] Işıklar, C., Danıştay Kararlarında İdarenin Kusursuz Sorumluluğunu Kaldıran ve Azaltan Hâller, Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi, 4(1), 2019, s.a.115-158.

**GÜSBD 2025; 14(3): 1075 - 1085** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1075 - 1085 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Original Article

# Analysis of the Effects of Obesity Classes on Manual Lifting Using Fuzzy Differential Modeling

Bulanık Diferansiyel Modelleme ile Obezite Sınıflarının Manuel Kaldırma Üzerindeki Etkisinin Analizi

Bilal USANMAZ[1], Ömer GÜNDOĞDU[2], Vecihi YİĞİT[3]

## ABSTRACT

Obesity has emerged as a major global public health challenge, while musculoskeletal disorders (MSDs) remain the leading cause of injury, disability, and work-related absenteeism worldwide. Increased body mass amplifies the mechanical load exerted on the musculoskeletal system during lifting tasks. In this study, a fuzzy differential equation-based model was developed to evaluate the biomechanical impact of manual material handling across varying body weights. The model quantifies the joint forces and moments at the lower back, explicitly accounting for uncertainties inherent in the model parameters.

In biomechanical modeling, obesity introduces inherent uncertainties, primarily due to inter-individual variations in body composition, particularly the relative amounts and distribution of adipose and muscle tissue, which differentially affect mechanical responses to load and movement. To address these uncertainties, fuzzy differential equations (FDEs) offer a structured approach by incorporating imprecise parameters, initial conditions, and biological variability using fuzzy logic. Unlike classical methods, FDEs represent variables as fuzzy numbers, enabling simulations to better capture the imprecision of the real world.

The results showed that with increasing obesity levels, both the forces and moments acting on the lower back during lifting tasks was increased noticeably. This pattern was observed consistently across different load weights and body heights, indicating that higher BMI leads to more greater biomechanical stress on the musculoskeletal system. The FDE model was successful in capturing the uncertainties caused by variations in body composition and changes in balance due to obesity. This approach provides a more realistic understanding of mechanical loads compared to traditional models.

**Keywords:** Obesity, Manual Material Handling, Biomechanical Modelling, Fuzzy Differential Equations, Musculoskeletal Disorders.

## ÖZ

Obezite, küresel ölçekte önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelirken, kas-iskelet sistemi bozuklukları (KİSB) dünya genelinde yaralanma, engellilik ve işe devamsızlığın başlıca nedenleri arasında yer almaktadır. Artan vücut ağırlığı, kaldırma sırasında kas-iskelet sistemine binen mekanik yükü artırır. Bu çalışmada, farklı vücut ağırlıklarında elle malzeme taşımanın biyomekanik etkisini değerlendirmek için bulanık diferansiyel denklemlere (BDD) dayalı bir model geliştirilmiştir. Model, alt sırttaki eklem kuvvetlerini ve momentleri nicel olarak değerlendirirken, parametrelerdeki belirsizlikleri de dikkate alır.

Biyomekanik modellemede, obezite doğası gereği bazı belirsizlikler barındırır; bunun başlıca nedeni, bireyler arasındaki vücut kompozisyonundaki farklılıklar, özellikle de yağ ve kas dokusunun miktarı ve dağılımıdır. Bu farklılıklar, yük ve harekete verilen mekanik tepkileri farklı şekillerde etkiler. Bu belirsizlikler, bulanık mantık temelli BDD yaklaşımıyla ele alınmıştır. Klasik yöntemlerden farklı olarak, BDD'ler değişkenleri bulanık sayılarla temsil ederek gerçek dünyadaki belirsizliği daha iyi yansıtır.

Sonuçlar, obezite düzeyi arttıkça kaldırma sırasında alt sırt bölgesine binen kuvvet ve momentlerin belirgin şekilde yükseldiğini gösterdi. Bu durum, farklı yük ağırlıkları ve vücut boylarında da tutarlı olup daha yüksek Vücut Kitle İndeksi seviyelerinin kas-iskelet sistemi üzerinde daha fazla biyomekanik stres oluşturduğunu ortaya koymuştur. Model, vücut bileşimi değişimlerinin neden olduğu belirsizlikleri başarıyla yakalayarak geleneksel modellere kıyasla daha gerçekçi sonuçlar sunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Obezite, Elle Yük Kaldırma, Biyomekanik Modelleme, Bulanık Diferansiyel Denklemler, Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları

*There is no need for ethics committee approval for the study.*

[1] Asst. Prof. Dr., Bilal USANMAZ, Computer Eng., Atatürk Unv. Dept. of Computer Eng., bilal@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0531-4618
[2] Prof. Dr., Ömer GÜNDOĞDU, Mechanical Eng., Atatürk Unv. Dept. of Mechanical Eng., omergun@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2656-4181
[3] Prof. Dr., Vecihi YİĞİT, Industrial Eng., Atatürk Unv. Dept. of Industrial Eng., vyigit@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0625-3140

Corresponding Author: Bilal USANMAZ
e-mail: bilal@atauni.edu.tr

**Geliş Tarihi** / Received: 28.06.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 02.09.2025

## INTRODUCTION

Obesity is a complex, chronic, and multifactorial medical condition characterized by abnormal or excessive accumulation of body fat (adiposity), which adversely affects health. It is commonly defined using the body mass index (BMI), with individuals having a BMI of 30 or higher classified as obese. As a metabolic disease, obesity increases the risk of long-term health complications and reduces the overall quality of life.[1–3] The World Health Organization (WHO) classifies obesity into three main classes based on the Body Mass Index (BMI), which is calculated by dividing body weight in kilograms by the square of height in meters (kg/m²). Class I obesity (moderate) corresponds to a BMI of 30.0–34.9 kg/m², Class II obesity (severe) to 35.0–39.9 kg/m², and Class III obesity (morbid or extreme) to 40.0 kg/m² or greater.[4–6]

Obesity increases the risk and severity of musculoskeletal disorders (MSDs) during manual lifting tasks by imposing additional mechanical loads on the musculoskeletal system. Individuals with a higher body mass index (BMI) experience elevated stress on muscles, joints, and ligaments, which not only intensifies biomechanical strain during physical activities but also increases the prevalence of conditions such as postural alterations in the knees and feet, arthritis, and pain in the spine and lower limbs.[7–9]

The impact of obesity on musculoskeletal disorders during manual load handling in industrial settings has been investigated. Using surface electromyography (EMG), researchers examined muscle activation in individuals with varying obesity levels under different loads and task styles. The results demonstrated that obesity increases musculoskeletal risk and that muscle responses vary according to load magnitude. Notably, muscle activation significantly increased from 5 kg to 10 kg loads, followed by a slight decrease at 15 kg, though activation remained higher than at the lowest load. These findings highlight that the combined effect of obesity and manual load handling on the musculoskeletal system differs depending on the load applied.[10]

L5/S1 disc compression forces during moderate lifting in severely obese individuals (BMI ≥ 35 kg/m²) were quantitatively evaluated compared to normal-weight controls.[1] Significantly higher compression forces ranging from 3000N to 8500N were found in the obese group, with 99.5% exceeding the 3400N action limit recommended by the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), while none of the normal-weight participants surpassed this threshold.[11] Using subject-specific musculoskeletal modeling based on motion capture data, L5-S1 compression loads in obese and normal-weight individuals during static load-reaching tasks were assessed. Results showed that obese participants experienced significantly higher compression forces (2305 ± 468N) compared to normal-weight individuals (1674 ± 337N), representing an average increase of approximately 38% .[12]

A study using a subject-specific finite element musculoskeletal model was conducted. They examined the effects of obesity and obesity shape on spinal loads, trunk stability, and vertebral fatigue risk. The study analyzed anthropometric data from 5,852 obese individuals. Three obesity shapes were considered: mean, apple-shaped (high waist circumference), and pear-shaped (low waist circumference). These shapes were evaluated at three body weights (86, 98, and 109 kg) with a constant height. The results showed that adding 12 kg of body weight increased spinal loads by about 11.8%. A larger waist circumference at the same weight increased spinal loads equivalent to an extra 20 kg.[13]

Classification of individuals as obese based on Body Mass Index (BMI) may lead to misleading conclusions due to variations in body composition; for instance, an elevated BMI may result from increased lean muscle mass rather than excess adipose tissue, particularly in individuals with an athletic build. BMI may not be an accurate indicator of adiposity in athletes, as it often misclassifies individuals with high muscle

mass as overweight or obese.[1] The importance of assessing body composition by distinguishing between fat mass and lean body mass to avoid misclassification was also highlighted.[14]

BMI is a commonly used measure to classify obesity but has significant limitations. Since BMI is based only on height and weight, it cannot distinguish between fat and muscle mass. Therefore, muscular individuals may be misclassified as obese despite not having excess fat. Additionally, BMI does not accurately reflect changes in body composition with age, where fat increases and muscle decreases. Gender differences also affect the relationship between BMI and actual body fat percentage. Self-reported height and weight data can introduce further errors in BMI calculation. Due to these factors, BMI has low sensitivity and specificity for measuring true obesity, leading to misclassification and potential bias in assessing obesity-related health risks.[15] These limitations introduce significant uncertainties in modeling obesity-related outcomes, as inaccurate classification affects the reliability of risk assessments and biomechanical analyses.

Fuzzy logic-based methods are effective in modeling systems that involve uncertainty.[16] Obesity in Malaysian adults has been highlighted as a multifactorial issue, and a fuzzy logic-based DEMATEL approach was employed to prioritize key risk factors such as physical inactivity, poor diet, and stress for targeted interventions.[17] Fuzzy set theory, particularly Zadeh's Extension Principle, has been concluded to be a valuable tool for evaluating abdominal obesity and cardiometabolic risks.[18] They highlighted the importance of population-specific correlation functions in constructing accurate fuzzy models and proposed this approach as a foundation for more complex fuzzy inference systems to assess global cardiovascular and cardiometabolic risk amid the growing prevalence of obesity-related health issues worldwide. The risk of childhood obesity was predicted by analyzing various contributing factors using type-2 fuzzy logic.[19]

Fuzzy differantial equations (FDEs) are particularly useful in biomechanics for modeling systems where there is uncertainty in initial conditions or parameters. This is crucial in biomechanics, where precise measurements are often difficult to obtain due to biological variability.[20,21] A diabetes model using FDE is studied to address uncertainty in medical data. By applying the generalized Hukuhara derivative, the fuzzy model is transformed into a system of ordinary differential equations, enabling classical stability analysis despite imprecise parameters.[22] Fuzzy difference equations help improve early diagnosis of heart problems by handling uncertainty and detecting small changes in heart rhythms.[23]

In this study, the kinetic parameters acting on the lower back during manual load-lifting tasks were examined in individuals belonging to different obesity classes. As the obesity class increased, a significant rise was observed in the joint force and moment values exerted on the lower back due to the increase in body mass. However, various sources of uncertainty may affect the accuracy of the model outcomes. For instance, although classifying individuals based solely on Body Mass Index (BMI) is a common approach, high muscle mass may be misinterpreted as fat mass, leading to ambiguity in obesity classification.

Additionally, the free-form nature of the lifting task, especially in obese individuals with postural deviations, may result in deviations from standard lifting mechanics. Factors such as fatigue level, muscular response time, and balance composition also introduce dynamic uncertainties during the motion.

Classical differential equation-based models operate with fixed and well-defined parameters, which tend to generalize individual physical capacities and thus limit the realism of the model. In contrast, for a more accurate representation of such biomechanical systems, it is essential to systematically incorporate uncertainty into the modeling process. Therefore, instead of classical differential equations, fuzzy

differential equations were utilized in this study to enable the model to function under uncertain conditions.

Furthermore, a Genetic Algorithm (GA)-based optimization strategy was employed during the modeling process. The model was executed separately for each combination of obesity class, loading condition, and BMI level. Accordingly, the genetic algorithm performed the optimization procedure independently for each case. Notably, during the determination of the lower and upper bounds of the fuzzy intervals, some contradictory results were obtained. Initially considered as a limitation of the model, these outliers were later interpreted as an advantage, especially when considering the dynamic nature of real-world problems, as they highlighted the model's flexibility and adaptability.

## MATERIALS AND METHODS

### Fuzzy Numbers

A fuzzy set $\tilde{S} \in R$ is called a fuzzy number $\tilde{s}$ if it satisfies the following conditions:[24]

1. $\tilde{S}$ is normal, there exists at least one element $x_0 \in \mathcal{R}$, the membership function $\mu_{\tilde{s}}(x_0) = 1$.
2. $\tilde{S}$ is convex, for any $x_1, x_2 \in \mathcal{R}$ and, $\lambda \in [0,1]$ the membership function satisfies $\mu_{\tilde{s}}(\lambda x_1 + (1-\lambda)x_2) \geq min\big(\mu_{\tilde{s}}(x_1), \mu_{\tilde{s}}(x_2)\big)$.
3. The membership function $\mu_{\tilde{s}}$ is upper semi-continuous.
4. The support of the fuzzy number $\tilde{s}$ is bounded and closed.

### Gaussian Fuzzy Number

A Gaussian fuzzy number is defined as a fuzzy number $\tilde{s}$, where the membership function is characterized by a normalized and, in general, asymmetrically parameterized Gaussian function.[25]

$$\tilde{s} = gfn(\bar{z}, \sigma_l, \sigma_r) \quad (1)$$

Membership function of $\tilde{s}$ is,

$$\mu_{\tilde{s}}(z) = \begin{cases} exp\big[-(z-\bar{z})^2/(2\sigma_l^2)\big] \; for \; z < \bar{z} \\ exp[-(z-\bar{z})^2/(2\sigma_r^2)] \; for \; z \geq \bar{z} \end{cases} \quad (2)$$

Fuzzy number $\tilde{s}$ is represented with its $\alpha - cut$ levels $\widetilde{s^{\alpha}} = [a^{\alpha}, b^{\alpha}]$ ,

It is assumed that $\sigma_l = \sigma_r =$, so the membership function gets,

$$\mu_{\tilde{s}}(z) = exp[-(z-\bar{z})^2/(2\sigma^2)] \quad (3)$$

Then we get $a^{\alpha}, b^{\alpha}$ ,

$$a^{\alpha} = \bar{z} - \sqrt{-log_e\big(\mu_{\tilde{s}}(z)\big)(2\sigma^2)} \quad (4)$$

$$b^{\alpha} = \bar{z} + \sqrt{-log_e\big(\mu_{\tilde{s}}(z)\big)(2\sigma^2)} \quad (5)$$

### Fuzzy Differential Equations

A fuzzy differential equation can be generally describes as[26]

$$\left[\frac{d\tilde{y}(t)}{dt} = \tilde{f}\big(t, \tilde{y}(t)\big),\right] [\tilde{y}(t_0) = \widetilde{y_0}] \quad (6)$$

We will concentrate on the second order, linear, constant coefficient ordinary differential equation,

$$y'' + a_1 y' + a_2 y = f(x), \quad x \in [0, +\infty) \quad (7)$$
$$y(0) = b_0, \quad y'(0) = b_1, \quad b_0, b_1 \in R$$

We turn the problem into a fuzzy problem by fuzzifying the initial conditions by replacing $b_0, b_1$ with the Gaussian fuzzy number $\widetilde{b_0}, \widetilde{b_1}$; thus, we have a differential equation with crisp coefficients but fuzzy initial conditions. Then, the solution of the initial value problem is a Gaussian fuzzy number $\tilde{y} = [y_1(x,\alpha), y_2(x,\alpha)]$, $\alpha \in [0,1]$, with $y_1(x,\alpha), y_2(x,\alpha)$ differentiable functions at least up to second order. The substitution of $\tilde{y}$ into the equation (7) yields[27,28]

$$[y_1''(x,\alpha), y_2''(x,\alpha)] + a_1[y_1'(x,\alpha), y_2'(x,\alpha)] + a_2[y_1(x,\alpha), y_2(x,\alpha)] = [f(x), f(x)] \quad (8)$$

Initial conditions are,

$$y_1(0,\alpha) = \widetilde{b_{01}}(\alpha), \quad y_1'(0,\alpha) = \widetilde{b_{11}}(\alpha)$$
$$y_2(0,\alpha) = \widetilde{b_{02}}(\alpha), \quad y_2'(0,\alpha) = \widetilde{b_{12}}(\alpha)$$

Indeed, we can write,

$$\widetilde{b_0} = [b_{01}(\alpha), b_{02}(\alpha)],$$
$$\widetilde{b_1} = [b_{11}(\alpha), b_{12}(\alpha)] \quad (9)$$

## Nonlinear Fuzzy Differential Equations

In addition to linear models, we consider second-order nonlinear fuzzy differential equations of the following general form:

$$\widetilde{y''}(x) + \tilde{p}\left(x, \tilde{y}, \widetilde{y'}\right) + \tilde{q}(x, \tilde{y}) = \tilde{f}(x), \quad (10)$$

where $\tilde{y}(x)$ is a fuzzy-valued function, and $\tilde{p}, \tilde{q}, \tilde{f}$ are fuzzy functions that may depend nonlinearly on $x$, $\tilde{y}$, and their derivatives. The initial conditions are expressed as fuzzy numbers as follows:

$$\tilde{y}(0) = \widetilde{b_0}, \quad \widetilde{y'}(0) = \widetilde{b_1}, \quad (11)$$

where $\widetilde{b_0}$ and $\widetilde{b_1}$ are typically represented as Gaussian fuzzy numbers.

To solve such equations, we employ the α-cut representation of the fuzzy numbers. For each $\alpha \in [0,1]$, the fuzzy solution $\tilde{y}(x)$ is represented as an interval

$$\tilde{y}(x) = [y_1(x,\alpha), y_2(x,\alpha)], \quad (12)$$

where $y_1(x,\alpha)$ and $y_2(x,\alpha)$ denote the lower and upper bounds of the α-cut of $\tilde{y}(x)$, respectively. Substituting this representation into the nonlinear fuzzy differential equation yields a system of coupled nonlinear differential equations:

$$y_1''(x,\alpha) + p_1(x, y_1, y_1') + q_1(x, y_1) = f_1(x), \quad (13)$$

$$y_2''(x,\alpha) + p_2(x, y_2, y_2') + q_2(x, y_2) = f_2(x), \quad (14)$$

subject to the initial conditions:

$$y_1(0,\alpha) = b_{01}(\alpha), \quad y_1'(0,\alpha) = b_{11}(\alpha),$$
$$y_2(0,\alpha) = b_{02}(\alpha), \quad y_2'(0,\alpha) = b_{12}(\alpha),$$

where $[b_{01}(\alpha), b_{02}(\alpha)]$ and $[b_{11}(\alpha), b_{12}(\alpha)]$ are the α-cut intervals of the fuzzy initial conditions $\widetilde{b_0}$ and $\widetilde{b_1}$, respectively.

The resulting system is solved numerically for a discrete set of α levels using standard ODE solvers. The fuzzy solution is then reconstructed from the family of interval solutions $\{[y_1(x,\alpha), y_2(x,\alpha)]\}_{\alpha\in[0,1]}$. This approach ensures that the uncertainty propagation through the nonlinear dynamics is captured accurately within the fuzzy framework.

## Genetic Algorithm

Genetic Algorithm (GA) is one of the most known algorithm in the class of metaheuristic algorithms and it has been inspired by the process of biological evolution. Metaheuristic algorithms are used to solve complex and hard problems which comes from areas like economy, engineering, politics and management. These algorithms are usually developed by inspiring from biological evolution processes, swarm behaviours or physical laws.[29]

Genetic algorithms belongs to the population-based metaheuristic algorithms. Such algorithms use multiple candidate solutions during the search process, helping to keep diversity and prevent getting stuck in local optimum. In GA, a population is randomly created at the beginning and genetic operations are applied to it. These operations includes selection, crossover and mutation, and they works similar to the formation of chromosomes in biology.

The success of each individual is measured with the fitness of the solution it represents. Individuals with higher fitness have more chance to be selected for next generations. This leads to improvement in solution quality over generations. The process ends when the most optimal solution is found for the problem that should be optimized by the GA. John Holland is accepted as the founder of the original genetic algorithm and it dates back to 1970s.[30] In this study, genetic algorithm was used to optimize two unknown parameters inside a 7th degree polynomial by considering the minimum objective function.

## Biomechanical Model

A two-dimensional, sagittally symmetric human body model (Figure 1) was designed as

a five-rigid-link mechanism for the biomechanical simulation of manual lifting tasks. These links were modeled to reflect the estimated length, mass, and inertia properties of their human counterparts. Thus, any movement or configuration within the system can be described using five generalized coordinates, which define the relative orientation of each link with respect to its parent link.[31]

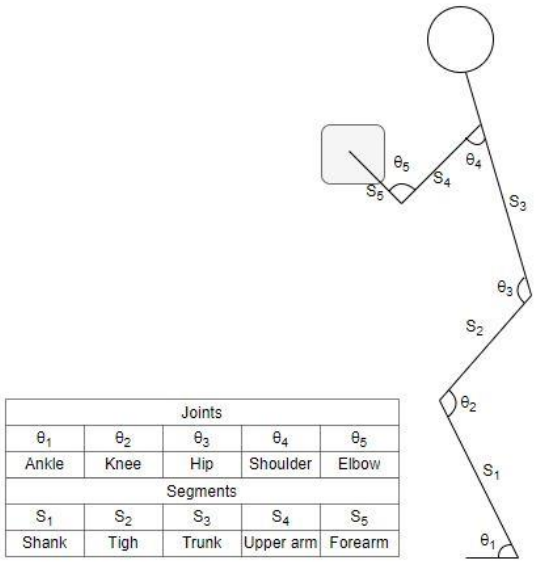
In the model, the ankle, knee, hip, shoulder, and elbow joints were considered as one-degree-of-freedom revolute joints. The spinal column was represented as a single rigid link that includes the mass of the head and neck. The hands were modeled as part of the forearms, and their relative motion with respect to the forearms was neglected.

The equations of motion of the model consist of five second-order nonlinear fuzzy differential equations, and the system is treated as an inverse dynamics problem. Since inverse dynamics problems allow for infinitely many joint configurations that can produce the same motion trajectory, trajectory optimization becomes necessary.

The model based on experiments which were conducted at the Ohio State University Biodynamics Laboratory, where markers were placed on the subjects' feet, knees, waist, shoulders, and elbows (Figure 1), and angular displacements were analyzed during the lifting motion. Angular velocity and angular acceleration were obtained by numerically differentiating the angular displacement data. These data were then integrated into the equations of motion, along with polynomials having unknown coefficients and their analytical derivatives.

Based on the anthropometric data of the subjects, the "minimum total moment" objective function was minimized using genetic algorithms. The resulting polynomial coefficients represent the optimal values that yield the minimum total moment. These coefficients were then reapplied to the equations of motion, and joint reaction forces and moments were computed.[32]

The differential equations of the model were expressed in fuzzy form. Consequently, the model inputs were also defined as fuzzy numbers of Gaussian type. Lifting simulations were performed for three different load values: 6.8 kg, 13.6 kg, and 20.5 kg (corresponding to 15, 30, and 45 pounds, respectively). The model inputs were defined as the individual's body mass (BM), height (H), and lifted load (LL), while the outputs were the joint moments (M) and forces (F).[33]




| Joints | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $\theta_1$ | $\theta_2$ | $\theta_3$ | $\theta_4$ | $\theta_5$ |
| Ankle | Knee | Hip | Shoulder | Elbow |
| Segments | | | | |
| $S_1$ | $S_2$ | $S_3$ | $S_4$ | $S_5$ |
| Shank | Tigh | Trunk | Upper arm | Forearm |

**Figure 1. Sagittally symmetric 2D model of lifting motion in an obese subject.**

## RESULTS AND DISCUSSION

The model was supplied with synthetic data representing BMI ranges covering three obesity classes. Height values ranged from 58 to 76 inches (147.32 cm to 193.04 cm). To reduce computational cost and analyze general trends, four representative heights at 5-inch intervals (58, 64, 70, 76 inches) were selected. Body mass values were calculated for these heights within the BMI subranges of all obesity classes and used as model inputs.

Inputs included individual height, body mass, lifting duration (2 seconds), lifting style (free lifting), and lifted loads (6.8 kg, 13.6 kg, and 20.5 kg). Each obesity class contained 6 BMI values, combined with four heights, resulting in 24 distinct body mass values, representing 24 individuals. Inputs were converted into Gaussian fuzzy numbers for use in fuzzy differential equations. To save computational effort, solutions were calculated for selected alpha-cut levels (0.01, 0.4, 0.7, and 1.0) instead of all. Alpha-cut values indicate uncertainty intervals, narrowing as alpha increases. The model was first run for 6.8 kg loads at all alpha-cut levels, then repeated for 13.6 kg and 20.5 kg. Lifted loads were also modeled as Gaussian fuzzy numbers.

Model outputs, optimized via genetic algorithm minimizing moment objective function, included forces and moments acting on the lumbar region during lifting. Figures 2 through 7 share a common presentation style: graphs divided into three color-coded blocks for obesity classes, with vertical lines marked by four points representing average alpha-cut levels. The spread of these lines shows uncertainty in BMI values within each obesity class.

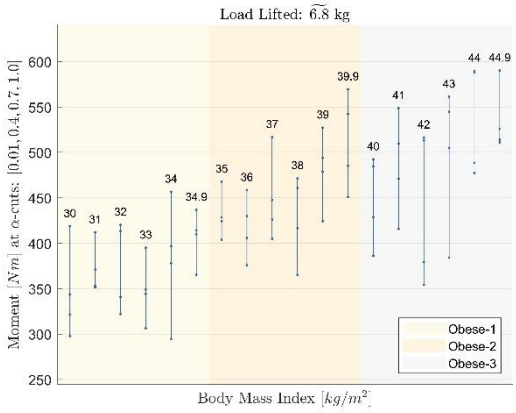



**Figure 2. Moment [$Nm$] values for three obesity classes at four $\alpha - cut$ levels during a $\widetilde{6.8}$ kg lifting motion.**

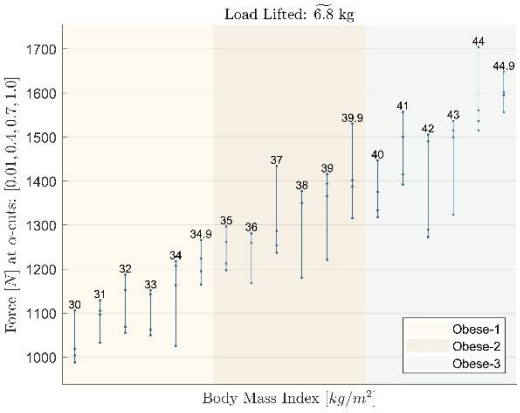



**Figure 3. Force [$N$] values for three obesity classes at four $\alpha - cut$ levels during a $\widetilde{6.8}$ kg lifting motion.**

Based on the results, moments on the lower back during lifting of fuzzy 6.8 kg loads ranged from 295 Nm to 590 Nm across all obesity classes (Figure 2). A general trend showed moments tending to grow with obesity class, following a non-linear pattern. Within the Obese-1 class, individuals with BMI 30 and 34 showed a wider moment range, reflecting variation within and between classes. Additional lumbar loading due to obesity is suggested by variations in moments between BMI 30 and 34.9. Comparing BMI 30, 35, and 40, lower and upper moment bounds also trended upward, especially near class upper limits. This reflects body mass distribution changes and forward shifts in the center of mass, which lengthen the lever arm and increase moments.

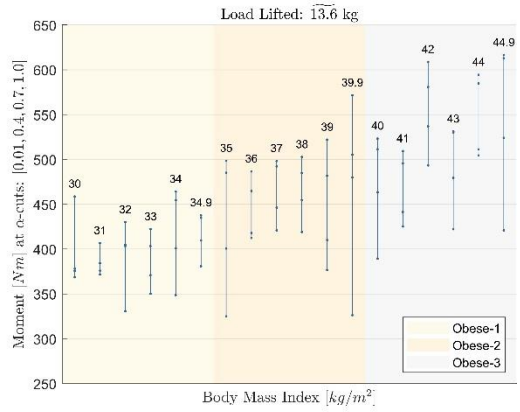



**Figure 4. Moment [$Nm$] values for three obesity classes at four $\alpha - cut$ levels during a $\widetilde{13.6}$ kg lifting motion.**

For forces on the lumbar region under fuzzy 6.8 kg loads (Figure 3), values ranged between 988 N and 1704 N across obesity classes. Transitions between classes corresponded with force increases.

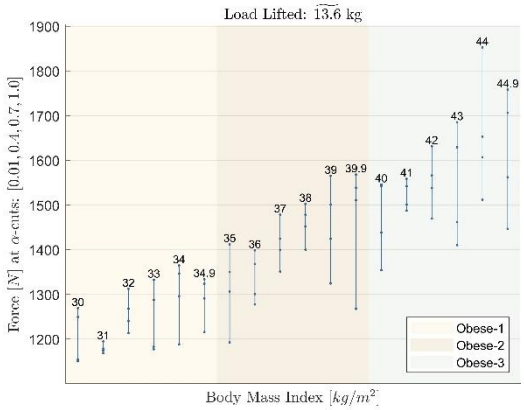



**Figure 5. Force [$N$] values for three obesity classes at four $\alpha-cut$ levels during a $\widetilde{13.6}$ kg lifting motion.**

As BMI rose, total body weight and its distribution shifted, often concentrating in the abdomen, increasing lumbar load. Within Obese-1, force bounds for BMI 30 to 34.9 showed clear growth. Across classes, force bounds rose progressively with BMI increases. Forces acting on the lumbar region include both the lifted load and the individual's body weight; hence, even with a constant external load, total lumbar force grows with BMI due to higher body mass and altered weight center.

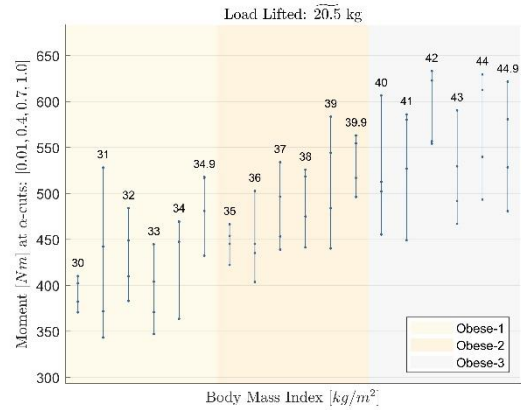



**Figure 6. Moment [$Nm$] values for three obesity classes at four $\alpha-cut$ levels during a $\widetilde{20.5}$ kg lifting motion.**

To assess load effects, moments and forces during lifting of fuzzy loads 6.8 kg, 13.6 kg, and 20.5 kg were compared in Figures 2, 4, 6 and 3, 5, 7 respectively. Statistical analyses via Friedman tests for lower and upper bounds revealed significant differences in moments for Obese-1 at lower bounds (p=0.0421), indicating moment sensitivity to load. Upper bounds showed no significance (p=0.0695). For Obese-2, significance appeared at upper bounds (p=0.0094) but not at lower bounds, while Obese-3 showed significance only at lower bounds. Forces exhibited significant differences across all obesity classes and bounds, with p-values well below 0.05.

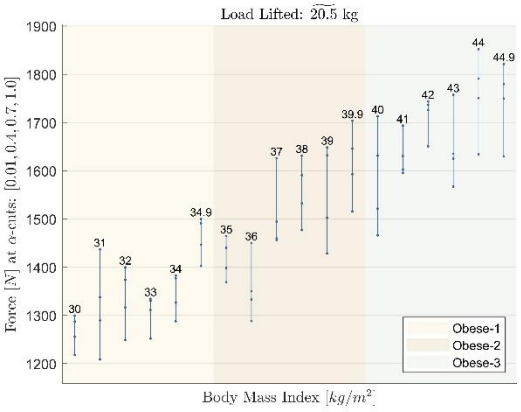



**Figure 7. Force [$N$] values for three obesity classes at four $\alpha-cut$ levels during a $\widetilde{20.5}$ kg lifting motion.**

Due to inherent uncertainties, fuzzy differential equations were used to better represent real-world conditions. Force values generally rose with load, while moment increases appeared selectively at either lower or upper bounds. Spearman correlation tests confirmed positive relations between BMI and moments across all loads and bounds, with strong correlations especially at higher alpha levels. Force correlations were even stronger, indicating that higher obesity classes are associated with greater lumbar forces and moments during manual lifting. Statistical results also showed significant load-dependent increases within obesity classes.

## CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

The fuzzy differential equation-based model developed in this study effectively evaluated the impact of obesity on forces and moments acting on the lower back during manual lifting tasks. The model results revealed significant increases on mechanical loads on the lumbar region depend on obesity classes and lifted load amounts. Especially with increasing BMI values, the forces and moments affecting the back was found to increase, indicating the strong loading effect of obesity on musculoskeletal system.

Obesity causes considerable changes in body composition such as increased fat tissue and alterations in muscle mass. This leads to biomechanical shifts like forward displacement of the body's center of gravity and new balance strategies. These changes create high levels of biological and structural uncertainties, which are hard to fully represent in classical deterministic models. The fuzzy differential equations used in this study allowed comprehensively to model these uncertainties both parametrically and structurally; especially factors like fat accumulation, muscle distribution, and center of gravity shifts are expressed through smooth transitions and different alpha-cut levels. Thus, the model better reflects inter-individual variability and biological diversity which is seen in real-world individuals.

Statistical analyses showed that both the amount of lifted load and obesity level caused significant increases on forces and moments acting on the back. These results support that obesity not only increases body weight but also affect mechanical load distribution and balance control, causing additional stress on the musculoskeletal system. The non-linear increasing trends observed in the model outputs demonstrate that the biomechanical complexities brought by obesity are well captured.

In this context, the developed model successfully represented the new balance conditions and related uncertainties caused by obesity mathematically and conceptually. This capability of the model can provide important contributions for risk assessment and preventive planning for obese individuals in occupational health and ergonomics. Future studies extending the model with different lifting techniques, dynamic movement scenarios, and validation with real subject data will increase the applicability of results in practical settings.

### Acknowledgments

I would like to express my sincere gratitude to Prof. Dr. Mohamad Parnianpour and his team for their valuable contributions by allowing us to use a portion of the experimental data obtained at the Biodynamics Laboratory of The Ohio State University. This data was extremely helpful during my doctoral research, particularly in the development of the original biomechanical model using fuzzy differential equations. I deeply appreciate their support and collaboration.

### Conflict Of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest regarding the publication of this article.

### Contributions By Authors

The **first author** conducted the doctoral research on which this article is based and was responsible for the conceptual design, modeling, analysis, interpretation of results, and manuscript writing.
The **second and third authors** (supervisors) provided scientific guidance throughout the research, contributed to the methodology, and supported the writing process through academic supervision.

All authors have reviewed and approved the final version of the manuscript for publication.

**REFERENCES**

1. Kebekova A, Mashirapova S, Kumar R, Quadri GAR, Kamran A, Yadav RK. Obesity. InterConf; 2024 Jan 19;(41(185)):390–8. Prague, Czech Republic.
2. Fuller T, Newberry Z, Nasir M, Tondt J. Obesity. Primary Care - Clinics in Office Practice. 2024;51(3):511–22.
3. Milano W, Capasso A. Diseases and health risks associated with obesity. Integrative Obesity and Diabetes. 2018;4(1-4).
4. Abid AR, El-Menyar A, Singh R, Gomaa M, Habib SMS, Abdelrahman AS, et al. Patterns and Outcomes of Obesity Using Body Mass Index in Patients Hospitalized With Acute Cardiovascular Disorders: A Retrospective Analysis of 7284 Patients in a Middle Eastern Country. Journal of Clinical Medicine. 2023;12(23):7263. doi: 10.3390/jcm12237263
5. Sharma A, Lavie CJ, Borer J, Vallakati A, Goel S, López-Jiménez F, et al. Meta-Analysis of the Relation of Body Mass Index to All-Cause and Cardiovascular Mortality and Hospitalization in Patients With Chronic Heart Failure. The American Journal of Cardiology. 2015;115(10):1428-34. doi: 10.1016/j.amjcard.2015.02.024
6. Demirci D, Demirci DE. Association Between Obesity Grade and the Age of the First Acute Coronary Syndrome: Cross-Sectional Observational Study. International Journal of Cardiology. 2021;351:93-9. doi: 10.1016/j.ijcard.2021.11.080
7. Wearing SC, Hennig EM, Byrne NM, Steele JR, Hills AP. Musculoskeletal disorders associated with obesity: a biomechanical perspective. Obesity reviews. 2006;7(3):239-50. doi: 10.1111/j.1467-789X.2006.00251.x
8. Colim A, Arezes P, Flores P, Vardasca R, Braga AC. Thermographic Differences Due to Dynamic Work Tasks on Individuals With Different Obesity Levels: A Preliminary Study. Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering: Imaging & Visualization. 2019;8(3):323–33. doi: 10.1080/21681163.2019.1697757
9. Fortunato LM, Kruk T, Lima Júnior E. Relationship between obesity and musculoskeletal disorders: systematic review and meta-analysis. Research, Society and Development. 2021;10(13):e119101320212. doi: 10.33448/rsd-v10i13.20212
10. Colim A, Arezes P, Flores P, Monteiro PR. Mesquita I, Braga AC. Obesity effects on muscular activity during lifting and lowering tasks. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics. 2021;27(1):217–25. doi: 10.1080/10803548.2019.1587223
11. Singh D, Park W, Hwang D, Levy M. Severe obesity effect on low back biomechanical stress of manual load lifting. Work. 2015;51(2):337–48. doi: 10.3233/WOR-141945
12. Bahramian M, Arjmand N, El-Rich M, Parnianpour M. Effect of obesity on spinal loads during load-reaching activities: A subject-and kinematics-specific musculoskeletal modeling approach. Journal of Biomechanics. 2023;161:111770. doi: 0.1016/j.jbiomech.2023.111770
13. Ghezelbash F, Shirazi-Adl A, Plamondon A, Arjmand N, Parnianpour M. Obesity and Obesity Shape Markedly Influence Spine Biomechanics: A Subject-Specific Risk Assessment Model. Annals of biomedical engineering. 2017; 45(10):2373–82. doi: 10.1007/s10439-017-1868-7
14. Jonnalagadda SS, Skinner R, Moore L. Overweight Athlete: Fact or Fiction?. Current sports medicine reports. 2004;3(4):198-205.
15. Rothman KJ. BMI-related errors in the measurement of obesity. International journal of obesity. 2008;32(3):S56–9. doi: 10.1038/ijo.2008.87
16. Zenani S, Obileke K, Ndiweni O, Mukumba P. A Review of the Application of Fuzzy Logic in Bioenergy Technology. Processes. 2025;13(7):2251. doi: 10.3390/pr13072251
17. Safaei M, A. Sundararajan E, Asadi S, Nilashi M, Ab Aziz MJ, Saravanan MS, et al. A Hybrid MCDM Approach Based on Fuzzy-Logic and DEMATEL to Evaluate Adult Obesity. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022;19(23):15432. doi: 10.3390/ijerph192315432
18. Nawarycz T, Pytel K, Drygas W, Gazicki-Lipman M, Ostrowska-Nawarycz L. A fuzzy logic approach to the evaluation of health risks associated with obesity. 2013 Federated Conference on Computer Science and Information Systems; 2013 September 08;(231–4). Krakow, Poland.
19. Almohammadi K. Conceptual Framework Based On Type-2 Fuzzy Logic Theory for Predicting Childhood Obesity Risk. International Journal of Online and Biomedical Engineering. 2020;16(03):95–106.
20. Chakraverty S, Tapaswini S, Behera D. Fuzzy differential equations and applications for engineers and scientists. Fuzzy Differential Equations and Applications for Engineers and Scientists. 2016;1–222. doi: 10.1201/9781315372853
21. Pauk J. Fuzzy Logic In Biomechanics Of The Human Gait. International Journal of Design & Nature and Ecodynamics 2006;1(2):174–85. doi: 10.2495/D&N-V1-N2-174-185
22. Mahata A, Mondal SP, Alam S, Chakraborty A, De SK, Goswami A. Mathematical model for diabetes in fuzzy environment with stability analysis. Journal of Intelligent and Fuzzy Systems. 2019;36(3):2923–32. doi: 10.3233/JIFS-171571
23. Allahviranloo T, Keshavarz M, Islam S. The prediction of cardiovascular disorders by fuzzy difference equations. 2016 IEEE International Conference on Fuzzy Systems; 2016 Jul 14;(1465–72). Vancouver, BC, Canada. Doi: 10.1109/FUZZ-IEEE.2016.7737862
24. Hanss M. Applied fuzzy arithmetic: an introduction with engineering applications. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg: 2005.
25. Garg A, Singh SR. Solving fuzzy system of equations using Gaussian membership function. International Journal of computational cognition. 2009;7(4):25–30.
26. Buckley JJ, Feuring T. Fuzzy differential equations. Fuzzy Sets and Systems. 2000;110(1):43–54.
27. Buckley JJ, Eslami E, Feuring T. Fuzzy mathematics in economics and engineering. Physica: 2013.
28. Syropoulos A, Grammenos T. A modern introduction to fuzzy mathematics. John Wiley & Sons: 2020.
29. Katoch S, Chauhan SS, Kumar V. A review on genetic algorithm: past, present, and future. Multimed tools and applications. 2021;80(5):8091–126. doi: 10.1007/s11042-020-10139-6
30. Lambora A, Gupta K, Chopra K. Genetic Algorithm- A Literature Review. 2019 International Conference on Machine Learning, Big Data, Cloud and Parallel Computing; 2019 Feb 14;(380–4). Faridabad, India. doi: 10.1109/COMITCon.2019.8862255
31. Gundogdu O. Quantification and assessment of objective function performance in manual materials handling

[Doctoral dissertation]. Troy, New York. Rensselaer Polytechnic Institute; 2000.

32. Gündogdu Ö, Anderson KS, Parnianpour M. Simulation of manual materials handling: Biomechanial assessment under different lifting conditions. Technology and Health Care 2005;13(1):57–66. doi: 10.3233/THC-2005-1310

33. Usanmaz B. Modelling manual material handling tasks with fuzzy differential equations [Doctoral dissertation]. Erzurum. Graduate School of Natural and Applied Sciences; 2014.

**GÜSBD 2025; 14(3): 1086 - 1094** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1086 - 1094 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Original Article

# Makyavelist Kişilik Göstergesi: İki Boyutlu Makyavelizm Ölçeğinin Psikometrik Değerleri

Machiavellian Personality Indicator: The Psychometric Values Two Dimensional Machiavellianism Scale

Nevin GÜNAYDIN[1], Hakan SARIÇAM[2]

## ÖZ

İki Boyutlu Makyavelizm Ölçeğinin Türkçe uyarlamasının yapıldığı bu çalışmada ölçeğin psikometrik değerlerinin incelemesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Ordu ve Sivas illerinde bulunan 428'i beliren yetişkin ve 155'i orta yetişkinlik düzeyindeki toplam 583 yetişkin oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak Kişisel Bilgi Formu, İki Boyutlu Makyavelizm Ölçeği, Makyavelist Kişilik Ölçeği ile Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin psikometrik özellikleri arasında yapı geçerliği, ölçüt geçerliği, güvenirlik ve madde analizleri yer almıştır. Verilerin analizi için AMOS uyumlu lisanslı SPSS 23 paket programından yararlanılmıştır. DFA sonucu uyum iyiliği değerleri CMIN=178,603, sd=50, CMIN/sd=3,57, CFI=,90, GFI=,93; IFI=,91, TLI=,88 ve RMSEA= ,076 çıkmıştır. DFA faktör yükleri 1. faktör (Taktikler) için ,43 ile ,74 arasında, 2. faktör (Düşünceler/görüşler) için ,42 ile ,66 arasındadır. Makyavelizm Ölçeği ile Narsistik hayranlık ve Rekabet Ölçeği (Büyüklenmeci narsisizm) ve Makyavelist Kişilik Ölçeği arasında pozitif ilişkiler sırasıyla *r*= ,30, ,45 vardır (p<,01). Makyavelizm Ölçeğinin iç tutarlık güvenirlik değeri için Cronbach alfa düşünceler/görüşler alt boyutu için α=,72, taktikler alt boyutu için α=,78 ve ölçeğin bütünü için α=,75 olarak bulunmuştur. Makyavelizm Ölçeğinin maddelerine ait düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerleri ,30 ile ,50 arasındadır. Sonuç olarak makyavelist kişilik göstergesi olan İki Boyutlu Makyavelizm Ölçeğinin psikometrik değerleri, alan yazındaki ölçütleri karşılamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kişilik, Makyavelizm, Psikolojik manipülasyon, Narsisizm, Ölçek

## ABSTRACT

In this study, in which the Two-Dimensional Machiavellianism Scale was adapted into Turkish, it was aimed to examine the psychometric values of the scale. The study group consisted of 428 emerging adults and 155 middle adulthood adults, totaling 583 adults in Ordu and Sivas cities in Türkiye. The Personal Information Form, Two Dimensional Machiavellianism Scale, the Machiavellian Personality Scale, and the Narcissistic Admiration and Rivalry Questionnaire were used as data collection tools. The psychometric properties of the scale included construct validity, criterion validity, reliability and item analysis. AMOS compatible licensed SPSS 23 package program was used for data analysis. CFA result showed goodness of fit values as CMIN=178.603, df=50, CMIN/df=3.57, CFI=.90, GFI=93; IFI=.91, TLI=.88, and RMSEA=.076. CFA factor loadings ranged between .43 and .74 for factor 1 (Tactics Subscale) and between .42 and .66 for factor 2 (Views Subscale). The positive correlations between the Machiavellianism Scale and the Narcissistic Admiration and Rivalry Questionnaire (grandiose narcissism) and the Machiavellian Personality Scale are *r*=.30, .45, respectively (p<.01). For the internal consistency reliability value of the Machiavellianism Scale, Cronbach's alpha value was examined and it was found that *α*=.72 for the views subscale, *α*=.78 for the tactics subscale and *α*=.75 for the whole scale. The corrected item total correlation values of the Machiavellianism Scale items range between .30 and .50. As a result, the psychometric values of the Two-Dimensional Machiavellianism Scale, which is an indicator of Machiavellian personality, meet the criteria in the literature.

**Keywords:** Personality, Machiavellianism, Psychologic Manipulation, Narcissism, Scale

### Önemli Noktalar

Son zamanlarda artan psikolojik manipülasyon veya duygusal manipülasyon içerikli çalışmalar kişiliğin karanlık üçlüsünden biri olan Makyavelist kişiliği tekrar gündeme getirmiş ve bununla ilgili güncel bir ölçme aracı alan yazın için gereklilik olmuştur. Bu çalışmayla Makyavelist kişiliği değerlendiren pratik ve kolay uygulanabilir, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı alan yazına kazandırılmıştır.

*Araştırma uygulamaları için Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Araştırma Önerisi Etik Değerlendirme Kurulundan Etik Kurul onayı alınmıştır (24.05.2024 ve 430903 karar sayılı yazı).*

[1] Doç. Dr, Nevin GÜNAYDIN, Psikiyatri Hemşireliği, Ordu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, nevin_altintas@yahoo.com.tr, ORCID: 0000-0002-5382-6354
[2] Prof. Dr., Hakan SARIÇAM, Psikolojik Danışman, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi, hakansaricam@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8723-1199

**İletişim** / Corresponding Author: Hakan SARIÇAM
**e-posta**/e-mail: hakansaricam@gmail.com

**Geliş Tarihi** / Received: 29.03.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 25.07.2025

## GİRİŞ

Kişilik, bireyin kendine özgü duygu, düşünce ve davranış örüntülerinin sürekliliğini ve tutarlılığını ifade eden bir kavramdır.[1,2] Latince "persona" kelimesinden türetilen kişilik kavramı, bireyin içsel dünyasını ve dış dünyayla olan etkileşimini şekillendiren dinamik bir yapı olarak ele alınmaktadır.[3,4] Bireylerin kişilik yapılarının bilinmesi, kişiler arası ilişkilerin daha sağlıklı kurulmasına, iş hayatında etkin yönetim süreçlerinin geliştirilmesine ve bireysel farklılıkların anlaşılmasına katkı sağlar.[5] Kişilik kavramı, psikolojiden sosyolojiye, eğitimden iş yaşamına kadar pek çok alanda önemli bir değişken olarak ele alınmaktadır.

Kişilik, doğuştan gelen genetik özelliklerle şekillendiği gibi, çevresel faktörlerden de büyük ölçüde etkilenmektedir. İkiz çalışmaları, kişiliğin %40-60 oranında genetik yatkınlık taşıdığını gösterirken, sosyal etkileşimler, kültürel değerler ve yaşam deneyimleri kişiliğin şekillenmesinde kritik rol oynar.[6,7]

Kişilik psikolojisinde en yaygın kullanılan modellerden biri Beş Faktörlü Kişilik Modeli (Big Five Personality Traits) olarak bilinmektedir. Bu model, bireylerin kişilik yapılarını beş temel boyut altında inceler: Nevrotiklik, dışadönüklük, vicdanlılık, uyumluluk ve deneyime açıklık.[2] Beş Faktörlü Kişilik Modeli, bireylerin olumlu ve uyumlu kişilik özelliklerini açıklamada etkili olsa da, kişiliğin karanlık yönü olarak bilinen bazı olumsuz özellikleri açıklamakta yetersiz kalabilmektedir. Bu doğrultuda son yıllarda, özellikle Karanlık Üçlü (Dark Triad) olarak adlandırılan üç kişilik özelliği öne çıkmaktadır: Narsisizm, Makyavelizm ve Psikopati.[8-10] Narsisizm, bireyin kendini aşırı beğenmesi, üstün görmesi ve başkalarından özel ilgi beklemesiyle karakterizedir.[11] Makyavelizm, bireyin manipülatif, stratejik düşünme eğiliminde olması ve başkalarını kendi çıkarları için kullanma isteğini ifade eder.[12] Psikopati, empati eksikliği, vicdan azlığı ve antisosyal davranışlarla ilişkilidir. Bu kişiler genellikle duygu düzenleme konusunda zorluk yaşar ve dürtüsel hareket ederler.[13]

"Karanlık üçlü"yü oluşturan kişilik özellikleri, "eşik altı (subklinik) kişilik özellikleri" olarak kabul edilir ve Narsisizm (subklinik), Makyavelizm ve psikopatiyi (subklinik) içerir.[14] Subklinik narsisizm ve narsistik kişilik bozukluğunun temel farkı; subklinik narsisizmin, daha düşük düzeyde narsistik eğilim göstermesidir. Ek olarak narsisizmin (subklinik) ölçümünü, kişilerin öz-bildirim yoluyla bir uzman olmadan da değerlendirmesidir.[15,16] Kişilik bozuklukları ve kişilik özellikleri arasındaki temel olarak fark, kişilik bozukluklarının değişmez olması, daha katı olması, işlevselliği bozması ve kişiye yoğun sıkıntı vermesidir. Psikopati ve narsisizm, kişilik özellikleri olarak bu anlamda eşik altı sayılmaktadır.[7] Psikopati ve narsisizm, klinik olarak "Narsisistik Kişilik Bozukluğu" ve "Antisosyal Kişilik Bozukluğu" olarak sınıflandırılmaktadır ve Amerikan Psikiyatri Birliği (APA) tarafından yayımlanan Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı' (DSM-IV) nda açıklanmıştır.[17] Karanlık üçlü kavramındaki iki kişilik özelliğinden farklı olarak makyavelizm ise temelde, klinik olarak bir kişilik bozukluğundan değil, ünlü politikacı Nicolo Machiavelli'nin isminden gelmektedir.[18] Makyavelizm kavramı, İtalyan düşünür Niccolò Machiavelli'nin (1469-1527) siyaset felsefesi üzerine yazdığı Prens (The Prince) adlı eserine dayanmaktadır. Machiavelli, bu eserinde güç kazanma ve iktidarı koruma süreçlerinde ahlaki kaygılardan bağımsız olarak pragmatik ve stratejik hareket edilmesi gerektiğini savunmuştur. Güçlü bir liderin gerektiğinde aldatıcı, manipülatif ve sert olabileceğini vurgulamış, başarıya ulaşmak için "amaç, araçları meşrulaştırır" düşüncesini ön plana çıkarmıştır. [19]

Karanlık kişilik özellikleri, bireyin kişilerarası ilişkilerinde ve iş yaşamında toksik etkilere neden olabilir.[15] Bu üçlü yapının ortak özellikleri; menfaat ve çıkar odaklı olması, bencillik, uyumsuzluk, insan ilişkilerinin yüzeysel, amaç odaklılık, manipülasyona başvurma olarak sıralanabilir.[10,20]

Zaman içinde Makyavelizm, siyaset felsefesi bağlamından çıkarak kişilik psikolojisi ve örgütsel davranış alanlarında bireylerarası ilişkileri ve karar mekanizmalarını açıklayan bir kişilik özelliği olarak ele alınmaya başlanmıştır. Makyavelist kişilik eğilimi, bireyin kişisel çıkarlarını gerçekleştirmek için manipülatif stratejiler kullanma, başkalarını aldatma ve etik değerleri önemsememe eğilimini ifade etmektedir.[12] Bu bireyler, pragmatik, kuşkucu ve soğukkanlı olup, güç ve statü elde etmek için başkalarının duygularını ve davranışlarını yönlendirmeye meyillidirler.[8] Makyavelist bireylerin belirgin özellikleri şunlardır: Manipülasyon Eğilimi: Başkalarını kendi çıkarları doğrultusunda yönlendirme ve aldatma becerisine sahiptirler. Düşük Empati: Duygusal farkındalıkları düşük olup, başkalarının hislerine karşı duyarsız olabilirler.[16] Ahlaki Esneklik: Etik ilkeleri ve ahlaki değerleri kişisel kazançları için esnetebilirler. Stratejik Düşünme: Uzun vadeli planlar yaparak, hedeflerine ulaşmada sabırlı ve hesapçı davranabilirler. Makyavelist bireyler, duygularını düzenleme konusunda zorlanabilir ve başkalarının duygularını da dikkate alma eğiliminde olmazlar. Bu nedenle, aldıkları kararların etik boyutundan çok, getireceği pratik sonuçlara odaklanırlar.[21,22] Makyavelist kişilik özelliği, liderlik, iş hayatı, politik kararlar ve kişilerarası ilişkilerde önemli etkiler yaratmaktadır. İş yaşamında Makyavelist bireyler, güç kazanmak ve kariyerlerinde yükselmek için baskın ve manipülatif stratejiler kullanabilirler. Ancak, uzun vadede güven eksikliği ve kişilerarası sorunlar nedeniyle ilişkilerinde sürdürülebilirlik konusunda zorluk yaşayabilirler.[16]

Çalışmada kullanılan bir diğer ölçek narsisizm ile ilgilidir. Narsisizm, klinik psikoloji, kişilik psikolojisi ve örgütsel davranış gibi birçok alanda ele alınan karmaşık bir kavramdır. Narsistik eğilimler bazı durumlarda liderlik ve başarıya katkıda bulunabilirken, aşırı seviyede olduğunda sosyal ilişkilerde sorunlara, manipülatif davranışlara ve psikolojik rahatsızlıklara yol açabilmektedir. Makyavelizm ise, kişilik psikolojisinde karanlık yönler arasında yer alan, bireyin pragmatik, manipülatif ve stratejik hareket etmesini içeren bir özellik olarak ele alınmaktadır. Karanlık Üçlü (Dark Triad) kapsamında narsisizm ve psikopati ile birlikte incelenmekte ve otoriter liderlik, rekabetçi ortamlar ve güç mücadelelerinde belirgin bir rol oynamaktadır.

### Araştırmanın Önemi

Alanyazın incelendiğinde makyavelizm özelliklerini değerlendirmek için Makyavelist Kişilik Ölçeğinin (New Machiavellianism Scale-16 madde) olduğu ve Akın vd. tarafından Türkçeye uyarlandığı görülmektedir. Bu ölçek 16 madde ve 4 alt boyuttan oluşmaktadır ve bildiri olarak sunulmuştur.[24] Ayrıca ölçek maddelerinin psikometrik değerlerinde uyuşmazlıklar vardır. Örneğin düzeltilmiş madde toplam korelasyonları .30 sınırından oldukça düşük değerdedir (.17 değeri bulunmaktadır). Monaghan vd tarafından geliştirilen İki Boyutlu Makyavelizm Ölçeğinin ilk boyutunda makyavelist eğilim ikinci boyutunda ise makyavelistlerin taktikleri ile ilgili ifadeler bulunmaktadır.[23] Bu anlamda makyavelizmi daha güncel ve etkin ifadelerle değerlendiren İki Boyutlu Makyavelizm Ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması alanyazını zenginleştirecektir. Bu çalışmanın temel amacı, makyavelist kişilik eğilimini değerlendirmede kullanılan İki Boyutlu Makyavelizm Ölçeğinin Türk toplumunda psikometrik özelliklerini değerlendirmek, geçerlik ve güvenilirliğini yapmaktır.

## MATERYAL VE METOT

### Araştırma Türü

Bu çalışma, "İki Boyutlu Makyavelizm Ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirliğinin yapıldığı metodolojik türde bir çalışmadır.

### Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarını Ordu ve Sivas illerinde bulunan ve değişik fakültelerdeki 428 üniversite öğrencisi (Doğrulayıcı faktör analizi için) ve 155 yetişkin birey (Açımlayıcı

faktör analizi için) olmak üzere toplamda 583 kişi oluşturmuştur. Katılımcıların 430'u (%73.8) kadın, 153'ü erkektir. Katılımcıların yaşları 17 ila 55 arasındadır. Katılımcıların 195'i kırsal yerleşim yerinde yaşamaktayken 388'i (%66.6) kentsel yerleşim yerinde yaşamaktadır. Ölçek geliştirme veya uyarlama çalışmalarında madde sayısının 10 katı kadar örneklem büyüklüğüne ihiyaç vardır.[23] Dolayısıyla örneklem sayısı alanyazındaki ölçütü sağlamaktadır.

### Veri Toplama Araçları

İki Boyutlu Makyavelizm Ölçeği: Monaghan vd. tarafından oluşturulan iki boyutlu mkyavelizm ölçeği 12 madde ve 2 alt boyuttan oluşmakta olup, 7'li Likert tipi puanlamaya sahiptir. Ölçeğin uyum iyiliği değerleri $\chi^2(238) = 324.044$, $p < .001$, CFI = .971, SRMR = .048, RMSEA = .034 [.024,.043] olarak bulunmuştur. Ölçeğin DFA faktör yükleri Makyavelist düşünceler alt ölçeği için .50 ila .70 ve Makyavelist taktikler alt ölçeği için .62 ila .75 arasında sıralanmıştır. Ayrıca ölçeğin örtük kararlılığı Makyavelist düşünceler alt ölçeği için .76 ve Makyavelist taktikler alt ölçeği için .73 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin iç tutarlık güvenirlik değerleri 0.74 ve 0.86 bulunmuştur.[24]

Makyavelist Kişilik Ölçeği (MKÖ): Akın vd. tarafından Türkçe'ye uyarlanan MKÖ 16 madde ve dört boyuta (ahlaksızlık, statü arzusu, kontrol arzusu ve diğerlerine güvenmeme) sahiptir ve 7'li Likert tipi bir ölçme aracıdır.[25] Ölçeğin DFA uyum iyiliği değerleri ($\chi^2$= 185.46, sd=94, RMSEA=.057, CFI=.90, IFI=.90, GFI=.93, AGFI=.90, SRMR=.054) olarak tespit edilmiştir. Ölçeğin faktör yükleri .26 ile .75 arasında sıralanmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı ise α=.78 olarak bulunmuştur. Ölçeğin düzeltilmiş madde toplam korelasyonları .17 ile .54 arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı ölçeğin bütünü için α=.85 olarak bulunmuştur.

Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği (NHRÖ): Demirci ve Ekşi tarafından Türkçeye uyarlanan NHRÖ 6 madde ve 2 alt boyuta sahiptir. Ölçeğin puanlaması 6'lı derecelendirmeyle yapılmaktadır. Ölçeğin uyum iyiliği değerleri [$\chi^2_{(420)} = 6,95$, $p > .05$; CFI=1.00; NFI=.99; NNFI=1.00; SRMR=.018; RMSEA=.00 (.00-.052)] ile kabul edilebilir düzeydedir. Ölçeğin faktör yükleri .54 ile .74 arasında değişmektedir. NHRÖ'ye ait iç tutarlık katsayısı hayranlık için α=.75 ve rekabet için α=.62 olarak bulunmuştur. NHRÖ'nün düzeltilmiş madde toplam korelasyonları .39 ile .61 arasında değiştiği belirlenmiştir.[26] Bu çalışmada ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı ölçeğin bütünü için α=.62 olarak bulunmuştur.

### Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma uygulamaları için Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Araştırma Önerisi Etik Değerlendirme Kurulundan Etik Kurul onayı alınmıştır (24.05.2024 ve 430903 karar sayılı yazı).

Çalışmayı kabul eden genç yetişkin ve yetişkin bireylere; çalışmanın amacı, bilgilerin gizli tutulacağı ve bu araştırma için kullanılacağı bilgileri verilmiş olup, onamları Google form üzerinden alınmıştır. Tüm aşamalarda etik ilkelere sadık kalmaya gayret gösterilmiştir.

### Verilerin Toplanması ve Analizi

Kişisel Bilgi Formu, İki Boyutlu Makyavelizm Ölçeği, Makyavelist Kişilik Ölçeği ile Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği bir araya getirilerek Google Form aracılığıyla çevrim içi bir uygulama formu oluşturulmuştur. Katılımcılardan elde edilen veriler Excel formatında toplanmış ve ardından AMOS uyumlu lisanslı SPSS 23 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılımı sağlandıktan sonra yapı geçerliği için AFA, DFA; ölçüt geçerliliği için Pearson korelasyon analizi; güvenirlik için Cronbach alfa ve madde analiz testleri kullanılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliğine geçmeden önce Kaiser-Meyer-Olkin testi yapılmıştır. KMO testi, verinin faktör analizine uygunluğunu, küresellik testi ise, ki-kare istatistik değerini vermekte; $p<0.05$'ten küçük anlamlılık düzeyindeki faktörleri belirlemektedir. Barlett küresellik testi anlamlılık değerinin $p>0.05$'ten büyük ise istenilen varyans düzeyine ulaşılmadığını ve bu nedenle ölçeğin faktör analizinin

yapılamayacağını göstermektedir.[27] Yapı geçerliği için ilk olarak Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. AFA sağlık bilimlerinde ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında sıkça kullanılan istatistiksel bir yöntemdir. Bu analiz, ölçme araçlarının yapı geçerliliğini değerlendirmek ve maddelerin faktör yapısını belirlemek amacıyla uygulanır.[28] Önem düzeyi olarak p<.01 ölçüt alınmıştır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

### Yapı Geçerliği

### Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA)

Çalışmada yetişkinlerden elde edilen 155 verinin, dolayısıyla örneklemin faktör analizine uygunluğu tespit etmek için öncelikle Barlett Küresellik Testi ve KMO değerleri incelenmiştir. KMO örneklem uygunluk katsayısı .705; Barlett Küresellik test değeri ise $\chi^2$=781,567 (sd=66, p=.00) olarak bulunmuştur. Daha sonra Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) sekmesine geçilmiştir. Bu kısımda öncelikle faktörler serbest bırakılmış ve Temel Bileşenler Analizi tercih edilmiştir. Ölçeğin orijinal yapısı elde edilemediğinden faktörler 2 ile sınırlandırmış ve Varimaks rotasyonu yapılmıştır, sonuçlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

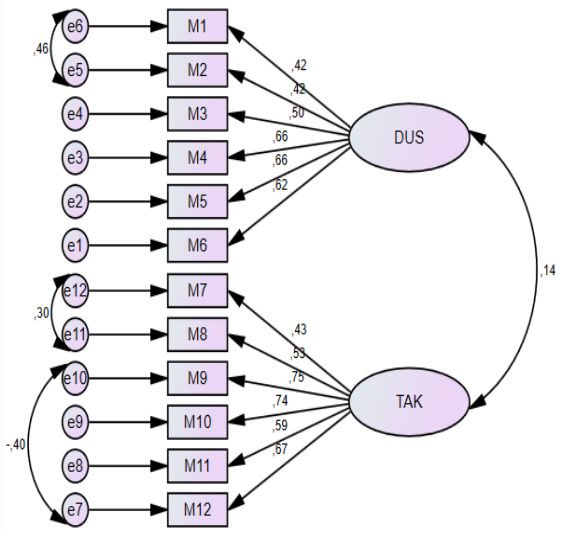
**Tablo 1. Makyavelizm Ölçeğinin AFA Sonucu**

| Madde No | Faktör 1 | Faktör 2 |
|---|---|---|
| M1 | | .75 |
| M2 | | .79 |
| M3 | | .67 |
| M4 | | .55 |
| M5 | | .75 |
| M6 | | .61 |
| M7 | .68 | |
| M8 | .63 | |
| M9 | .70 | |
| M10 | .79 | |
| M11 | .82 | |
| M12 | .78 | |
| Toplam varyans | %27.58 | %24.17 |

Tablo 1'de görüldüğü üzere 1. faktöre (Makyavelist Taktikler) ait faktör yükleri .63 ile .82 arasında, 2. faktöre (Makyavelist Düşünceler/görüşler) ait faktör yükleri .55 ile .79 arasındadır. Orijinali ile uyumlu bu iki faktörlü bu yapı toplam varyansın %51,75'ini açıklamaktadır. Ayrıca AFA grubunda Cronbach alfa düşünceler/ görüşler alt boyutu için α=.78, taktikler alt boyutu için α=.83 ve ölçeğin bütünü için α=.74 olarak bulunmuştur.

### Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

AFA sonucu elde edilen modelin doğrulanması için 428 üniversite öğrencisinden elde edinilen veriler ile doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Yapılan ilk DFA'da uyum iyiliği değerleri CMIN=327.931, sd=53, CMIN/sd=6.187, CFI=.80, GFI=87; IFI=.80, TLI=.75 ve RMSEA= .11 çıkmıştır. Uyum iyiliği değerleri kötü olduğu için uç değerler atılmış ve modifikasyon yapılmasına karar verilmiştir. Yapılan 3 modifikasyon sonucu uyum iyiliği değerleri CMIN=178.603, sd=50, CMIN/sd=3.57, CFI=.90, GFI=93; IFI=.91, TLI=.88 ve RMSEA= .076 çıkmıştır. Üç modifikasyonlu yol diyagramına ilişkin değerler Şekil 1'de gösterilmiştir.




**Şekil 1. Makyavelizm Ölçeğinin Yol Diyagramı**

Şekil 1'den anlaşılacağı üzere DFA faktör yükleri 1. faktör (Taktikler) için .43 ile .75

arasında, 2. faktör (Düşünceler/görüşler) için .42 ile .66 arasındadır.

## Ölçüt Bağıntılı Geçerlik

Makyavelizm Ölçeğinin ölçüt bağıntılı geçerlik çalışması eş zamanlı ölçek uygulanarak tespit edilmiştir. Toplam puan ortalamaları üzerinden yapılan Pearson momentler çarpımı korelasyon analizi sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2. Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Analizi Sonuçları**

| Değişken | 1. M | 2.NHR | 3. MK |
|---|---|---|---|
| 1.Makyavelizm | - | .30** | .45** |
| 2. Narsistik hayranlık ve Rekabet | | - | .59** |
| 3.Makyavelist Kişilik | | | - |
| Ortalama | 40.62 | 20.71 | 59.60 |
| SD | 10.40 | 5.51 | 15.90 |

**p<.01

Tablo 2'den anlaşıldığı üzere Makyavelizm Ölçeği ile Narsistik hayranlık ve Rekabet Ölçeği (Büyüklenmeci narsisizm) arasında *r*=.30 (p<.01) pozitif ilişki ve Makyavelizm Ölçeği ile Makyavelist Kişilik Ölçeği arasında pozitif ilişki *r*=.45 (p<.01) saptanmıştır.

## Güvenirlik

Makyavelizm Ölçeğinin iç tutarlık güvenirlik değeri için Cronbach alfa ve McDonalds Omega değerine bakılmış olup Makyavelist düşünceler/görüşler alt ölçeği için α=.72; ω=.72, Makyavelist taktikler alt ölçeği için α=.78; ω=.77 ve ölçeğin bütünü için α=.75; ω=.71 bulunmuştur. Ölçeğin madde analizi sonucunda oluşan madde toplam korelasyonlarına ilişkin değerler Tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3. Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyon Değerleri**

| Madde no | Düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerleri | Madde no | Düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerleri |
|---|---|---|---|
| M1 | .39 | M7 | .39 |
| M2 | .35 | M8 | .43 |
| M3 | .34 | M9 | .43 |
| M4 | .36 | M10 | .50 |
| M5 | .30 | M11 | .37 |
| M6 | .32 | M12 | .38 |

Tablo 3'ten anlaşılacağı üzere Makyavelizm Ölçeğinin maddelerine ait düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerleri .30 ile .50 arasında sıralanmaktadır.

Bu çalışmada İki Boyutlu Makyavelizm Ölçeğinin Türk kültüründe psikometrik değerleri incelenmiştir. Ölçeğin öncelikle yapı geçerliğinde AFA ve DFA sonuçlarına bakılmıştır. Açıklanan varyans oranı bir faktör analizinde (özellikle AFA ve DFA) değişkenlerin toplam varyansının ne kadarının faktörler tarafından açıklandığını gösteren önemli bir ölçüttür.[28,43] Faktör analizi sonucunda elde edilen toplam varyansın en az %40-%60'ının açıklanması beklenir. Sosyal bilimler gibi daha karmaşık değişken yapısına sahip alanlarda, açıklanan toplam varyansın %40-%60 arasında olması kabul edilebilir. Doğa bilimleri veya mühendislik gibi daha kesin değişkenlerin olduğu alanlarda, açıklanan varyansın %70 ve üzeri olması beklenebilir.[29] Çalışmadaki yapının toplam varyansın %51,75'ini açıklaması bu ölçütün elde edildiğini göstermiştir.

Yapı geçerliği için yapılan diğer bir istatistiki değerlendirme DFA'dır. DFA istatistiklerini değerlendirmede uyum iyiliği değerlerine bakılmaktadır. Kabul edilebilir uyum iyiliği değerlerinde ölçütler arasında CMIN/sd'nin 5'ten küçük olması, RMSEA'nın .08'den küçük olması, CFI, GFI, IFI ve TLI değerlerinin .90 ve üzeri olması gerekmektedir.[30-32] TLI değeri hariç diğer değerler iki boyutlu modelin kabul edilebilir uyum iyiliğini göstermektedir.

Ölçüt geçerliliğinde ölçmeyi amaçladığı özelliği, kullanılan ölçüm aracının ne kadar iyi düzeyde kestirdiği sorusuna cevap aranır. İleriye dönük tahmin yapma amacı ile kullanılır.[33] Bu araştırmada ölçüt geçerliliği;

eş zaman geçerliliği ile değerlendirilmiş, karşılaştırmada, "Makyavelist Kişilik Ölçeği" ile "Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçüt geçerliği (criterion validity), bir ölçeğin ölçmeyi amaçladığı kavramı ne kadar iyi ölçtüğünü değerlendirmek için kullanılır. Ölçüt geçerliğinin bir boyutu olan diğer ölçeklerle ilişkiler, yeni geliştirilen veya kullanılan bir ölçeğin, benzer veya ilgili kavramları ölçen diğer ölçeklerle olan ilişkisini ifade eder. Bu, genellikle eş zamanlı (concurrent validity) ve yordayıcı (predictive validity) olmak üzere iki şekilde değerlendirilir. [34-36]

İç tutarlılık, bir ölçeğin güvenirliğini yansıtan ölçütlerden biridir. İç tutarlılığı değerlendirmek üzere, likert tipi ölçeklerde en çok "Cronbach Alfa katsayısı" tercih edile gelmiştir. Bu katsayı, ölçek içinde bulunan maddelerin homojenliğinin ve iç tutarlığının, bir ölçüsüdür.[37] Bir ölçekteki maddelerin iç tutarlılığını değerlendirmek için kullanılan diğer bir değer ise McDonald Omega değeri olup, gerek Cronbach Alfa gerekse McDonald Omega değerinin .70'in üzerinde çıkması, ölçeğin iyi bir iç tutarlılığa sahip olduğunu yansıtır. Ölçüm aracının güvenilir olduğunu ve elde edilen sonuçların tekrar edilebilir olduğunu gösterir.[38] İç tutarlılık ölçüsü olarak Cronbach alfa alternatifi olan McDonald's Omega, bazı durumlarda daha doğru sonuçlar verebilmektedir. Omega değerinin de .70 ve üzeri olması, ölçekteki maddelerin birbirleriyle yüksek bir ilişkiye sahip olduğunu gösterir.[39] Cronbach Alfa katsayısı ne kadar yüksek ise (1'e yakınsa), bu ölçekte bulunan maddelerin o ölçüde birbiri ile tutarlı ve aynı özelliği yordayan maddelerden oluştuğu belirtilmektedir.[40-42] Araştırmalarda kullanılabilecek ölçme araçları için öngörülen güvenirlik düzeyinin .70 olduğu dikkate alınırsa, ölçeğin güvenirlik düzeyinin yeterli olduğu söylenebilir. Bu çalışmadaki İki Boyutlu Makyavelizm Ölçeğinin hem Cronbach Alfa hem de McDonald Omega değerleri alanyazındaki iç tutarlık ölçütünü karşılamaktadır.

Düzeltilmiş madde toplam korelasyonları, genel başarı ile bir ölçeğin madde başarılarının ne kadar ilişkili olduğunun bir ölçütüdür. Bu değerlerin .40'ın üzerinde çıkması, genellikle o maddenin ölçeğin genel yapısıyla iyi bir şekilde ilişkili olduğunu ve bu değerler genel olarak kabul edilebilir bir düzeyde olduğunu [38,44,45,] .30 ve üzerinde olması kabul edilebilir ilişkileri göstermektedir. [27] Dolayısıyla bu çalışmadaki düzeltilmiş madde toplam korelasyonları kabul edilebilirlik için sınır ölçütü sağlamaktadır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak İki Boyutlu Makyavelizm Ölçeğinin psikometrik değerlerine ve alanyazındaki kabul edilebilir veya sınır ölçütlere dayanarak ölçeğin Makyavelist kişiliğin bir göstergesi olarak geçerlik ve güvenilir bir şekilde kullanılabileceği söylenebilir. Ölçeğin ayırt ediciliği ve farklı kişilik özelliklerini değerlendiren ölçüm araçlarıyla ölçüt geçerliği yeni çalışmalarda yapılabilir. Ayrıca ölçeğin genellebilirliğini arttırmak için farklı örneklem gruplarında uygulanması önerilmektedir.

Bu çalışmanın güçlü yanlarından biri ölçme aracıyla ilgili elde edilen tüm psikometrik değerler alanyazında ilgili ölçütleri karşılamakta dolayısıyla önceki ölçeklere nazaran makyavelistliği değerlendiren daha geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olmasıdır. Bir diğeri ise, ölçeğin güncel çalışmaların ihtiyacını karşılayacak az maddeli ve 2 boyutlu pratik bir ölçme aracıdır. Sınırlı yanları ise, verilerin çevrimiçi toplanılması nedeniyle öğrencilerin gerçekçi bir şekilde doldurup doldurmadığının kontrol edilmemesidir. Bir diğer sınırlılık ise karanlık üçlünün bir basamağı olan makyavelistliğin değerlendirildiği bir çalışmada kişilik bozukluklarını değerlendiren bir ölçme aracı kullanılmamasıdır.

## Çıkar Çatışmaları

Yazarlar bu makalenin yayınlanmasıyla ilgili herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

## Yazarların katkıları.

**NG;** araştırma, kavramsallaştırma, veri toplama, yazma – inceleme.

**HS;** Biçimsel analiz, metodoloji, istatistik, düzenleme, denetim, proje yönetimi. **Tüm yazarlar makalenin yayınlanmış versiyonunu okumuş ve kabul etmiştir.**

**KAYNAKLAR**

**1.** Baymur FB. Genel psikoloji. 26th ed. İstanbul: İnkılap Kitabevi; 2017.

**2.** McCrae RR, Costa PT. A five-factor theory of personality. In: Pervin LA, John OP, editors. Handbook of personality: Theory and research. 2nd ed. New York: Guilford Press; 1999. p. 139-53.

**3.** Kernberg OF, Caligor E. A psychoanalytic theory of personality disorders. In: Clarkin JF, Lenzenweger MF, editors. Major theories of personality disorders. 2nd ed. New York: Guilford Press; 2005. p. 114-56.

**4.** Posner MI, Rothbart MK, Sheese BE, Tang Y. The anterior cingulate gyrus and the mechanism of self-regulation. Cogn Affect Behav Neurosci. 2007;7(4):391-5. doi: 10.3758/CABN.7.4.391.

**5.** Şimşek Ş, Çelik A, Akgemci T, Diken A. Örgütsel davranış. Ankara: Gazi Kitabevi; 2019.

**6.** Bouchard TJ, McGue M. Genetic and environmental influences on human psychological differences. J Neurobiol. 2003;54(1):4-45. doi: 10.1002/neu.10160.

**7.** Roberts BW, Wood D, Caspi A. The development of personality traits in adulthood. In: John OP, Robins RW, Pervin LA, editors. Handbook of personality: Theory and research. 3rd ed. New York: Guilford Press; 2008. p. 375-98.

**8.** Furnham A, Richards SC, Paulhus DL. The dark triad of personality: A 10-year review. Soc Pers Psychol Compass. 2013;7(3):199-216. doi: 10.1111/spc3.12018.

**9.** Harms PD, Spain MS. Beyond the bright side: Dark personality at work. Appl Psychol Int Rev. 2015;64:15-24. doi: 10.1111/apps.12042.

**10.** Paulhus DL, Williams KM. The Dark Triad of personality: Narcissism, Machiavellianism and psychopathy. J Res Pers. 2002;36(6):556-63. doi: 10.1016/S0092-6566(02)00505-6.

**11.** Raskin RN, Hall CS. A narcissistic personality inventory. Psychol Rep. 1979;45(2):590. doi: 10.2466/pr0.1979.45.2.59.

**12.** Christie R, Geis FL. Studies in Machiavellianism. New York: Academic Press; 1970.

**13.** Hare RD. Without conscience: The disturbing world of the psychopaths among us. New York: Guilford Press; 2003.

**14.** Aghababaei N, Błachnio A. Well-being and the dark triad. Pers Individ Dif. 2015;86:365-8. doi: 10.1016/j.paid.2015.06.043.

**15.** Jonason PK, Webster GD. The Dirty Dozen: A concise measure of the Dark Triad. Psychol Assess. 2010;22(2):420-32. doi: 10.1037/a0019265.

**16.** Jones DN, Paulhus DL. Introducing the Short Dark Triad (SD3): A brief measure of dark personality traits. Assess. 2014;21(1):28-41. doi: 10.1177/1073191113514105.

**17.** American Psychiatric Association (APA). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Washington, DC: APA; 2013.

**18.** Sedikides C, Gregg AP. Self-enhancement: Food for thought. Pers Psychol Sci. 2008;3(2):102-16. doi: 10.1111/j.1745-6916.2008.00068.x.

**19.** Machiavelli N. The prince. Black RJ, translator. London: Penguin Classics; 2017.

**20.** Campbell WK, Miller JD. The handbook of narcissism and narcissistic personality disorder: Theoretical approaches, empirical findings, and treatments. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons; 2011.

**21.** Muris P, Merckelbach H, Otgaar H, Meijer E. The malevolent side of human nature: A meta-analysis and critical review of the literature on the dark triad (narcissism, Machiavellianism, and psychopathy). Pers Psychol Sci. 2017;12(2):183-204. doi: 10.1177/1745691616666070.

**22.** Zeigler-Hill V, Vonk J. Dark personality features and emotion dysregulation. J Soc Clin Psychol. 2015;34(8):692-704.

**23.** Comrey AL, Lee HB. (1992). *A first course in factor analysis* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates; 1992.

**24.** Monaghan C, Bizumic B, Williams T, Sellbom M. Two-dimensional Machiavellianism: Conceptualization, theory, and measurement of the views and tactics dimensions. Psychol Assess. 2020;32(3):277-93. doi: 10.1037/pas0000784.

**25.** Akın A, Sarıçam H, Akın Ü, Özbay A, Adam Karduz F, Yıldız B. Makyavelizm Ölçeğinin Türkçe Formunun geçerlik ve güvenirliği [Abstract]. III. Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Sempozyumu (USBES III) Oral presentation. Gazi Üniversitesi, Ankara; 2014. doi: 10.13140/RG.2.2.21428.14725.

**26.** Demirci İ, Ekşi F. Büyüklenmeci narsisizmin iki farklı yüzü: Narsistik hayranlık ve rekabetin mutlulukla ilişkisi. Marmara Univ Atatürk Educ Fac J Educ Sci. 2017;46:37-58. Available from: http://dergipark.gov.tr/download/article-file/337694.

**27.** Büyüköztürk Ş. Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. 15th ed. Ankara: Pegem; 2011.

**28.** Uyumaz G, Dirlik EM, Çokluk Ö. Açımlayıcı faktör analizinde tekrar edilebilirlik: Kavram ve uygulama. Abant İzzet Baysal Univ J Fac Educ. 2016;16(2):659-75. doi: 10.17240/aibuefd.2016.16.2-5000194947.

**29.** Hair JF, Anderson RE, Babin BJ, Black WC. Multivariate data analysis: A global perspective. 7th ed. Upper Saddle River (NJ): Pearson Prentice Hall; 2010.

**30.** Browne MW, Cudeck R. Alternative ways of assessing model fit. Sociol Methods Res. 1992;21(2):230-58. doi: 10.1177/0049124192021002005.

**31.** Sarıçam H. Üstün yetenekli çocukların psikolojik, sosyal ve duygusal özellikler açısından incelenmesi. [dissertation]. Edirne: Trakya Üniversitesi; 2024.

**32.** Sarıçam H, Günaydın N. Üniversite öğrencileri için dijital stres ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: Geçerlilik ve güvenirlik çalışması. Yükseköğretim Dergisi. 2024;14(3):11-24. doi: 10.53478/yuksekogretim.1381953.

**33.** Şencan H. Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik. 1st ed. Ankara: Seçkin Yayınevi; 2005. p. 384-6.

**34.** American Educational Research Association (AERA), American Psychological Association (APA), National Council on Measurement in Education (NCME). Standards for educational and psychological testing. Washington, DC: AERA; 2014.

**35.** Cronbach LJ, Meehl PE. Construct validity in psychological tests. Psychol Bull. 1955;52(4):281-302. doi: 10.1037/h0040957.

**36.** Messick S. Validity of psychological assessment: Validation of inferences from persons' responses and performances as scientific inquiry into score meaning. Am Psychol. 1995;50(9):741-49. doi: 10.1037/0003-066X.50.9.741.

**37.** Bahar Z, Beşer A, Gördes N, Ersin F, Kıssal A. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları ölçeği II'nin geçerlik ve güvenirlik çalışması. C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Derg. 2008;12(1):1-13.

**38.** Nunnally JC, Bernstein IH. Psychometric theory. 3rd ed. New York: McGraw-Hill; 1994.

**39.** Dunn TJ, Baguley T, Brunsden V. From alpha to omega: A practical solution to the pervasive problem of internal consistency estimation. Br J Psychol. 2014;105(3):399-412. doi: 10.1111/bjop.12046.

**40.** Gözüm S, Aksayan S. Kültürlerarası ölçek uyarlaması için rehber II: Psikometrik özellikler ve kültürlerarası karşılaştırma. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Derg. 2003;5(1):3-14.

**41.** Polit DF, Beck CT. Essentials of nursing research: Appraising evidence for nursing practice. 7th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer & Lippincott Williams & Wilkins; 2010.

**42.** Tavşancıl E. Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi. 6th ed. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; 2018.

**43.** Tezbaşaran AA. Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları; 1996.

**44.** DeVellis RF, Thorpe CT. Scale development: Theory and applications. Thousand Oaks (CA): Sage Publications; 2021.

**45.** Field A. Discovering statistics using IBM SPSS statistics. 4th ed. Los Angeles (CA): SAGE Publications; 2013.

**GÜSBD 2025; 14(3): 1095 - 1105** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1095 - 1105 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Original Article

# Türkiye'nin Doğusunda Bir İlde Yaşayan 18-49 Yaş Kadınların Kürtaja Yönelik Damgalayıcı Tutum, İnanç ve Davranışlarının İncelenmesi

Investigation of Stigmatizing Attitudes, Beliefs and Behaviors of 18-49 Years Old Women Living in a Province in Eastern Turkey towards Abortion

Hanım LAYIK[1], Kerime Derya BEYDAĞ[2]

## ÖZ

Bu araştırmada, Türkiye'nin doğusunda bir ilde yaşayan kadınların kürtaja yönelik damgalayıcı tutum, inanç ve davranışlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Tanımlayıcı kesitsel tipteki araştırma, Ekim-Aralık 2021 tarihleri arasında Van ili Tuşba İlçe Sağlık Müdürlüğüne bağlı 9 Aile Sağlığı Merkezinde 315 kadın ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri, demografik soru formu ve Genç Kadınlarda Kürtaja Yönelik Damgalayıcı Tutum, İnanç ve Davranışlar Ölçeği ile elde edilmiştir. Kadınların yaş ortalaması 25,82±7,37 ve %62,2'si üniversite mezunudur. Kadınların ölçek ortalama puanı 33,82±11,82 olarak bulunmuştur. Kadınlardan, ilköğretim mezunlarının, geniş aile yaşayanların, bekarların, geliri giderinden az olanların, il dışında yaşayanların, kendisini inançsız olarak tanımlayanların, aktif cinsel yaşamı olmayanların ve kontrasetptif yöntem kullanmayanların kürtaja karşı daha yüksek düzeyde damgalama tutumuna sahip oldukları bulunmuştur. Gebelik sayısı arttıkça kürtaja karşı damgalayıcı tutum ve davranışında azalma görülmüştür. Üreme çağındaki kadınların aile planlaması yöntemlerine ilişkin farkındalıklarının arttırılması ve üreme sağlığının kadın sağlığı üzerinde etkilerine yönelik eğitimlerde kültürel özellikler dikkate alınmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Damgalama, İnanç, Kürtaj, Tutum

## ABSTRACT

This study aimed to investigate the stigmatizing attitudes, beliefs, and behaviors towards abortion among women living in an eastern province of Turkey. A descriptive cross-sectional study was conducted between October and December 2021 in 9 Family Health Centers under the Tuşba District Health Directorate in Van province, with a sample of 315 women. Data were collected using a demographic questionnaire and the "Stigmatizing Attitudes, Beliefs, and Behaviors towards Abortion in Young Women Scale". The average age of the women is 25.82±7.37 and 62.2% of them are university graduates. The average score on the "Stigmatizing Attitudes, Beliefs, and Behaviors towards Abortion Scale" was found to be 33.82±11.82. It was found that women, primary school graduates, those living in large families, single people, those whose income is less than their expenses, those living outside the province, those who define themselves as non-believers, those who do not have an active sexual life and those who do not use contraceptive methods have a higher level of stigmatization towards abortion. A decrease in stigmatizing attitudes and behaviors towards abortion was observed as the number of pregnancies increased. Cultural characteristics should be taken into account in trainings on increasing the awareness of women of reproductive age regarding family planning methods and the effects of reproductive health on women's health.

**Keywords:** Abortion, Attitude, Belief. Stigma.

*Araştırma 2023 yılında İstanbul Okan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.*
*Araştırmanın yürütülebilmesi için İstanbul Okan Üniversitesi Etik Kurulundan (Tarih: 08.09.2021 Karar No:141)* etik kurul onayı alınmıştır.
*Araştırma 22.Ulusal Aile Hekimliği Kongresi'nde (26-29 Ekim 2023 / Ankara) sözel bildiri olarak sunulmuştur.*

[1] Uzman Hemşire, Hanım LAYIK, Söke Devlet Hastanesi, Aydın, hanimlayik@gmail.com, ORCID: 0009-0002-3668-4435
[2]Prof.Dr., Kerime Derya BEYDAĞ, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği A.B.D., Yalova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, kderyabeydag@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7251-4882

**İletişim /** Corresponding Author: Kerime Derya Beydağ
**e-posta**/e-mail: kderyabeydag@gmail.com

**Geliş Tarihi /** Received: 28.03.2024
**Kabul Tarihi/**Accepted: 25.09.2024

## GİRİŞ

Kürtaj; gebelik sırasında rahim içindeki fetüsün tıbbi müdahale ile alınması işlemidir.[1] Toplumumuzda istenmeyen gebelikleri sonlandırmada kürtajı tercih etmek; toplumsal yaşam biçimi, inanç ve tutumlardan etkilenmektedir. Hemen hemen her toplumda, siyasi, ekonomik, tıbbi, dini ya da ırksal sebeplerle kürtajın hangi durumlarda yapılabileceği, hangi durumlarda suç olup olmadığına yönelik tartışmalar halen devam etmektedir.[2]

Türkiye'de 1965'te yalnızca tıbbi endikasyon varlığında yasal iken; 1983'te isteğe bağlı kürtaj yaptırma hakkı yasallaşmıştır.[3] Tıp, nüfus politikaları, dini ve politik söylemler olmak üzere pek çok boyutu olan kürtaj çoğu zaman, kadınlara atfedilen olumsuz bir nitelik olarak kavramsallaştırılmıştır.[4] Dünya Sağlık Örgütü 2021 verilerine göre, Dünyada her yıl yaklaşık 73 milyon isteyerek düşük gerçekleşmekte; istenmeyen gebeliklerin %61'i ve tüm gebeliklerin %29'u isteyerek düşükle sonuçlanmaktadır. Gerçekleşen isteyerek düşüklerin %45'i güvensizdir.[5]

İsteyerek yapılan kürtaj dünyadaki en yaygın tıbbi müdahalelerden biridir. Kürtaja karşı damgalayıcı yaklaşımların kadınlarda kürtaj nedenli dışlanma korkusu, anksiyete, depresyon, suçluluk ve sosyal izolasyona yol açmaktadır.[6,7]

Kürtaja karşı damgalayıcı yaklaşımlardan kürtaj hizmeti sunacak olan sağlık çalışanları da etkilenmektedir. Kürtaj hizmeti veren sağlık çalışanları toplumdan, ailesinden, meslektaşlarından damgalanma ve dışlanma yaşayabilmekte ve bu nedenlerden dolayı da, kürtaj hizmeti vermekten çekinebilmektedirler.[8] Hemşireler, kürtaj durumunda hastalarına sadece fiziksel açıdan değil biyopsikososyal yaklaşımla destek olmalı, kararlarına saygı duymalı ve yargılamaktan kaçınmalıdır. Hemşireler hastalarının duygusal durumlarını anlayabilmeli; kürtaj sonrası kadınlarda korku, suçluluk, pişmanlık, damgalanma gibi değişen duygusal durumları olup olmadığını izlemeli, hastalara bu duygusal durumlarla başa çıkmada yardımcı olmalıdır. Hemşireler, hastaların kararlarına ve tercihlerine saygı göstererek, tıbbi yardımı ahlaki ve etik ilkelere uygun bir şekilde sunmalı ve kürtajla ilgili yasal düzenlemeleri iyi bilmelidir.[9,10]

Bu araştırma, Van ile Tuşba ilçesinde yaşayan 18-49 yaş kadınların kürtaja yönelik damgalayıcı tutum, inanç ve davranışlarını ve etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada aşağıdaki soruların yanıtları aranmıştır.

* Tuşba ilçesinde yaşayan 18-49 yaş kadınların kürtaja yönelik damgalayıcı tutum, inanç ve davranışlarını ne düzeydedir?

* Tuşba ilçesinde yaşayan 18-49 yaş kadınların kürtaja yönelik damgalayıcı tutum, inanç ve davranışlarını etkileyen faktörler nelerdir?

## MATERYAL VE METOT

### Araştırmanın Tipi

Araştırma, tanımlayıcı kesitsel tipte bir çalışmadır.

### Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, Van ili Tuşba İlçe Sağlık Müdürlüğüne bağlı 9 Aile Sağlığı Merkezi'nde 1 Ekim-31 Aralık 2021 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

### Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, araştırmanın yürütüleceği Aile Sağlığı Merkezlerine kayıtlı 18-49 yaş arası 3560 kadın oluşturmuştur. Örneklem, evrenin belli olduğu durumda örneklem hesaplama formülüne göre, %90 güven aralığı ve %5 hata payı ile 252 kişi olarak belirlenmiş; araştırma 315 kadın ile tamamlanmıştır. Araştırmaya, 18-49 yaş aralığında, en az ilkokul mezunu olup Türkçe konuşup anlaşabilen kadınlar dahil edilmiştir.

### Veri Toplama Formları

Araştırma verileri, "Demografik Soru Formu" ve "Genç Kadınlarda Kürtaja Yönelik Damgalayıcı Tutum, İnanç ve Davranışlar Ölçeği" ile elde edilmiştir.

**Demografik Soru Formu:** Araştırmacılar tarafından ilgili literatür incelenerek hazırlanan formda, kadınların yaş, eğitim durumu, aile tipi, çalışma durumu, gelir düzeyi, medeni durum, yerleşim yeri, inanç durumunu nasıl tanımladığı, aktif cinsel yaşam varlığı yokluğu, kaç kez gebe kaldığı, korunma yöntemi kullanıp kullanmadığı, kürtaj olup olmadığı ve oldu ise sayısı ile yakın çevresinde kürtajın nasıl karşılandığını sorgulayan 14 soru yer almaktadır.[1,2,8]

**Kürtaja Yönelik Damgalayıcı Tutum, İnanç ve Davranışlar Ölçeği;** Shellenberg ve arkadaşlarının (2014) geliştirdiği ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği Güner ve Öztürk tarafından (2020) yapılmıştır. Ölçek, 18 sorudan ve "olumsuz stereotipiler", "ayrımcılık ve dışlama" ve "bulaşma korkusu" olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek 1: kesinlikle katılıyorum ve 5: kesinlikle katılmıyorum şeklinde puanlanmakta olup, 15'nci madde dışında tersten kodlanan soru bulunmamaktadır. Ölçekten en az 18, en çok 90 puan alınabilmektedir. Ölçeğin "olumsuz stereotipiler" alt boyutundan en fazla 40 puan, "ayrımcılık ve dışlama" alt boyutundan en fazla 35 puan ve "bulaşma korkusu" alt boyutundan en fazla 15 puan alınabilmektedir. Kesme noktası olmayan ölçekten alınan puan 90'a yaklaştıkça damgalayıcı tutum, davranış ve inançlar artmaktadır. Türkçe geçerlik ve güvenirliği yapılan ölçeğin Cronbach alfa değeri 0.90 olarak saptanmıştır.[8] Bu araştırmada ölçeğin Cronbach alpha değeri 0.89 olarak belirlenmiştir.

### Verilerin Toplanması

Veriler, araştırmacı tarafından, aile sağlığı merkezlerine başvuran 18-49 yaş kadınlara anket formlarının verilmesi ile elde edilmiştir. Araştırmanın amacı hakkında gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra anket formu kadınlara verilmiş, bireysel mahremiyetlerine dikkat edilerek ayrı bir odada soruları tek başlarına yanıtlamaları istenmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden kadınların yazılı onamları alınmıştır. Veri toplama işlemi yaklaşık 10 dakika sürmüştür.

### Araştırmanın Etik Yönü

Veri toplama işlemi öncesinde İstanbul Okan Üniversitesi Etik Kurulundan gerekli Etik Onayı (08.09.2021/141) alınmıştır. Van İli Tuşba İlçe Sağlık Müdürlüğü'nden araştırma izni alınmıştır. Araştırma süresince Helsinki Bildirgesi kurallarına uyulmuştur. Katılımcılara araştırmanın herhangi bir aşamasında araştırmayı bırakabilecekleri belirtilmiş, yazılı onamları alınmıştır.

### Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma veriler, SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 25.0 programı ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler ve Tek yönlü Varyans analizi kullanılmıştır. Varyans analizi sonucunda farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için Duncan çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır.

### Araştırmanın Kısıtlılıkları

Araştırmanın tek bir ilçede yapılması ve katılımcıların çoğunluğunun üniversite mezunu olması araştırmanın sınırlılıklarındadır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Tablo 1'de kadınların tanıtıcı özellikleri verilmektedir. Kadınların yaş ortalamasının 25,82±7,37 (min:18, maks:49) olduğu, %62,2'sinin üniversite mezunu, %70,8'inin çekirdek aile yapısında ve %75,2'sinin bir işte çalışmadığı belirlenmiştir. Kadınların %63,8'inin bekar, %52,7'sinin gelirinin giderine denk olduğu, %55,9'unun en uzun süre ile ilde yaşadığı ve %87,3'ünün inançlı olduğunu saptanmıştır.

**Tablo 1. Katılımcıların Tanıtıcı Özellikleri**

| Değişkenler | | n | % |
|---|---|---|---|
| **Yaş ortalaması** 25,82±7,37 (min: 18, max:49) | | | |
| **Öğrenim durumu** | İlköğretim mezunu | 45 | 14.3 |
| | Lise mezunu | 74 | 23.5 |
| | Üniversite mezunu | 196 | 62.2 |
| **Aile tipi** | Çekirdek aile | 223 | 70.8 |
| | Geniş aile | 92 | 29.2 |
| **Çalışma durumu** | Çalışan | 78 | 24.8 |
| | Çalışmayan | 237 | 75.2 |
| **Medeni durumu** | Evli | 114 | 36.2 |
| | Bekâr | 201 | 63.8 |
| **Gelir düzeyi** | Gelir giderden az | 121 | 38.4 |
| | Gelir gidere denk | 166 | 52.7 |
| | Gelir giderden fazla | 28 | 8.9 |
| **En uzun süre ile yaşanılan yer** | İl | 176 | 55.9 |
| | İlçe / kasaba / köy | 139 | 44.1 |
| **İnanç durumu** | Aşırı inançlı | 34 | 10.8 |
| | İnançlı | 275 | 87.3 |
| | İnançlı değil | 6 | 1.9 |
| | **Toplam** | **315** | **100.0** |

Tablo 2'de katılımcıların gebelik ve kürtaja ilişkin özellikleri verilmektedir. Kadınların %66'sının aktif cinsel yaşamı yoktur ve %69,2'si hiç gebelik geçirmemiştir. Kadınların %72,1'i gebelikten korunmak için herhangi bir yöntem kullanmamaktadır. Kadınların %3,2'si isteyerek kürtaj olduğunu ve %63,2'si aile ya da yakın çevresinin kürtaja yönelik tutumunun olumsuz olduğunu ifade etmiştir.

**Tablo 2. Katılımcıların Gebelik ve Kürtaja İlişkin Özellikleri**

| Değişkenler | | n | % |
|---|---|---|---|
| **Aktif cinsel yaşam varlığı** | Var | 107 | 34.0 |
| | Yok | 208 | 66.0 |
| **Toplam gebelik sayısı** | 0 | 218 | 69.2 |
| | 1 | 19 | 6.0 |
| | 2 | 35 | 11.1 |
| | 3 ve üzeri | 43 | 13.7 |
| **Aile planlaması yöntemi kullanma durumu** | Evet | 88 | 27.9 |
| | Hayır | 227 | 72.1 |
| **İsteyerek kürtaj olma durumu** | Evet | 10 | 3.2 |
| | Hayır | 305 | 96.8 |
| **Aile ya da yakın çevrenin kürtaja karşı tutumu** | Olumsuz | 199 | 63.2 |
| | Olumlu | 17 | 5.4 |
| | Kararsız | 99 | 31.4 |
| | **Toplam** | **315** | **100.0** |

Kadınların Kürtaja Yönelik Damgalayıcı Tutum, İnanç ve Davranışlar Ölçeği toplam puan ortalaması 33,82 ± 11,84'dir. Ölçek alt boyutları olan "olumsuz stereotipiler" puan ortalaması 16,95 ± 6,54 iken; "dışlama ve ayrımcılık" alt boyut puan ortalaması 11,77 ± 5,04 ve "bulaşma korkusu" puan ortalaması 5,12 ±2,55 olarak bulunmuştur (Tablo 3).

**Tablo 3: Ölçek ve Alt Boyutların Ortalama Puanları**

| Alt Boyutlar | Ort | Ss | Min | Max |
|---|---|---|---|---|
| **Ölçek Toplamı** | 33.82 | 11.84 | 18 | 85 |
| **Olumsuz Stereotipiler** | 16.95 | 6.54 | 8 | 36 |
| **Dışlama ve Ayrımcılık** | 11.77 | 5.04 | 7 | 35 |
| **Bulaşma Korkusu** | 5.12 | 2.55 | 3 | 15 |

*Ort: Ortalama, Ss: Standart sapma, Min: Minimum, Max: Maksimum*

Kadınların öğrenim durumları ile ölçek alt boyut ve toplam puanı karşılaştırıldığında, ölçek alt boyutlarından "olumsuz stereotipiler" ve "dışlama ayrımcılık" kategorilerinde anlamlı farklılık olduğu ve ilköğretim mezunlarının toplam puanlarının yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Ölçek alt boyutlarından "bulaşma korkusu" alt boyutu ile öğrenim durumu arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 4).

Kadınların aile tipi ile ölçek alt boyutlarından "olumsuz streotipler", "bulaşma korkusu" ve ölçek toplam puanı ile anlamlı farklılık saptanmış, geniş ailede yaşayanların damgalayıcı tutum puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 4).

Kadınların çalışma durumları ile ölçek alt boyut ve toplam puanı karşılaştırıldığında, ölçek alt boyutlarından "olumsuz stereotipiler" ve "dışlama ayrımcılık" kategorilerinde anlamlı farklılık olduğu ve çalışmayanların toplam puanlarının yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Ölçek alt boyutlarından "bulaşma korkusu" alt boyutu ile çalışma durumu arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$).

Kadınların medeni durumları ve gelir düzeyleri ile ölçek alt boyut ve toplam

puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

Kadınların en uzun süre yaşadıkları yer ile "dışlama ve ayrımcılık" alt boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmış (p<0,05), en uzun süre ile ilçe, kasaba ve köyde yaşayanların puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ölçek diğer alt boyutları ve toplam puan ile anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

Kadınların inanç durumları ile "olumsuz streotipler" alt boyutu ve ölçek toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu (p<0,05), kendisini inançsız olarak tanımlayanların ölçek puanlarının düşük olduğu belirlenmiştir (Tablo 4).

**Tablo 4. Katılımcıların Tanıtıcı Özelliklerine Göre Ölçek Alt Boyut ve Toplam Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması**

| Değişkenler | | Olumsuz Stereotipiler | Dışlanma ve Ayrımcılık | Bulaşma Korkusu | Ölçek Toplam |
|---|---|---|---|---|---|
| **Öğrenim durumu** | İlköğretim mezunu[1] | 18.93 | 13.22 | 5.53 | 37.69 |
| | Lise mezunu[2] | 17.51 | 12.26 | 5.62 | 35.39 |
| | Üniversite mezunu[3] | 16.27 | 11.25 | 4.83 | 32.34 |
| | **Sig. (p-değeri)** | **0.032** | **0.037** | 0.51 | **0.010** |
| | **Test İstatistiği (F değeri)*** | 3.476 | 3.324 | 2.412 | 4.691 |
| | **Fark** | **1-3** | **1-3-** | | **1-3** |
| **Aile tipi** | Çekirdek aile | 15.90 | 11.20 | 4.67 | 31.78 |
| | Geniş aile | 19.46 | 13.13 | 6.20 | 38.78 |
| | **Sig. (p-değeri)** | **0.003** | 0.051 | **0.001** | **0.003** |
| | **Test İstatistiği (t değeri)**** | -4.524 | -3.131 | -5.002 | -4.952 |
| **Çalışma durumu** | Çalışan | 15.17 | 10.59 | 4.81 | 30,56 |
| | Çalışmayan | 17.52 | 12.15 | 5.22 | 34,89 |
| | **Sig. (p-değeri)** | **0.006** | **0.017** | 0.217 | **0.005** |
| | **Test İstatistiği (t değeri)**** | -2.792 | -2.392 | -1.238 | -2.833 |
| **Medeni durumu** | Evli | 16.68 | 11.25 | 4.80 | 32.73 |
| | Bekar | 17.08 | 12.06 | 5.30 | 34.44 |
| | **Sig. (p-değeri)** | 0,602 | 0.169 | 0.094 | 0.217 |
| | **Test İstatistiği (t değeri)**** | -0,522 | -1.379 | -1.679 | -1.236 |
| **Gelir durumu** | Gelir giderden az | 17.01 | 12.21 | 5.28 | 34.50 |
| | Gelir gidere denk | 16.88 | 11.50 | 5.05 | 33.43 |
| | Gelir giderden fazla | 17.00 | 11.39 | 4.79 | 33.18 |
| | **Sig. (p-değeri)** | 0,719 | 0.985 | 0.456 | 0.719 |
| | **Test İstatistiği (F değeri)**** | 0,015 | 0.787 | 0.536 | 0.330 |
| **En uzun süre yaşanılan yer** | İl | 16.68 | 11.15 | 5.06 | 32.90 |
| | İlçe/ kasaba / köy | 17.27 | 12.54 | 5.19 | 34.99 |
| | **Sig. (p-değeri)** | 0,432 | **0.015** | 0.667 | 0.119 |
| | **Test İstatistiği (t değeri)**** | -0,789 | -2.442 | -0.430 | -1.563 |
| **İnanç durumu** | Aşırı inançlı[1] | 18.47 | 11.44 | 4.85 | 34.76 |
| | İnançlı[2] | 16.93 | 11.89 | 5.19 | 34.01 |
| | İnançlı değil[3] | 8.67 | 8.00 | 3.17 | 19.83 |
| | **Sig. (p-değeri)** | **0.003** | 0.161 | 0.127 | **0.013** |
| | **Test İstatistiği (F değeri)**** | 5.920 | 1.834 | 2.074 | 4.426 |
| | **Fark** | **1-3** | | | **1-3** |

**ANOVA (F testi), **Bağımsız örneklem t testi*

Kadınların aktif cinsel yaşamı olma durumu ve toplam gebelik sayısı ile ölçek alt boyut ve toplam puanları bakımından anlamlı farklılık yoktur (p>0,05) (Tablo 5).

Kadınların aile planlaması yöntemi kullanma durumu ile ölçek alt boyut ve toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmış, aile planlaması yöntemi kullanmayanların puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0,05) (Tablo 5). Kadınlardan isteyerek kürtaj olmayanların "olumsuz streotipler" alt boyut puan ortalamasının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0,05) (Tablo 5).

Kadınlardan aile ve yakın çevresinin kürtaja yönelik tutumları olumsuz olanların "olumsuz stereotipiler" alt boyutu ve ölçek toplam puan ortalamasının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0,05) (Tablo 5).

**Tablo 5. Katılımcıların Gebelik ve Kürtaja İlişkin Özelliklerine Göre Ölçek Alt Boyut ve Toplam Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması**

| Değişkenler | | Olumsuz Stereotipiler | Dışlanma ve Ayrımcılık | Bulaşma Korkusu | Ölçek Toplam |
|---|---|---|---|---|---|
| **Aktif cinsel yaşam varlığı** | Var | 16.58 | 11.35 | 4.78 | 32.70 |
| | Yok | 17.13 | 11.98 | 5.29 | 34.40 |
| | **Sig. (p-değeri)** | 0.484 | 0.290 | 0.088 | 0.228 |
| | **Test İstatistiği (t değeri)*** | -0.701 | -1.059 | -1.712 | -1.207 |
| **Toplam gebelik sayısı** | 0 | 16.96 | 12.09 | 5.32 | 34.36 |
| | 1 | 16.84 | 11.58 | 5.11 | 33.53 |
| | 2 | 16.23 | 11.97 | 5.06 | 33.26 |
| | 3 ve üzeri | 17.44 | 10.05 | 4.19 | 31.67 |
| | **Sig. (p-değeri)** | 0,880 | 0.112 | 0.070 | 0.583 |
| | **Test İstatistiği (F değeri)**** | 0,223 | 2.010 | 2.374 | 0.651 |
| **Aile planlaması yöntemi kullanma durumu** | Evet | 15.08 | 10.19 | 4.31 | 29.58 |
| | Hayır | 17.66 | 12.37 | 5.43 | 35.47 |
| | **Sig. (p-değeri)** | **0.002** | **0.001** | **0.001** | **0.001** |
| | **Test İstatistiği (t değeri)**** | -3.191 | -3.507 | -3.579 | -4.057 |
| **İsteyerek kürtaj olma durumu** | Evet | 12.60 | 9.60 | 4.50 | 26.70 |
| | Hayır | 17.08 | 11.84 | 5.14 | 34.06 |
| | **Sig. (p-değeri)** | **0.033** | 0.168 | 0.437 | 0.053 |
| | **Test İstatistiği (t değeri)**** | -2.146 | -1.382 | -.778 | -1.942 |
| **Aile ya da yakın çevrenin kürtaja karşı tutumu** | Olumsuz[1] | 17.94 | 12.33 | 5.10 | 35.37 |
| | Olumlu[2] | 11.76 | 10.94 | 4.76 | 27.47 |
| | Kararsız [3] | 15.82 | 10.78 | 5.21 | 31.81 |
| | **Sig. (p-değeri)** | **0.001** | 0.054 | 0.791 | **0.004** |
| | **Test İstatistiği (F değeri)**** | 9.617 | 3.412 | 0.234 | 5.742 |
| | **Fark** | 1-2 | | | 1-2 |

**ANOVA (F testi), **Bağımsız örneklem t testi*

Van ili Tuşba ilçesinde yaşayan kadınların, kürtaja yönelik damgalayıcı tutum, inanç ve davranışlarının araştırıldığı araştırmada, kadınların ölçek toplam puan ortalaması 33,82 ± 11,84'dir. Ölçek alt boyutları olan "olumsuz stereotipiler"de ortalama puan 16,95 ± 6,54 "dışlama ve ayrımcılıkta" 11,77 ± 5,04 ve bulaşma korkusunda 5,12 ±2,55 olarak bulunmuştur (Tablo 3). Ölçek toplam puan ortalaması ve alt boyut puanları ölçek minimum puanına daha yakındır. Bu sonuç, kadınların damgalayıcı tutum davranışta olmadıkları şeklinde yorumlanmıştır. Araştırma bulgusunun aksine, Akbulut ve Kılıçlı (2022) ülkemizin başka bir doğu ilinde 499 kadın ile yaptığı çalışmasında ölçek ortalama puanı 69,5 olarak; olumsuz stereotipiler 28,3, dışlama ve ayrımcılık 29,1 ve bulaşma korkusu 11,9 olarak bulmuştur.[11] Gana ve Zambiya'da kürtaj yaptıran kadınlarda gerçekleştirilen çalışmada ölçek ortalama puanı 48,9 (Gana: 46,8, Zambiya: 50,8), alt boyutlar ise sırasıyla olumsuz stereotipiler 25,7, dışlama ve ayrımcılık 15,7 ve bulaşma korkusu 7,5 olarak bulunmuştur.[12] Kenya'da yapılan diğer bir çalışmada ortalama ölçek puanı 55,4 olarak bulunmuştur[13]. Araştırma bulgusu ile literatür sonuçlarının farklılığı, örneklem gruplarının farklı olması şeklinde yorumlanmıştır. Araştırma bulgusu ile benzer şekilde, Patev'in (2019) yaptığı çalışmada ölçek ortalama puanı 32,82 olarak bulunmuştur.[14] Beydağ ve Alp Dal'ın (2024), 18-49 yaş arası bekar kadınlarla yaptığı çalışmada ölçek toplam puan ortalaması 29,49 ± 10,42 olarak bulunmuştur.[15]

Araştırmaya katılan kadınlardan ilköğretim mezunu olanların kürtaja yönelik damgalayıcı tutumlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur (Tablo 4). Eğitim seviyesi arttıkça, bireyler genellikle daha fazla bilgiye erişebilir ve daha geniş bir perspektif kazanabilir. Üniversite eğitimi alan kişiler, genellikle çeşitli sosyal, etik ve sağlık konularında daha kapsamlı bilgilere sahip olabilirler. Bu durum, onların kürtaj gibi konulara daha açık fikirli ve az damgalayıcı bir yaklaşım sergilemelerine yol açabilir. Eğitim düzeyi düşük olan bireyler, genellikle daha muhafazakâr veya geleneksel topluluklarda yaşama eğiliminde olabilirler. Bu topluluklar, kürtaj gibi konulara karşı daha katı tutumlar sergileyebilir ve bu tutumlar, bireylerin bakış açılarını şekillendirebilir. Araştırma bulgusu ile benzer şekilde Yegon'un (2016) çalışmasında da, eğitim düzeyi düşük olanlarda damgalayıcı tutum ve davranışlar yüksek bulunmuştur.[13] Yücel ve arkadaşlarının (2024) kadın ve erkeklerde yaptığı çalışmada da, eğitim düzeyi düşük olan bireylerin kürtaja karşı daha olumsuz tutum sergiledikleri bulunmuştur. [16] Araştırma bulgusu ile benzer şekilde Beydağ ve Alp Dal'ın (2024), bekar kadınlarla yaptığı çalışmada ilköğretim mezunu kadınların tutumlarının daha olumsuz olduğu belirlenmiştir.[15] Araştırma bulgusundan farklı olarak, Akbulut ve Kılıçlı'nın (2022), Cutler ve ark.'nın (2021) ve Oginni ve ark.'nın (2018) çalışmalarında eğitim düzeyi arttıkça damgalayıcı tutumların arttığı saptanmıştır.[11,17,18] Bu araştırmadaki kadınların yarısından fazlası üniversite mezunudur. Araştırma bulgusu ile literatürün farklılık göstermesi, örneklem gruplarının farklı olmasına bağlanmıştır.

Araştırmaya katılan kadınlardan, geniş aileye sahip olanların kürtaja yönelik olumsuz tutumlarının daha fazla olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$) (Tablo 4). Geniş aile yapıları, genellikle geleneksel değerler ve normlarla daha sıkı bir şekilde bağlantılıdır. Bu tür ailelerde, bireylerin davranışları ve kararları, ailenin diğer üyeleri tarafından yakından izlenir ve değerlendirilir. Bu durum, kürtaj gibi toplumsal olarak hassas konularda daha katı ve damgalayıcı tutumların gelişmesine yol açabilir. Araştırma bulgusu ile benzer şekilde, Yücel ve arkadaşlarının (2024) çalışmasında da, geniş aileye sahip bireylerin kürtaja karşı olumsuz tutumda oldukları bulunmuştur.[16] Çalışmaya katılanların benzer şekilde %70,9'unu çekirdek ailede yaşayanların oluşturduğu Akbulut ve Kılıçlı'nın (2022) çalışmasında ise araştırma bulgusundan farklı olarak, çekirdek ailede yaşayanların damgalayıcı tutumu daha yüksek bulunmuştur. [11]

Araştırma kapsamındaki kadınlardan bir işte çalışmayanların damgalayıcı tutumların daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4).

Çalışmayan bireyler, iş yerindeki gibi düzenli sosyal etkileşimlerden mahrum olabilirler. Bu durum, farklı bakış açılarına ve deneyimlere maruz kalma fırsatlarını sınırlayabilir. İş yerleri, çeşitli görüş ve düşüncelerin paylaşıldığı platformlar olabilir ve çalışanlar bu sayede daha geniş bir perspektif kazanabilirler. Bu gibi diğer birçok faktör, işsiz bireylerin kürtaja karşı daha damgalayıcı tutumlar sergileme eğiliminde olmalarına katkıda bulunabilir. Araştırma bulgusundan farklı olarak, Akbulut ve Kılıçlı'nın (2022) ve Grindlay ve ark.'nın (2017) çalışmalarında ise, çalışan kadınların damlayıcı tutumları daha yüksek olarak bulunmuştur. [11,19] Yücel ve arkadaşlarının (2024) çalışmasında ise, çalışma durumunun kürtaja karşı tutumda etkili olmadığı belirlenmiştir.[16] Örneklem gruplarının farklılığını sonuçları etkilediği düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan kadınların medeni durumları ile kürtaja yönelik damgalayıcı tutumları arasında istatistikse olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 4). Kültürel ve sosyal normlar, hem bekâr hem de evli bireyler üzerinde benzer etkilere sahip olabilir. Toplumdaki genel görüşler ve değerler, kişisel medeni durumdan bağımsız olarak bireylerin tutumlarını şekillendirebilir. Evli ve çocuk sahibi olan bireylerin, çocukları ile aralarında olan bağlanma, onların kürtaja yönelik bakışını etkilemiş olabilir. Literatürde yer alan farklı çalışmalarda, medeni durumun kürtaja yönelik tutumlarda etkili olduğu yer almaktadır.[11,13,16,17,20]

Araştırma kapsamındaki kadınların, gelir düzeyleri ile kürtaja yönelik damgalayıcı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 4). Bireylerin yaşadıkları toplumsal çevre ve normlar, gelir düzeylerinden bağımsız olarak kürtaj gibi konulara karşı tutumlarını etkileyebilir. Yine bireylerin kişisel değerleri ve inançları, gelir düzeylerinden bağımsız olarak önemli olabilir. Bu değerler ve inançlar, kürtaj konusunda benzer tutumların gelişmesine neden olabilir. Araştırma bulgusundan farklı olarak, Mosley ve ark.'nın (2017) Güney Afrika'da yaptığı çalışmada düşük gelirli grupta kürtaja yönelik damgalayıcı tutum anlamlı şekilde olumsuz bulunmuştur.[21] Cutler ve ark.'nın (2021) ABD'de yaptığı çalışmada ise gelir düzeyi orta olanlarda ortalama puan diğer gruplara göre yüksek bulunmuştur.[17] Akbulut ve Kılıçlı'nın (2022) Muş'ta yaptığı çalışmada ise geliri giderinden fazla olanların damgalayıcı tutumlarının daha fazla olduğu,[11] Beydağ ve Alp Dal'ın (2024) çalışmasında da gelir düzeyi düşük olanların kürtaja karşı daha olumsuz bakış sergiledikleri belirlenmiştir.[15] Literatür bulgusu ile araştırma sonuçlarından farklı olması, örneklem gruplarının farklığından kaynaklanmış olabilir.

Kadınlardan en uzun süre ile ilçe, kasaba ve köyde yaşayanların "dışlama ve ayrımcılık" alt boyut puan ortalaması diğerlerine göre yüksek olarak bulunmuştur (p>0,05) (Tablo 4). Kırsal kesimde yaşayan bireylerin aile planlaması hizmetlerine erişmede güçlük yaşaması durumu, kürtaja karşı tutumlarını etkileyebilmektedir.[11] Yine bireylerin kişisel ve toplumsal değerleri, coğrafi konumlarından daha belirleyici olabilir. Benzer değer ve inançlara sahip bireyler, şehir merkezi veya şehir dışı fark etmeksizin, benzer tutumlar sergileyebilir. Dışlama ve ayrımcılık noktasında şehir merkezleri genellikle daha çeşitli sosyal ve kültürel yapıya sahiptir. Bu çeşitlilik, farklı görüş ve yaşam tarzlarına karşı daha hoşgörülü bir yaklaşımı teşvik edebilir. Araştırma bulgusu ile benzer şekilde, kırsalda yaşayan kadınların cinsel sağlık ve üreme sağlığı ile ilgili damgalayıcı tutumlarının il/ilçede yaşayanlarda anlamlı şekilde yüksek olduğu bulunmuştur.[22,23] Yücel ve arkadaşlarının (2024) ve Beydağ ve Alp Dal'ın (2024) çalışmalarında köy/kasabada yaşayanların kürtaja karşı tutumlarının daha olumsuz olduğu görülmüştür.[15,16]

Katılımcıların inanç durumları ile "olumsuz streotipler" alt boyutu ve ölçek toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu (p<0,05), kendisini inançlı olarak tanımlayanların kürtaja yönelik tutumlarının daha olumsuz olduğu belirlenmiştir (Tablo 4). Tanrısal inançları olan bireyler, dini öğretiler ve inanç sistemleri tarafından şekillendirilen kültürel normlar

tarafından etkilenebilir. Bu öğretiler ve normlar, kürtaj gibi konulara karşı katı ve damgalayıcı tutumları destekleyebilir. Tanrısal inançları olmayan bireyler ise bu tür dini temelli normlardan daha az etkilenirler. Yine tanrısal inançları olmayan bireyler, bireysel özerklik ve kişisel karar alma üzerinde daha fazla vurgu yapabilirler. Araştırma bulgusu ile benzer şekilde, Cockrill ve ark.'nın (2013) ve Rice ve ark.'nın (2017) çalışmalarında kendisini inançlı olarak tanımlayan kadınların kürtaja karşı damgalama ve tutumlarının inançsız diyen gruptan daha yüksek olduğu ortaya saptanmıştır.[24,25] Beydağ ve Alp Dal'ın (2024), çalışmasında kendisini aşırı inançlı olarak tanımlayan kadınların kürtaja yönelik tutumlarının daha olumsuz olduğu bulunmuştur.[15]

Katılımcıların aktif cinsel yaşamı olma durumu ve toplam gebelik sayısı ile ölçek alt boyut ve toplam puanları bakımından anlamlı farklılık yoktur (p>0,05) (Tablo 5). Kürtaj damgalaması, bireylerin cinsel aktivite veya gebe olma/olmama durumlarından bağımsız olarak toplumsal ve kültürel normlar tarafından daha çok etkilenebilir. Bireylerin sosyal çevreleri ve etkileşimleri, cinsel yaşam/gebelik durumlarından bağımsız olarak kürtaj damgalaması konusundaki tutumlarını etkileyebilir. Her iki grup da benzer sosyal çevreler ve etkileşimler içinde bulunabilir. Araştırma bulgusundan farklı olarak, literatürde, gebelik sayısının kürtaja yönelik tutumda etkili olduğunu gösteren çalışmalar yer almaktadır.[11,17,18,24] Araştırma bulgusundan farklı olarak, Beydağ ve Alp Dal'ın (2024) bekar kadınlarda yaptığı çalışmada, aktif cinsel yaşamı olmayan kadınların kürtaja yönelik tutumlarının daha olumsuz olduğu belirlenmiştir. [15]

Araştırma kapsamındaki kadınlardan ile planlaması yöntemi kullanmayanların kürtaja yönelik damgalayıcı tutum ve davranışta olma eğilimlerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0,05) (Tablo 5). Bazı bireyler, dini veya ahlaki inançları nedeniyle bilinçli olarak aile planlaması yöntemleri kullanmaktan kaçınabilirler. Bu tür inançlar, genellikle kürtaj konusunda da daha katı ve damgalayıcı tutumları destekleyebilir. Kontraseptif yöntemleri kullanmayan bireyler, cinsel sağlık ve üreme sağlığı konularında yeterli bilgiye sahip olmayabilirler. Bu durum, kürtaj gibi konularda yanlış algılara ve daha damgalayıcı tutumlara yol açabilir. Tüm bunların dışında sağlık hizmetlerine ve cinsel sağlık eğitimine sınırlı erişimi olan bireyler, kontraseptif yöntemler ve kürtaj hakkında daha az bilgi sahibi olabilirler. Bu durum, kürtaj konusunda daha damgalayıcı tutum ve davranışlara yol açabilir.

Araştırmaya katılan kadınlardan, isteyerek kürtaj olmayanların kürtaja yönelik damgalayıcı tutum ve davranışta olduğu belirlenmiştir (p<0,05) (Tablo 5). İsteyerek kürtaj olmayan bireyler, kişisel inanç, değerler veya ahlaki anlayışları nedeniyle kürtaja karşı olabilirler. Bu kişisel değerler, kürtajı ahlaken yanlış veya kabul edilemez olarak görmelerine neden olabilir. Yine kürtaj olmayan bireylerin kürtaj ihtiyacı olanların karşılaştıkları zorlukları ve deneyimleri anlama eksikliği, kürtaja karşı daha damgalayıcı tutum ve davranışlarda olmalarına yol açabilir. Araştırma bulgusu ile benzer şekilde, Yücel ve arkadaşlarının (2024) çalışmasında da, daha önce kürtaj deneyimi olmayanların, kürtaja yönelik tutumlarının daha olumsuz olduğu belirlenmiştir.[16]

Araştırmaya katılan kadınlardan, aile ve yakın çevresinin kürtajı olumsuz bir durum olarak değerlendirenlerin yönelik tutumları ile "olumsuz stereotipiler" alt boyutu puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0,05) (Tablo 5). Bireyler, aileleri ve yakın çevrelerinden etkilenirler. Eğer aile ve yakın çevre kürtaja olumsuz yaklaşıyorsa, bu tutum bireylerin kendi görüşlerini de şekillendirebilir. Aile ve yakın çevre tarafından yayılan yanlış bilgiler ve mitler, kürtaj konusunda daha damgalayıcı tutumların oluşmasına neden olabilir. Shellenberg ve arkadaşlarının (2014) çalışmasında, kürtaj yaptıran kadınların, damgalanmak istemedikleri için ailesinden ve arkadaşlarından kürtajı gizledikleri belirlenmiştir.[12] Kürtaj olan kadınların

kürtajın gizli kalmasını sağlama konusundaki endişeleri, kürtaj sonrasındaki psikolojik durumlarını da olumsuz yönde etkilemektedir.[24] Araştırma bulgusu ile benzer şekilde, Beydağ ve Alp Dal'ın (2024) çalışmasında, aile ve yakın çevresinde kürtajın olumsuz değerlendirildiğini ifade edenlerin kürtaja yönelik tutumlarının daha olumsuz olduğu belirlenmiştir. [15]

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye'nin doğusundaki bir ildeki 18-49 yaş kadınların, kürtaja karşı damgalayıcı tutumlarının düşük olduğu; kadınların öğrenim durumu, aile tipi, çalışma durumu, inanç durumu ve yaşadıkları toplumun bakış açısının kürtaja yönelik tutumlarını etkilediği belirlenmiştir.

Toplumsal düzeyde bireylerin kürtaja ilişkin damgalayıcı tutum, azaltılabilmesi için; toplumun kültürel ve dini yapısının da göz önünde bulundurulması, bu doğrultuda danışmanlık hizmetlerinin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi önerilmektedir. Ayrıca, çalışmanın farklı örneklem gruplarında ve farklı bölgelerde yapılması önerilmektedir.

**KAYNAKLAR**

1. Adalı, T., ve Çavlin, A. (2019). "Türkiye'de Kürtajın Yaygınlığı ve Kürtaj Kararını Etkileyen Faktörler". İstanbul Üniversitesi Sosyoloji Dergisi, 39(2), 359–378. https://doi.org/10.26650/sj.2019.39.2.0105

2. Yılmaz, B., ve Şahin, N. (2020). "Abortion and stigmatization: A systematic review". Turkiye Klinikleri Journal of Medical Ethics-Law and History, 28(3), 451–462. https://doi.org/10.5336/mdethic.2019-72414

3. Çavlin, A., Tezcan, S., ve Ergöçmen, B. (2014). "Kadınların Bakış Açısından Kürtaj". Nüfusbilim Dergisi, 34(1), 51-67

4. Kumar, A., Hessini, L., and Mitchell, E. M. (2009). "Conceptualising abortion stigma". Culture, health & sexuality, 11(6), 625–639. https://doi.org/10.1080/13691050902842741

5. World Health Organization. (2021). Preventing unsafe abortion. Geneva:. Erişim tarihi:10.05.2023

6. Roug, A., Muse, E. A., Smith, W. A., Mazet, J. A., Kazwala, R. R., Harvey, D., ... and Clifford, D. L. (2016). "Demographics and parasites of African buffalo (S yncerus caffer S parrman, 1779) in Ruaha National P ark, Tanzania". African Journal of Ecology, 54(2), 146-153

7. Pitilin, É. de B., Banazeski, A. C., Bedin, R., and Gasparin, V. A. (2016). "Nursing care in situations of induced /caused abortion: an integrative literature review". Enfermeria Global, 43, 467–479.

8. Güner, Ö., ve Öztürk, R. (2021). "Kürtaja yönelik damgalayıcı tutum, inanç ve davranışlar ölçeği'nin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması". International Anatolia Academic Online Journal, 7(1), 65–80. https://dergipark.org.tr/en/pub/iaaojh/issue/57725/89542

9. Carson, A., Paynter, M., Norman, W. V, Munro, S., Roussel, J., Dunn, S., Bryant-Lukosius, D., Begun, S., and Martin-Misener, R. (2022). "Optimizing the Nursing Role in Abortion Care: Considerations for Health Equity". Nursing Leadership, 35(1), 54–68.

10. Mainey, L., O'Mullan, C., Reid-Searl, K., Taylor, A., and Baird, K. (2020). "The role of nurses and midwives in the provision of abortion care: A scoping review". Journal of Clinical Nursing, 29(9), 1513–1526. https//doi.org/10.1111/jocn.15218

11. Akbulut, Ş., and Kılıçlı, A. (2022). "Stigmatizing attitudes, beliefs, and actions of women towards abortion in rural regions with high fertility". Electronic Journal of General Medicine, 19(6). https://doi.org/10.29333/ejgm/12288

12. Shellenberg, K. M., Hessini, L., and Levandowski, B. A. (2014). "Developing a Scale to Measure Stigmatizing Attitudes and Beliefs About Women Who Have Abortions: Results from Ghana and Zambia". Women and Health, 54(7), 599–616. https://doi.org/10.1080/03630242.2014.919982

13. Yegon, E. K., Mwaniki, P. K., Echoka, E., and Osur, J. (2016). "Abortıon Related Stıgma: A Case Study Of Abortıon Stıgma In Regıons Wıth Hıgh And Low Incıdences Of Unsafe Abortıon". East African Medical Journal, 93, 107–116.

14. Patev, A. J., Hood, K. B., and Hall, C. J. (2019). "The interacting roles of abortion stigma and gender on attitudes toward abortion legality". Personality and Individual Differences, 146, 87–92. https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.04.005

15. Beydağ, K. D., and Alp Dal, N. (2024). "Determining the stigmatizing attitudes, beliefs and actions of unmarried women at the ages of 18-49 living in Turkey towards abortion". BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 6(2), 252-261. doi: 10.46413/ boneyusbad.1419115

16. Yücel, U., İşçi, İ. N., and Elvan, B. (2024). "Kadın ve Erkeklerin Kürtaja Yönelik Damgalayıcı Tutum, Davranışları ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi: Müslüman Bir Ülke Örneği". Gevher Nesibe Journal of Medical & Health Sciences, 9 (2), 247-260 http://doi.org/10.5281/zenodo.11374408

17. Cutler, A. S., Lundsberg, L. S., White, M. A., Stanwood, N. L., and Gariepy, A. M. (2021). "Characterizing community-level abortion stigma in the United States. Contraception", 104(3), 305–313. https://doi.org/10.1016/j.contraception.2021.03.021

18. Oginni, A., Ahmadu, S. K., Okwesa, N., Adejo, I., and Shekerau, H. (2018). "Correlates of individual-level abortion stigma among women seeking elective abortion in Nigeria". International Journal of Women's Health, 10, 361–366. https://doi.org/10.2147/IJWH.S143388

19. Grindlay, K., Seymour, J. W., Fix, L., Reiger, S., Keefe-Oates, B., and Grossman, D. (2017). "Abortion Knowledge and Experiences Among U.S. Service women: A Qualitative Study". Perspectives on Sexual and Reproductive Health, 49(4), 245–252. https://doi.org/10.1363/psrh.12044

20. Kpolovie, P. J., and Oguwike, A. (2017). "Female Students' Attitude towards Abortion". International Journal of Humanities Social Sciences and Education, 4(11), 98–120. https://doi.org/10.20431/2349-0381.0411012

21. Mosley, E. A., King, E. J., Schulz, A. J., Harris, L. H., De Wet, N., and Anderson, B. A. (2017). "Abortion attitudes among South Africans: findings from the 2013 social attitudes survey". Culture, Health and Sexuality, 19(8), 918–933. https://doi.org/10.1080/13691058.2016.1272715

22. Bakır, N., Vural, P. I., ve Demir, C. (2021). "Genç kadınların perspektifinden cinsel sağlık ve üreme sağlığında damgalama". Androloji Bülteni, 23, 146–151. https://doi.org/10.24898/tandro.2021.10438

23. Parker, K., Horowitz, J., Brown, A., Fry, R., Cohn, D., and Igielnik, R. (2018). "Urban, suburban and rural residents' views on key social and political issues" (Vol. 22). www.pewresearch.org.

24. Cockrill, K., Upadhyay, U. D., Turan, J., and Greene Foster, D. (2013). "The Stigma of Having an Abortion: Development of a Scale and Characteristics of Women Experiencing Abortion Stigma". Perspectives on Sexual and Reproductive Health, 45(2), 79–88. https://doi.org/10.1363/4507913

25. Rice, W. S., Turan, B., Stringer, K. L., Helova, A., White, K., Cockrill, K., and Turan, J. M. (2017). "Norms and stigma regarding pregnancy decisions during an unintended pregnancy: Development and predictors of scales among young women in the U.S. South". PLoS ONE, 12(3). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174210

**GÜSBD 2025; 14(3): 1106 - 1116** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1106 - 1116 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Original Article

# Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ve Ebelik Eğitiminde Artırılmış Gerçeklik Teknolojisinin Kullanımına Yönelik Görüşler: Nitel Bir Çalışma

Opinions on the Use of Augmented Reality Technology in Women's Health and Diseases Nursing and Midwifery Education: A Qualitative Study

Merve ŞEN[1], Meltem MECDİ KAYDIRAK[2]

## ÖZ

Çalışma kadın sağlığı ve hastalıkları hemşireliği dersi ve ebelik eğitiminde artırılmış gerçeklik (AG) teknolojisinin öncelikli kullanım alanlarını ve akademisyen ve öğrencilerin AG teknolojisi hakkında görüşlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Bu çalışma nitel tipte amaçlı örnekleme yöntemi ile, hemşirelik/ebelik öğrencileri (n= 10) ve akademisyenleri (n= 10) ile gerçekleştirilmiştir. Veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu ile yüz yüze derinlemesine görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Verilerin analizinde "tematik analiz tekniği" kullanılmıştır.

Katılımcıların 20-61 yaş aralığında olduğu, akademisyenlerin yaş ortalamalarının 37, öğrencilerin yaş ortalamasının ise 22 olduğu belirlendi. Akademisyenlerin %70'inin (n=7) eğitimlerinde teknolojik gelişmeleri kısmen kullandığı, öğrencilerin %60'ı (n=6) ise eğitimlerinde teknolojik gelişmelerin kullanıldığını ifade etmişlerdir. Çalışmada katılımcılar ile yapılan görüşmeler doğrultusunda kullanım alanları, AG teknolojisi kullanımının etkisi ve hemşirelik/ebelik mesleğine katkısı olmak üzere 3 ana tema, 8 alt tema ve 42 kod belirlenmiştir.

Akademisyenlerin ve öğrencilerin, AG teknolojisinin mesleki eğitimlerinde kullanılmasına ihtiyaç duyduklarını, özellikle görsel içeriği yüksek konularda daha çok ihtiyaç duyduklarını bildirmiştir. Akademisyenlerin ve öğrencilerin AG teknolojisinin avantajının daha çok olduğunu (n=15) ve yarısının AR teknolojisi ile eğitim almalarının dezavantajının olmayacağını bildirdikleri saptanmıştır. Akademisyen ve öğrencilerin büyük çoğunluğu (n=18) bu teknolojik gelişmelerin mesleki profesyonelleşmeyi artıracağını düşündüklerini bildirmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Artırılmış Gerçeklik, Ebe-Hemşire, Teknoloji, Eğitim

## ABSTRACT

This study aims to identify the primary applications of augmented reality (AG) technology in the fields of women's health nursing and midwifery education, and to gather the opinions of academics and students regarding AG technology.

This qualitative study was conducted with nursing/midwifery students (n= 10) and academicians (n= 10) using purposive sampling method. Data were collected by face-to-face in-depth interview method with a semi-structured interview form. "Thematic analysis technique" was used to analyze the data.

It was determined that the participants were between the ages of 20-61, the average age of the academicians was 37, and the average age of the students was 22. 70% of the academicians (n=7) stated that they partially used technological developments in their education, and 60% of the students (n=6) stated that technological developments were used in their education. In the study, 3 main themes, 8 sub-themes and 42 codes were determined, including the areas of use, the impact of AG technology use and its contribution to the nursing/midwifery profession, in line with the interviews with the participants.

They reported that academics and students need the use of AG technology in their professional education, especially in subjects with high visual content. It was determined that academicians and students stated that AG technology has more advantages (n=15) and half of them stated that there would be no disadvantages in studying with AG technology. The majority of academics and students (n=18) reported that they thought these technological developments would increase professional professionalization.

**Keywords:** Augmented Reality, Midwife-Nurse, Technology, Education

*Çalışmanın etik kurul izni İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından E-10840098-772.02-6800 sayılı karar ile 11.11.2022 tarihinde alınmıştır.*
*11. İstanbul Kadın Doğum Günleri, AR Teknolojisinin Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Alanında Kullanımı: İhtiyaç Analizi ve Hazırlama Örneği TÜBİTAK 1002-A Hızlı Destek P., 224S331 numaralı doktora tez projemin, ADDIE modelinin analiz aşamasını oluşturan bir ön çalışmadır.*

[1] Merve ŞEN, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Doktora Öğrencisi, merwe.erikoglu@gmail.com, ORCID: 0009-0006-0479-0718
[2] Doç.Dr., Meltem MECDİ KAYDIRAK, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Hemşirelik Bölümü, meltemecdi@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6877-0269

**İletişim** / Corresponding Author: Merve ŞEN
**e-posta**/e-mail: merwe.erikoglu@gmail.com

**Geliş Tarihi** / Received: 01.07.2024
**Kabul Tarihi**/Accepted: 07.04.2025

## GİRİŞ

Artırılmış-gerçeklik (AG), sanal bir ortamın ve nesnelerinin, kullanıcısı ile etkileşime girerek gerçek bir ortamla birleştirilmesini sağlayan bir teknoloji ürünüdür. [1] Artırılmış gerçeklik, Sağlık Hizmetleri Araştırma ve Kalite Ajansı (AHRQ) tarafından "öğrenme sürecini geliştirmek için tasarlanmış gerçekliğin ve dijital bilgilerin üst üste bindirilmesi" olarak tanımlanmaktadır.[2] AG, öğretme-öğrenme sürecindeki avantajlarından dolayı sağlık bilimleri eğitiminde kullanılmaya başlayan gelişmekte olan bir teknolojidir.[3] Eğitimde AG, sanal bilgiyi gerçek dünya üzerine yerleştirerek geleneksel öğrenme yöntemlerinden farklı bağlamlar yaratır ve öğrenme hakkında tamamen yeni anlayışlar sağlar. Bu nedenle, araştırma ve uygulamada yenilikçi ve umut verici bir alan olarak kabul edilir.[4] Bir didaktik araç olarak AG, öğrenci merkezli aktif öğrenmeyi teşvik ettiğinden, yeterliklerin kazanılmasını sağladığından ve simülasyon odalarında gerçekçiliği arttırdığından öğretme-öğrenme sürecini iyileştirir. [5,6] Rodriguez ve arkadaşlarının (2021) yapmış oldukları sağlık bilimlerinde artırılmış gerçeklik kullanımının sistematik derlemesi sonucunda, artırılmış gerçekliğin öğrencilerin beceri kazanmasını kolaylaştırdığı ve öğrenme sürecinin motivasyon, memnuniyet veya özerk öğrenme gibi çeşitli yönlerini olumlu yönde etkilediğini saptamıştırlar. [3]

Literatür incelendiğinde son yıllarda Artırılmış Gerçeklik teknolojisinin hemşirelik eğimlerinde sık kullanıldığı görülmektedir. Ağrı yönetiminde[7], bacak ülseri bakımında[8], anatomi eğitiminde[9], ağız bakımında[10], yenidoğan entübasyonunda[11], basınç yarası bakımında[12], kardiyopulmoner resüsitasyon yönetiminde[13], enjeksiyon uygulamalarında[14], pediatrik ilk yardım eğitimlerinde[15] ve yara bakımı eğitimlerinde yapılmış çalışmalar bulunmaktadır. Fakat kadın sağlığı ve hastalıkları hemşireliği alanında yapılmış az sayıda çalışmaya rastlanmış ve bu çalışmalar doğum ve gebelik ile ilişkilidir. [1,16]

Tüm bilgiler doğrultusunda bu çalışma kadın sağlığı ve hastalıkları hemşireliği dersi ve ebelik eğitiminde artırılmış gerçeklik teknolojisinin öncelikli kullanım alanlarını ve akademisyen/öğrencilerin AG teknolojisi hakkında görüşlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL VE METOT

### Araştırmanın Tipi

Çalışma kadın sağlığı ve hastalıkları hemşireliği dersi ve ebelik eğitiminde artırılmış gerçeklik teknolojisinin öncelikli kullanım alanlarını ve akademisyen ve öğrencilerin AG teknolojisi hakkında görüşlerini belirlemek amacıyla planlanmış nitel bir çalışmadır. Araştırmada verilerin toplanmasında olguyu ilgili bireylerin bakış açılarından görebilme imkânı vermesi ve bu bakış açısının oluşumuna neden olan sosyal yapıyı ve diğer süreçleri tüm yönleriyle ortaya koyması yönüyle nitel araştırma yöntemlerinden bireysel derinlemesine görüşme yöntemi kullanılmıştır.[17] Bireysel derinlemesine görüşmeler literatür ışığında hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan ve gerektiğinde alt sorularla desteklenen sorular doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda literatür doğrultusunda hazırlanan tanıtıcı bilgi formu ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmeler katılımcıların görüşlerini rahat ifade edebilmeleri için bireysel görüşme şeklinde yüz yüze olarak gerçekleştirilmiştir. Tanıtıcı bilgi formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, meslek gibi kişisel özellikleri bulunurken, ikinci bölümde artırılmış gerçeklik teknolojisine ilişkin sorular yer almaktadır. Veriler tanıtıcı bilgi formundaki 10 soru ile yarı yapılandırılmış görüşme formundaki 4 sorudan toplanmıştır. Görüşmeler yaklaşık 20 dk sürmüştür. Araştırma soruları "*AG teknolojisi ilgili dersler kapsamında hangi*

*alanlarda kullanılabilir?, AG teknolojisinin eğitimde kullanılmasının katkıları nelerdir? Artırılmış Gerçeklik Teknolojisinin eğitimlerde kullanılmasının hemşirelik ve ebelik mesleklerini nasıl etkileyeceğini düşünüyorsunuz?..."* şeklindedir.

Bu nitel çalışma, 11 Kasım 2022 ile 1 Mayıs 2023 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın evrenini İstanbul'da bulunan vakıf ve devlet üniversitesinin 3. sınıf hemşirelik ve ebelik öğrencileri (n= 10) ile öğretim elemanları (n= 10) (Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ve Ebelik alanında uzmanlaşan) oluşturmaktadır (Tablo 1). Çalışmada amaçlı örneklem yöntemi kullanılmış olup, çalışmaya katılmaya gönüllü olan, Türkçe konuşup anlayabilen tamamen gönüllülük esasına dayalı 20 katılımcı çalışmanın örneklemini oluşturdu. Veriler doygunluğa ulaşınca veri toplama işlemi sonlandırıldı. Görüşme katılımcılar ile yüz yüze derinlemesine görüşme yöntemiyle tek araştırmacı tarafından gerçekleştirildi. Görüşmelerde katılımcıların onayı alınarak ses kaydı alındı. Ses kayıtları dikkatli bir şekilde dinlenerek katılımcıların ifadeleri değiştirilmeden yazıya (Microsoft Office Word) aktarıldı.

## Verilerin Analizi

Veriler nitel çalışmalarda yaygın olarak kullanılan tematik analiz tekniği kullanılarak altı aşamada ele alınmıştır.[18]1- Verilere aşinalık sağlanması, araştırmacı katılımcılar ile yaptığı derinlemesine görüşmeyi aynı gün içinde dinledi ve raporlandırdı. Her katılımcı için ayrı bir Word belgesi oluşturarak toplamda 20 tane belge oluşturmuştur. Her Word belgesi tekrar tekrar gözden geçirildi ve ilk analiz sonrasında notlar alındı böylelikle araştırmacılar verilere aşinalık sağladı. 2- Tüm belgelerde yer alan veri öğelerinin kodlanması, örneğin; katılımcıların "*doğumun gerçekleştiği anı", "doğum eylemi"* gibi ifadeleri doğumun evreleri şeklinde; *"üreme organlarının yapısı ve fonksiyonları",* "*kadın üreme organları, kemikleri ve damarları" gibi* ifadeler pelvis anatomisi şeklinde kodlandı. 3- Birbiri ile ilişkili kodların bir araya getirilip potansiyel temaların oluşturulması, örneğin emzirme eğitimi, postpartum kanama ve bakımı gibi kodlar doğum sonu bakım; tuşe bulguları, doğumun evreleri gibi kodlar da doğum şeklinde temalaştırıldı. Kod haritası kullanılarak kodların kesişimi verildi (MAXQDA- Şekil 1). 4- Benzer durumları kapsayan temaların birleştirilmesi, örneğin anatomi, gebelik, doğum, doğum sonu bakım gibi alt temalar birleştirerek kullanım alanları ana temasını oluşturuldu. 5- Oluşturulan temaların anlaşılır olup olmadığının değerlendirilmesi, örneğin AG teknolojisinin avantajları ve AG teknolojisinin dezavantajları temaları AG teknolojisi kullanımın etkisi şeklinde yeniden adlandırıldı. 6- Bulguların raporlaştırılması, araştırmacılar son aşamada katılımcıların en can alıcı ve çarpıcı görüşlerini yorumladı. Seçilen alıntıların ilgili durumu karşılayıp karşılamadığı değerlendirilerek bulgular raporlandırıldı. Araştırmacılar arasındaki kodlar ve temalar arasındaki tutarlılık yüzdesi, Miles ve Huberman modeline göre $\Delta = C \div (C + \partial) \times 100$ formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Bu formülde, $\Delta$: güvenirlik katsayısını, C: üzerinde görüş birliği sağlanan konu/terim sayısını, $\partial$: üzerinde görüş birliği bulunmayan konu/terim sayısını ifade etmektedir. Kodlama denetimine göre, kodlayıcılar arası görüş birliğinin en az %80 olması beklenmektedir. Çalışmada kodlar ve temalar arasındaki tutarlılık yüzdesi %85 olarak bulunmuştur. Katılımcıların mahremiyetlerini korumak amacıyla, hemşirelik öğrencilerine HÖ1, HÖ2 gibi, ebelik öğrencilerine ise EÖ1, EÖ2 gibi kod adları verilmiştir. Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği alanında uzmanlaşan hemşirelik bölümü akademisyenleri HA1, HA2 gibi, Ebelik Bölümünde uzmanlaşan akademisyenler ise EA1, EA2 gibi kod adlarıyla tanımlanmıştır.

## Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmanın etik kurulu izinleri Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından E-10840098-772.02-6800 sayılı karar ile 11.11.2022 tarihinde alınmıştır. Çalışmanın amacı açıklandıktan sonra çalışmaya

katılmayı kabul eden gönüllülerden Helsinki Bildirgesi'nin kurallarına uygun bilgilendirilmiş gönüllü onam formunun onamları alınmıştır**.**

### Araştırmanın Kısıtlılıkları

Araştırmadan elde edilen bulgular örneklem grubu ile sınırlıdır.

### Teşekkür

Çalışmaya katılan hemşirelik, ebelik öğrencilerine ve öğretim elemanlarına yardımlarından dolayı teşekkür ederiz.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmaya katılan katılımcıların 10'u öğretim elemanı ve 10'u öğrencidir. Öğretim elemanlarının tümü kadındır, öğrencilerin ise %70' i (n=7) kadındır. Katılımcıların 20-61 yaş aralığında olduğu, akademisyenlerin yaş ortalamalarının 37, öğrencilerin yaş ortalamasının ise 22 olduğu belirlendi. Öğretim elemanlarının %70'i (n=7) eğitimlerinde teknolojik gelişmeleri kısmen kullandığı, öğrencilerin %60'ı (n=6) ise eğitimlerinde teknolojik gelişmelerin kullanıldığını ifade etmişlerdir. Akademisyenlerin %40'ının (n=4), öğrencilerin %80'inin (n=8) AG çalışması incelemediği bulunmuştur. Akademisyenlerin tümü öğrencilerin ise %90' ı AG teknolojisi ile ilgili eğitim almamıştır. Akademisyenlerin %70'inin (n=7), öğrencilerin %80'inin (n=8) AG teknolojisi ile ilgili yapılmış çalışmalara kongrede rastlamadıkları saptanmıştır.

**Tablo 1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı**

| | **Değişkenler** | **n** | **%** |
|---|---|---|---|
| **Öğrenci Cinsiyet** | Kadın | 7 | 70 |
| | Erkek | 3 | 30 |
| **Akademisyen Cinsiyet** | Kadın | 10 | 100 |
| **Öğrenci Bölüm** | Ebelik | 5 | 50 |
| | Hemşirelik | 5 | 50 |
| **Akademisyen Bölüm** | Ebelik | 5 | 50 |
| | Hemşirelik | 5 | 50 |
| | **min** | **max** | **ort** |
| **Öğrenci Yaş** | 20 | 27 | 22 |
| **Akademisyen Yaş** | 27 | 61 | 37 |

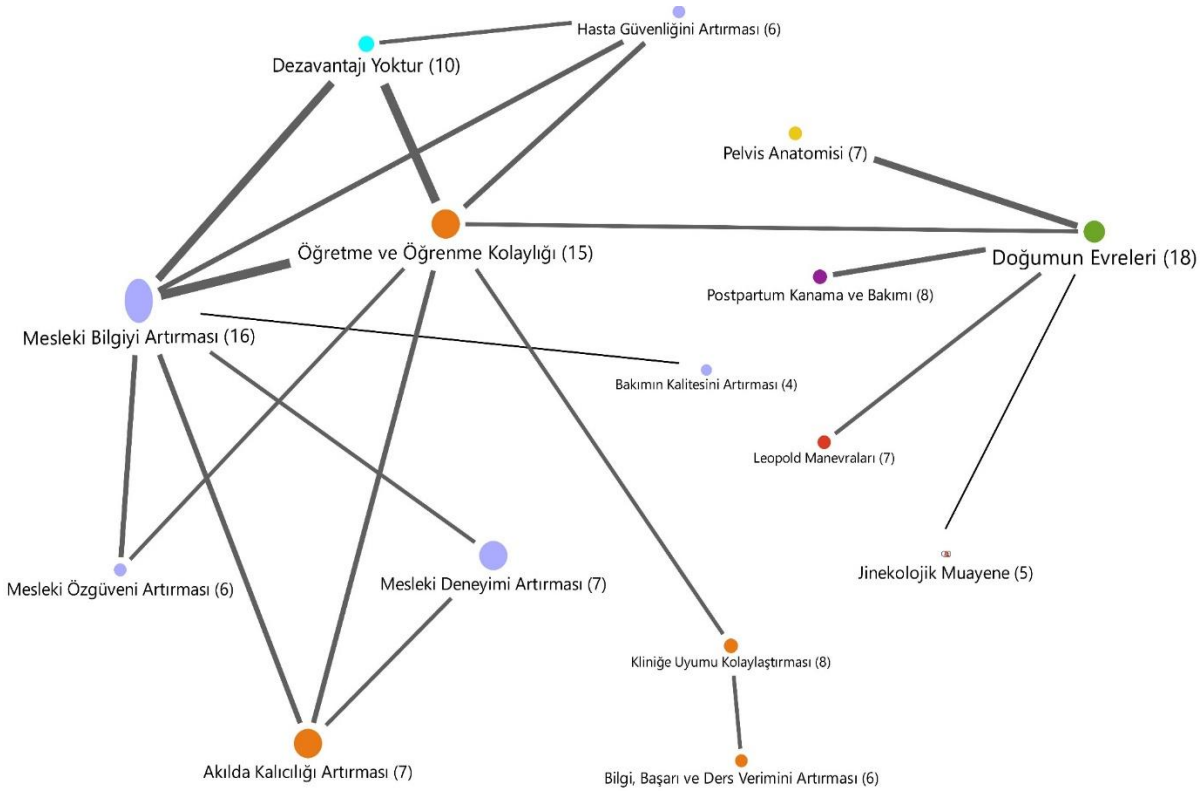
**Temalar:** Çalışmada katılımcılar ile yapılan görüşmeler doğrultusunda kullanım alanları, AG teknolojisi kullanımının etkisi ve hemşirelik ve ebelik mesleğine katkısı olmak üzere 3 ana tema, 8 alt tema ve 42 kod belirlenmiştir. (Tablo 2).

### Tema 1: Kullanım Alanları

AG Teknolojisinin "Kullanım Alanları" başlıklı ana temanın görüşmeleri sonucunda, "*anatomi ve fizyoloji*", *"gebelik"*, *"doğum"*, *"doğum sonu bakım"* ve *"jinekoloji/jinekolojik onkoloji"* olmak üzere 5 alt tema belirlenmiştir. Öğrencilerin tamamı (n=10) ve öğretim elemanlarının çoğunluğu (n=8) *"doğumun evrelerinde"* AG teknolojisinin kullanılmasını önermiştir. Öğretim elemanlarının çoğunluğu (n=6) ve öğrencilerin ise 2'si "*postpartum kanama ve bakımlarında"* AG teknolojisinin kullanılmasını önermiştir. Katılımcıların bir kısmı (n=7) *"pelvis anatomisinde", "jinekolojik operasyonlar ve bakımlarında"* ve "*Leopold manevralarında*" AG teknolojisinin kullanılmasını önermiştir. Özellikle öğrencilerin yarısı (n=5) pelvis anatomisinde, AG teknolojisinin kullanılmasını istemiştir. Katılımcılara neden bu alanlarda AG teknolojisi çalışılmalı diye sorulduğunda ise büyük çoğunluğu *"öğrenmede ve öğretmede zorluk yaşadığım için"* cevabını vermiştir.

**Tablo 2. Çalışmanın Ana Temaları, Alt Temaları ve Kodları**

| ANA TEMALAR | ALT TEMALAR | KODLAR |
|---|---|---|
| Kullanım alanları | Anatomi ve Fizyoloji | Makraskobik anatomi<br>Pelvis anatomisi |
| | Gebelik | Gebelik bakımı<br>Riskli gebelikler<br>Leopold manevraları |
| | Doğum | Tuşe bulguları<br>Doğumun evreleri |
| | Doğum Sonu Bakım | Postpartum kanama<br>Postpartum bakım<br>Emzirme eğitimi |
| | Jinekoloji-Jinekolojik Onkoloji | Meme muayenesi<br>Jinekolojik operasyonlar ve bakımları<br>Smear uygulaması<br>Jinekolojik muayene |
| AG Teknolojisi Kullanımının Etkisi | Avantajları | Derse ilginin artması<br>Maliyeti azaltması<br>İş yükünü azaltması<br>Bakış açısını geliştirmesi<br>Memnuniyeti artırması<br>Hataları azaltması<br>Kliniğe uyumu kolaylaştırması<br>Bilgi, başarı ve ders verimini artırması<br>Akılda kalıcılığı artırması<br>Öğretme ve öğrenme kolaylığı |
| | Dezavantajları | Dezavantajı yoktur<br>Ulaşılabilir olmaması<br>Eğitimde kesinti<br>Uygulama zorluğu<br>Güncelleme ihtiyacı<br>Uzman kadro<br>Kliniğe uyum güçlüğü<br>Derse yoğun ön hazırlık gerektirmesi<br>Maliyetli olması |
| Hemşirelik ve Ebelik Mesleğine Katkısı | Mesleki Profesyonelleşme | Hastalara yaklaşımı kolaylaştırması<br>Bakımın kalitesini artırması<br>Mesleki deneyimi artırması<br>Maliyeti azaltması<br>İş yükünü azaltması<br>Mesleki özgüveni artırması<br>Hastaların memnuniyetini artırması<br>Hasta güvenliğini artırması<br>Mesleki doyumu artırması<br>Mesleki bilgiyi artırması |




**Şekil 1. Birlikte Sık Kullanılan Temaların Kod Haritası**

### *Alt Tema 1: Anatomi ve Fizyoloji*

***EA1:*** *"Doğumun tüm evreleri, postpartum bakım, üreme organlarının yapısı ve fonksiyonları, fetal dolaşım, Jinekolojik onkoloji, meme muayenesi, meme kanseri, üriner inkontinanslar ve tuşe bulguları, efesman-dilatasyonda kullanılabilir.* Öğretmekte zorlandığım konular olduğu için, görseli ayrıntılı gördüklerinde daha iyi öğreneceklerini düşünüyorum."

***EÖ1:*** *"Bebeğin pozisyonlarını gösteren görüntü, pelvis anatomisi, ligamentler, doğumun evreleri konularında kullanılabilir. Çünkü bu konuları öğrenirken zorlandım. Göremediğim için zor öğrendim. Emin olamıyorum, mesala maketlerin içinde 3 D görüntüler olsa, ya da içlerini görebilsem ama olmuyor."*

### *Alt Tema 2: Gebelik*

***EA4****: "Doğum öncesi dönemde kadınları bilinçlendirmede, doğum anında dikkati başka yöne çekmek ve gevşemek için, bebek bakımı, emzirme eğitimi, epizyotomi bakımı, gebe muayenesi, klinik uygulamaların tümünde kullanılabilir. Çünkü bu şekilde derslerden daha çok verim alınır."*

***HÖ3:*** *"Doğumun gerçekleştiği anı, gebenin bakımı: her zaman göremediğim için, 3 boyutlu görsem aklımda kalıcılığı artar. Histerektomi gibi operasyonların ameliyat anını ne çıkarılıyor, geride ne kalıyor anlayabilmem için 3 boyutlu görmek isterdim."*

### *Alt Tema 3: Doğum*

***HA2:*** ***"****Riskli gebelikler, doğum, öğrencilerin bakım düzeyini değerlendirme, jinekolojik muayene, Jinekoloji hastalarının bakımlarında kullanılabilir. Büyük şehirlerde uygulamalarda öğrenciler vakalar ile karşılaşabiliyor fakat küçük şehirlerde karşılaşma ihtimalleri yok ya da çok düşük. Öğrencilerinin eksiğini kapatmak için bu konular aklıma geldi. TAH+BSO gibi operasyonlar yapılmıyor, bu operasyonların bakımını öğrenebilmeleri için çok iyi olur. "*

***EÖ5:*** *"Pelvisin anatomisi, bebeğin gelişim evreleri, doğumun evreleri, ria uygulaması, riskli doğumlar, leopold manevraları, jinekolojik kanser türleri, PCOS, vulvada oluşan akıntı türleri konularında kullanılabilir. Çünkü fotoğraflar algılamamıza yetmiyor. Bilgilerimiz şu online dönemlerde özellikle o kadar havada kaldı ki bu şekilde eğitimle daha iyi anlarız diye düşünüyorum. Eğitimler yetersiz ve sahada görme imkanımız az olduğu için."*

### *Alt Tema 4: Doğum Sonu Bakım*

***HA5:*** *"Kadın anatomisi ve fizyolojisini anlatırken, gebelikte, Leopold manevraları, fundus masajı, uterus involüsyonu, TAH+BSO gibi operasyonlarda ne çıktı geriye ne kaldığını tespit etmede, trans bireylerde ne vardı ne oldu anlatırken. Değişimi gerçekçi kılabilir. Zor ve az görülen operasyonları görme şansını artırdığı için. Öğrenciler kadın sağlığı ve hastalıklarında kendi vücutlarını tanımaya yeni başladıkları için ne kadar gerçekçi model kullanılırsa bilgileri o kadar kolay pekişecektir. "*

***HÖ5:*** *"Jinekolojik muayene, preop ve postop hasta bakımları, perine bakımı, doğum. Çünkü cinsiyet ayrımcılığı var, biz bu uygulamaları yapmak istesekte yapamıyoruz".*

### *Alt Tema 5: Jinekoloji/Jinekolojik Onkoloji*

***HA1:*** ***"****Doğumun evreleri, sectio, acil obstetri müdahaleleri, kanama, şoka müdahale, üriner katater takılması, lavman uygulamaları, smear almak, entübasyon, yenidoğan resüsitasyonu. Çalıştığım bana en yakın konular olduğu için."*

***HÖ1:*** *"Doğum: Annenin batınını daha iyi gösterir, anlamamızı kolaylaştırır. Üreme Organları: Yerlerini daha iyi öğrenirdim. Kistler: Kanserleri öğrenmemizde görüntülerini görmemiz anlamamızı sağlar."*

Bu çalışma sonucunda katılımcılar doğumun evrelerinde, postpartum kanama ve bakımlarında, pelvis anatomisinde, jinekolojik operasyonlar ve bakımlarında ve Leopold manevraları gibi konularda AG teknolojisinin kullanılmasına ihtiyaç duyduklarını bildirmiştir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde son yıllarda AG teknolojisinin hemşirelik ve ebelik eğitimlerinde sık kullanıldığı görülmektedir Gray ve ark.

(2023)[1] üç boyutlu görselleştirmenin doğumun 3. evresine ilişkin bilgilerinin, uygulamalar üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları RKÇ sonucunda, deney grubundaki doğum deneyimi olan öğrencilerin doğum yapan annelere eğitim verirken yetkinliğini artırdığını ve tüm öğrencilerde ise doğumun 3. evresinin fizyolojisini ve plesanta ve zarlarının yapısını anlamalarında çok yardımcı olduğunu bildirmiştir. Araştırma sonucunda görselleştirme teknolojileri sayesinde teori ve pratik arasındaki boşluğun doldurulabileceği vurgulanmıştır. AG teknolojisinin anatomi eğitimindeki etkinliğini belirlemek amacıyla yapılan sistematik derlemelerde ve meta analiz çalışmalarında makraskobik anatomi eğitimi üzerine yoğunlaşıldığı, pelvis anatomisi eğitiminin ise az çalışıldığı görülmektedir. Bu durum çalışmamızı destekler nitelikte olup pelvis anatomisi ile ilgili çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir [19–22]. AG teknolojisinin jinekoloji alanında kullanımı ile ilgili çalışmalar incelendiğinde jinekolojik operasyonlarla ilgili bir çalışmaya [23], jinekolojik operasyonların bakımları ile ilgili yapılmış çalışmaya rastlanmamıştır. Bu durum çalışmamızı destekler nitelikte olup jinekoloji alanıyla ilgili çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

### Tema 2: AG Teknolojisi Kullanımının Etkisi

"AG Teknolojisi Kullanımının Etkisi" başlıklı ana temanın görüşmeleri sonucunda, "*avantajları*" ve *"dezavantajları"* olmak üzere 2 alt tema belirlenmiştir. Katılımcılar AG teknolojisinin avantajlarının daha çok olduğunu düşünmektedir. Katılımcıların büyük çoğunluğu (n=15) AG teknolojisinin *"öğretme ve öğrenme kolaylığı sağladığı*", 8 katılımcı *"kliniğe uyumu kolaylaştırdığını"*, 7 katılımcı *"akılda kalıcılığı artırdığını"* ve 6 katılımcıda "*bilgi, başarı ve ders verimini artırdığını"* düşünmektedir. Katılımcıların yarısının (n=10) *"Dezavantajları"* alt temasına AG teknolojisinin *"dezavantajı yoktur"* dediği saptanmıştır. 7 katılımcının AG teknolojisinin *"maliyetli olduğunu",* 5 katılımcının *"kliniğe uyum güçlüğü yaratabileceğini",* 3 katılımcının ise "*derse yoğun ön hazırlık gerektireceğini"*, kalabalık gruplara *"uygulama zorluğu"* yaratacağını ve herkes tarafından *"ulaşılabilir olamayacağını"* düşündüğü saptanmıştır.

#### *Alt Tema 1: Avantaları*

***HA1:*** ***"****Birincisi uygulamalı alanlarda öğrenciye deneyim kazandırır ve öğrencinin kliniğe gittiğinde kendini yabancı hissetmemesine katkı sağlar. Riskleri azaltır (ilaç hataları ve iletişim kazaları gibi). Binlerce öğrencide kullanabilirsin, sürekli yatırım olmaz. Zaman ve mekandan bağımsız, eğitimi her alana yayma imkanı verir. Öğrencinin öğrenmesi daha kolay ölçer. Daha az eğitimci gerekir. Eğitimci uygulamalarda zaman ve mekan tasarrufu sağlar. Hastalar içinde daha güvenli olur. "*

***EA2:*** *"Öğrencilerin hem normal görüntüyü hem de anormal durumları canlı ortama geçmeden önce artırılmış gerçeklik teknoloji ile öğrenmesini sağlar ve bunun sonucunda öğrenciler kendini daha iyi hisseder, özgüveni artar, girişken olur ve uygulamalarda çekinmezler. Bende öğrencilerin öğrenmelerini artırdığım için daha iyi hissederim. Teorik olarak anlatıyoruz ama sadece fotoğraflar ile gösteriyoruz ama hastaya gitmeden önce 3 boyutlu uygulayabilmek öğrencinin öğrenme düzeyini artırdığı için daha güvenli muayene daha güvenli bir ortam sağlanacağı için kendimi daha iyi hissederim".*

***EÖ3:*** *"Kavramayı kolaylaştırır, görsel hafıza sayesinde akılda kalıcılığı artar. Öğrencileri ezber mantığından kurtarır. Memnuniyeti yüksek olur. Eğitim verenler içinde belli bir bölgeyi göstermeyi kolaylaştırır."*

#### *Alt Tema 2: Dezavantajları*

***EA4:*** ***"****Ulaşılabilir olmadığından herkes eşit eğitim hakkından faydalanamaz diye düşünüyorum. Laboratuvar uygulamalarında bunları yaparken mahremiyet ve izne ihtiyaç duyulmadığından klinik adaptasyonunda %10' luk bir dezavantaj olabilir. "*

***EÖ1:*** ***"****Maliyeti yüksek olur, ulaşılabilirliği düşük olur çünkü her okulda*

*olmaz. Hocaların eğitim alması gerekir. Şarj, internet ihtiyacı olur. Bunlarda sıkıntı yaşanırsa eğitimde kesinti olur. Eskiye dönmek zorunda kalırız."*

***EÖ2:*** ***"****Maliyeti yüksek olabilir onun dışında dezavantajının olacağını düşünmüyorum."*

"*AG Teknolojisi Kullanımının Etkisi*" başlıklı ana temanın görüşmeleri sonucunda, "avantajları" ve "dezavantajları" olmak üzere 2 alt tema belirlenmiştir. Çalışma sonucumuzda katılımcılar AG teknolojisinin öğretme ve öğrenme kolaylığı sağlayacağı, kliniğe uyumu kolaylaştıracağı, akılda kalıcılığı artıracağı ve bilgi, başarı ve ders verimini artıracağı gibi avantajlarının olacağını düşündükleri fakat AG teknolojisinin maliyetli olabileceğini, kliniğe uyum güçlüğü yaratabileceğini, derse yoğun ön hazırlık gerektireceğini, kalabalık gruplara uygulama zorluğu yaratabileceğini ve herkes tarafından ulaşılabilir olamayacağı gibi dezavantajlarının olacağını düşündükleri saptanmıştır. Gerup ve ark. (2020) sağlık eğitimi için Artırılmış ve Karma Gerçeklik çalışmalarını sentezlemek amacıyla yapmış oldukları sistematik derleme sonucunda sağlık eğitiminde AG kullanmanın etkili öğrenme ve eğitim aracı olduğu, hasta güvenliğini artırdığı, bilgi edinme ve akılda tutma gibi faydalarının olduğunu saptamışlardır [24]. Bollen ve ark. (2022) Arttırılmış ve Karma Gerçeklik Teknolojisinin cerrahi sonuçları iyileştirmek için intraoperatif kullanımını belirlemek amacıyla yaptıkları sistematik derleme sonucunda operasyon süresini kısalttığı, invaziv girişim sayısını azaltarak kan kaybını azalttığı ve hastanede kalış süresini de kısalttığı belirtilmiştir. Fakat maliyetinin yüksek olması ve ameliyat öncesinde ciddi çaba ve zaman alması gibi dezavantajlarının da olduğunu belirtmişlerdir [25]. AG, hemşirelik öğrencilerinin mesleki beceri eğitimlerini güvenli ve emniyetli bir durumda yürütmelerine olanak tanır. Böylelikle hastaların yüksek riskli ortamlara maruz kalmasını önler [26,27]. AG uygulamalarına ilişkin araştırma bulguları, kullanıcıların aktif katılımının özgün bir öğrenme ortamı sağladığını ve kendi kendine öğrenme performansını artırdığını göstermektedir. Öğrencilerin geleneksel yöntemlerle anlamakta güçlük yaşadığı konuların anlamalarını kolaylaştırdığı saptanmıştır [2]. Mesleki eğitimlerde kullanılan simülasyon uygulamalarında, kullanıcılar görüntüleri sürükleyebilir, dönüştürebilir, büyütebilir veya küçültebilir böylelikle kavramayı kolaylaştırır [2,28]. Artırılmış Gerçeklik teknolojisi kolaylaştırıcı bir teknoloji olarak tanımlanmaktadır. Eğitimde AG teknolojisi kullanımının öğrencilerin motivasyonunu, katılımını ve yeteneklerini artırarak bilgilerin kalıcılığını sağlamaktadır [28].

### Tema 3: Hemşirelik ve Ebelik Mesleğine Katkısı

"Hemşirelik ve Ebelik Mesleğine Katkısı" başlıklı ana temanın görüşmeleri sonucunda, *"Mesleki Profesyonelleşme"* alt teması belirlenmiştir. Katılımcıların çoğu (n=18) AG teknolojisinin *"mesleki bilgiyi artıracağını"*, 7 katılımcı *"mesleki deneyimi artıracağını*", 6 katılımcı "*mesleki özgüveni artıracağını*" ve *"hasta güvenliğini artıracağını*", 4 katılımcı ise *"bakımın kalitesini artıracağını"* ifade etmiştir.

### Alt Tema: Mesleki Profesyonelleşme

***HA2:*** *"Uygun materyallerle kullanılırsa bu tarz eğitimle daha özgüvenli meslektaşlar yetiştirilir. Hastalar profesyonel ellere teslim edilir. Usta çırak ilişkisine ihtiyaç kalmaz. Bilgi ve beceri düzeyi artar. "*

***EA1:*** *"Mesleğe atıldıklarında hata yapmayacaklarını düşünüyorum. Çünkü biz anlatıyoruz bir türlü oturmuyor. Bu şekilde öğreneceklerini düşünüyorum. Güveni artırır, güveni artırdığı için ebelik mesleğine bakış açısını değiştirir."*

***EA5:*** *"Hemşirelik ve ebelik mesleğinin nitelik ve yetkinliklerini daha iyi ve kaliteli hale getirir. Uygulama alanlarının kısıtlılığı, aynı anda ebelik ve hemşirelik eğitimi alan kişilerin oluşturduğu yoğunluktan dolayı AG teknolojisinin mesleklere olumlu yönde katkı sağlayacağını düşünüyorum. Öğrencilerin AG teknolojileri ile eğitim alması hasta üzerinde yapılacak girişimlerde riskleri azaltacağını düşünüyorum."*

***HÖ5:*** *"Daha yetkin ve profesyonel hemşireler olur. Bilgi düzeyleri neredeyse doktorlar kadar olan hemşireler olur. Hastaya daha rahat dokunabilirler, kendilerini daha tecrübeli hissederler. Maliyet azalır, mutluluk artar. İş gücü azalır."*

Bu araştırmada katılımcılar AG teknolojisi kullanımının mesleki profesyonelleşmeye katkı sağlayacağına ayrıca mesleki bilgiyi, deneyim, özgüveni, bakımın kalitesini ve hasta güvenliğini artıracağını ifade etmişlerdir. Literatür incelendiğinde Artırılmış Gerçekliğin hemşirelik öğrencilerinin bilgilerini, mesleki becerilerini, deneyimlerini, özgüvenlerini, tutumlarını ve bilgilerin akılda kalıcılığını arttırdığı belirtilmiştir [2,27–29]. Araştırma sonuçları literatürü destekler niteliktedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma sonucunda; öğretim elemanları ve öğrencilerin, Artırılmış Gerçeklik teknolojisini Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği alanında kullanılmasına ihtiyaç duydukları saptanmıştır. Özellikle görsel içeriği yüksek konularda (Doğumun evrelerinde, pelvis anatomisinde, jinekolojik muayenede, leopold manevralarında) daha çok ihtiyaç duyduklarını bildirmiştir. Akademisyenler ve öğrenciler AG teknolojisinin avantajının daha çok olduğunu düşünmektedirler (n=15) ve katılımcıların yarısının AG teknolojisi ile eğitim almalarının dezavantajının olmayacağını bildirdikleri saptanmıştır. AG teknoloji ile eğitim almanın öğrenme ve öğretme kolaylığı sağlayacağını düşünmektedirler. Akademisyen ve öğrencilerin büyük çoğunluğu (n=18) bu teknolojik gelişmelerin mesleki profesyonelleşmeyi artıracağını düşündüklerini bildirmiştir. Ebelik ve Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği alanında görsel içeriği yüksek, öğrencilere soyut gelen konularda Artırılmış Gerçeklik teknolojisi gibi yenilikçi uygulamaların yaygınlaştırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır ve literatürde bu alan ile ilgili ciddi boşlukların olduğu görülmektedir. Bu nedenle mesleki eğitim uygulamalarında bir çok avantajı bulunan Artırılmış Gerçeklik teknolojisinin kullanılması önerilmektedir ayrıca literatürdeki açıkları kapamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

**KAYNAKLAR**

1. Gray M, Downer T, Hanson J, Hartz D, Gao Y, Andersen P. The impact of three-dimensional visualisation on midwifery students' application of knowledge of the third stage of labour to practice: Qualitative findings of a pilot randomised controlled trial. Women Birth. 2023;36(1):e36–43. doi: 10.1016/j.wombi.2022.04.009.
2. Paulo RM, Pereira AL, Pavanelo E. The constitution of mathematical knowledge with augmented reality. Math Enthus. 2021;18(3):641–68.
3. Rodríguez-Abad C, Fernández-De-la-iglesia JDC, Martínez-Santos AE, Rodríguez-González R. A systematic review of augmented reality in health sciences: A guide to decision-making in higher education. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(8):4262.
4. Billinghurst M, Clark A, Lee G. A Survey of Augmented Reality Foundations and Trends R in Human-Computer Interaction. Human-Computer Interact. 2014;8(3):73–272. doi: 10.1561/1100000049.
5. Küçük S, Kapakin S, Göktaş Y. Learning anatomy via mobile augmented reality: Effects on achievement and cognitive load. Anat Sci Educ. 2016;9(5):411–21.
6. Rochlen LR, Levine R, Tait AR. First-Person Point-of-View-Augmented Reality for Central Line Insertion Training: A Usability and Feasibility Study. Simul Healthc. 2017;12(1):57–62.
7. Matthie NS, Giordano NA, Jenerette CM, Magwood GS, Leslie SL, Northey EE, et al. Use and efficacy of virtual, augmented, or mixed reality technology for chronic pain: a systematic review. Pain Manag. 2022;12(7):859–78.
8. Rodríguez-Abad C, Rodríguez-González R, Martínez-Santos AE, Fernández-de-la-Iglesia J del C. Effectiveness of augmented reality in learning about leg ulcer care: A quasi-experimental study in nursing students. Nurse Educ Today.2022;119:105565.doi: 10.1016/j.nedt.2022.105565.
9. Zammit C, Calleja-Agius J, Azzopardi E. Augmented reality for teaching anatomy. Clin Anat. 2022;35(6):824–7.
10. Lin YC, Lin PC, Lin PC, Lin CY, Kabasawa Y, Choi YK, et al. Combining augmented and virtual reality simulation training to improve geriatric oral care performance in healthcare assistants: A randomized controlled trial. Digit Health.2023;9:20552076231203891.
11. Dias PL, Greenberg RG, Goldberg RN, Fisher K, Tanaka DT. Augmented reality-assisted video laryngoscopy and simulated neonatal intubations: A pilot study. Pediatrics. 2021;147(3).
12. Bliss DZ, Becker AJ, Gurvich O V., Bradley CS, Olson ET, Steffes MT, et al. Projected Augmented Reality (P-AR) for Enhancing Nursing Education about Pressure Injury: A Pilot Evaluation Study. J Wound, Ostomy Continence Nurs. 2022;49(2):128–36.

13. Hou L, Dong X, Li K, Yang C, Yu Y, Jin X, et al. Comparison of Augmented Reality-assisted and Instructor-assisted Cardiopulmonary Resuscitation: A Simulated Randomized Controlled Pilot Trial. Clin Simul Nurs. 2022;68:9–18.

14. Kurt Y, Öztürk H. The effect of mobile augmented reality application developed for injections on the knowledge and skill levels of nursing students: An experimental controlled study. Nurse Educ Today. 2021;103:104955. doi: 10.1016/j.nedt.2021.104955.

15. Chen PJ, Liou WK. The effects of an augmented reality application developed for paediatric first aid training on the knowledge and skill levels of nursing students: An experimental controlled study. Nurse Educ Today. 2023;120:105629. doi: 10.1016/j.nedt.2022.105629.

16. Z SN, Ahmad M, Syarif S, Budu, Idris I, Stang. Effectiveness of Augmented Reality (AR) based learning media on increasing the physical examination system of pregnant women urinary system. Gac Sanit. 2021;35:S221–3.

17. Baltacı A. Kartopu. Bitlis Eren Üniversitesi Sos Bilim Derg. 2018;7(1):231–74.

18. Kiger ME, Varpio L. Thematic analysis of qualitative data: AMEE Guide No. 131. Med Teach. 2020;42(8):846–54. doi: 10.1080/0142159X.2020.1755030.

19. Bölek KA, De Jong G, Henssen D. The effectiveness of the use of augmented reality in anatomy education: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep. 2021;11(1):15292. doi: 10.1038/s41598-021-94721-4.

20. Duarte ML, Santos LR, Guimarães Júnior JB, Peccin MS. Learning anatomy by virtual reality and augmented reality. A scope review. Morphologie. 2020;104(347):254–66.

21. McBain KA, Habib R, Laggis G, Quaiattini A, M. Ventura N, Noel GPJC. Scoping review: The use of augmented reality in clinical anatomical education and its assessment tools. Anat Sci Educ. 2022;15(4):765–96.

22. Chytas D, Johnson EO, Piagkou M, Mazarakis A, Babis GC, Chronopoulos E, et al. The role of augmented reality in Anatomical education: An overview. Ann Anat. 2020;229:151463. doi: 10.1016/j.aanat.2020.151463.

23. Bourdel N, Collins T, Pizarro D, Debize C, Grémeau A sophie, Bartoli A, et al. Use of augmented reality in laparoscopic gynecology to visualize myomas. Fertil Steril. 2017;107(3):737–9. doi: 10.1016/j.fertnstert.2016.12.016.

24. Gerup J, Soerensen CB, Dieckmann P. Augmented reality and mixed reality for healthcare education beyond surgery: an integrative review. Int J Med Educ. 2020;11:1–18. doi: 10.5116/ijme.5e01.eb1a.

25. Bollen E, Awad L, Langridge B, Butler PEM. The intraoperative use of augmented and mixed reality technology to improve surgical outcomes: A systematic review. Int J Med Robot Comput Assist Surg. 2022;18(6): e2450. doi: 10.1002/rcs.2450.

26. Martlı EP, Ünlüsoy Dinçer N. Technology in nursing education: Augmented reality. Pamukkale Univ J Eng Sci. 2021;27(5):627–37.

27. Barsom EZ, Graafland M, Schijven MP. Systematic review on the effectiveness of augmented reality applications in medical training. Surg Endosc. 2016;30(10):4174–83. doi: 10.1007/s00464-016-4800-6.

28. Herbert VM, Perry RJ, LeBlanc CA, Haase KN, Corey RR, Giudice NA, et al. Developing a Smartphone App With Augmented Reality to Support Virtual Learning of Nursing Students on Heart Failure. Clin Simul Nurs. 2021;54(5):77–85. doi: 10.1016/j.ecns.2021.02.003.

29. Chen PJ, Liou WK. The effects of an augmented reality application developed for paediatric first aid training on the knowledge and skill levels of nursing students: An experimental controlled study. Nurse Educ Today. 2023;120:105629. doi: 10.1016/j.nedt.2022.105629.

**GÜSBD 2025; 14 (3): 1117- 1127** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14 (3): 1117- 1127 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Original Article

# Bireylerin Aşı Tereddütü, Aşı Karşıtlığı Düzeyleri ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi

Determination of İndividuals' Vaccine Hesitation,, Anti-Vaccine Levels and Affecting Factors

Süreyya Yiğitalp Rençber[1]

## ÖZ

**Amaç:** Bu çalışma, Covid-19 pandemi sürecinde toplumdaki bireylerin aşı uygulamalarına karşı tutumlarını değerlendirmek amacıyla tanımlayıcı ve kesitsel tipte gerçekleştirilmiştir. Çalışma verileri araştırmacı tarafından 01 Şubat 2022 – 01 Mayıs 2022 tarihleri arasında Google anket formu kullanılarak toplandı. Veriler, 'Sosyodemografik Bilgi Formu', 'Aşı Karşıtlığı Ölçeği' ve 'Pandemilerde Aşı Tereddütü Ölçeği' kullanılarak toplanmıştır. Çalışmaya katılan katılımcıların yaş ortalaması 31,15±10,56 (min=18, max=60)'tür. Katılımcıların %62,1'i kadın olup, %40,4'ü evli, %74,5'i önlisans/lisans mezunu ve %40'ı ise çocuk sahibi olduklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların Aşı Karşıtlığı Ölçeği toplam puanı 34,80±8,18 (min=17, max=59), Pandemilerde Aşı Tereddütü Ölçeği toplam puanı 29,41±4,96 (min=16, max=45). Araştırmada elde edilen bulgulara göre cinsiyet, yaş, toplam gelir, sigortalanma durumu ile aşı karşıtlığı ve Pandemilerde Aşı Tereddütü Ölçeği arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Aşı karşıtlığı ile gelir düzeyleri arasında anlamlı ilişki görülmüştür. Ayrıca aşı karşıtlığı ile pandemilerde aşı tereddütü arasında düşük seviyede pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir. Bu durum aşı karşıtlığının pandemilerde aşı tereddütü üzerinde anlamlı ve pozitif bir ilişkisi olduğunu belirtmektedir. Çalışma sonuçlarından yola çıkılarak Aşı reddi ve tereddütü yaşayan bireylere yönelik, kamu spotları ve eğitici videolarla bilgilendirilmenin yapılması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Aşı, Aşı Tereddütü, Aşı Bilgisi.

## ABSTRACT

**Objective:** This study was conducted as a descriptive and cross-sectional study to evaluate the attitudes of individuals in society towards vaccination practices during the Covid-19 pandemic.F The study data were collected by the researcher using a Google survey form between February 01, 2022 and May 01, 2022. Data were collected using a "Sociodemographic Information Form," "Vaccination Opposition Scale," and "Vaccination Hesitancy in Pandemics Scale.". The mean age of the participants in the study was 31.15±10.56 (min=18, max=60). 62.1% of the participants were female, 40.4% were married, 74.5% had an associate degree/bachelor's degree, and 40% stated that they had children. Participants' total score on the Vaccine Opposition Scale 34.80±8.18 (min=17, max=59), and the total score of the Vaccination Hesitancy in Pandemics Scale was 29.41±4.96 (min=16, max=45). According to the findings of the study, no significant relationship was found between gender, age, total income, insurance status and vaccination opposition and the Vaccination Hesitancy in Pandemics Scale. A significant relationship was observed between vaccination opposition and income levels. In addition, a low-level positive and significant relationship was observed between vaccination opposition and vaccine hesitancy in pandemics. This indicates that vaccination opposition has a significant and positive relationship on vaccine hesitancy in pandemics. Based on the study results, it is recommended that individuals who refuse and hesitate to vaccinate should be informed about the benefits of vaccination through public service announcements and educational videos.

**Keywords:** Vaccination, Vaccine Hesitation, Vaccine knowledge.

*Batman Üniversitesi Etik Kurulu'ndan etik izin alınmıştır (Karar Sayı No: 10.11.2021/03-02).*

[1]Dr.Öğr.Üyesi, Süreyya YİĞİTALP RENÇBER, Sağlık Yönetimi, Batman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, sureyya.rencber@batman.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2812-7110

**İletişim /** Corresponding Author: Süreyya YİĞİTALP RENÇBER
**e-posta**/e-mail: sureyya.rencber@batman.edu.tr

**Geliş Tarihi /** Received: 02.07.2024
**Kabul Tarihi**/Accepted: 19.11.2024

## GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre bağışıklama hizmetleri sayesinde, her yıl toplamda 2-6 milyon arasında insan hayatının kurtarıldığı belirtilmektedir (1). DSÖ aşıların "Dünyadaki sağlık verilerini üst düzeye çıkarmak için en etkili ve en ekonomik maliyetli müdahalelerden biri" olduğunu belirtmiştir [(1)]. DSÖ ve UNICEF tarafından açıklanan istatistiklere göre, "2021 yılında rutin bağışıklama hizmetleri kapsamında sağlanan aşılardan en az birini olmayan çocuk sayısı 24,4 milyon iken, bu sayının 2022 yılında 20,5 milyona düştüğü" ifade edilmiştir [(1, 2)]. DSÖ tarafından aşı tereddüdü, Covid-19 salgını öncesinde küresel bir sağlık tehdidi olarak görülmekteydi [(1)]. Covid-19 pandemisi sürecinde, bireylerin aşı tereddüt sorunu düşük çocukluk aşılama oranları ve Covid-19 aşısı olup olmama durumu ile beraber yeniden gündeme alındı. Aşılanma oranlarında kısmi artış görülmesine rağmen 2019 yılında aşısı eksik çocuk sayısı 18,4 milyon iken, 2022 oranlarının pandemi öncesine göre hala yüksek olduğu görülmektedir. Hem dünyada hem de Türkiye'de de aşı reddi vakalarının gittikçe artış eğiliminde olduğu gözlenmektedir. Aşılama programlarından maksimum fayda sağlanabilmesi için aşının yüksek uygulama oranlarına sahip olması gerekmektedir.[2] Toplumda bağışıklanan birey sayısı arttıkça (difteri, tetanos, boğmaca, grip ve kızamık vb.) belli hastalıkların salgına dönüşme riski azalmış olur.

Küresel veriler incelendiginde dünyada birçok ülkede, aşı karşıtlığı veya aşı tereddüttü hareketinin başlamış olduğu görülmektedir [(2)]. Ülkemizde aşıyı reddeden aile sayısı verilerinde, belirgin bir artış oldugu görülmektedir. 2015 yılında 5091 olan aile sayısının, 2016 yılında 12 binden fazla, 2017 yılında ise 23 binden daha fazla olduğu bilinmektedir [(3)]. Bu artış, toplum sağlığı açısından endişe teşkil etmektedir. Aşı tereddütü, aşılama hizmetlerinin aktif olarak verilmesine rağmen aşıyı kabullenmekte gecikme, isteksizlik veya reddetme olarak tanımlanmaktadır. Aşı reddi, bireylerin çeşitli nedenlerle yapılması zorunlu tüm aşıları kabul etmeyip, iradesi ile yaptırmama durumudur [(4, 5)]. Aşı reddinin sebeplerini anlamak, kamu sağlığı stratejilerini gözden geçirmek, etkili eğitim ve iletişim kampanyaları oluşturmak için gerekli önlemlerin alınması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Aşı reddi, toplum sağlığı açısından risk oluşturarak, bazı hastalıkların yayılma riskini artırabilir. Bu yüzden birçok ülkede, aşıların yapılmasını teşvik eden ve bazı durumlarda zorunlu kılan politikalar mevcuttur. DSÖ tarafından, 2019 yılında küresel sağlığa yönelik en büyük 10 tehditten biri aşı terreddütü olarak tanımlanmıştır. Dünyada aşı tereddüd\reddi artışı ülke ve bölge temelinde farklılık göstermektedir. Bu farklılıklar; iletişim ve medya, tarihsel etkiler, din, kültür, cinsiyet, sosyoekonomik faktörler, politika, coğrafi engeller, aşılama deneyimi, risk algısı ve aşılama programının hizmet sunumu dahil olmak üzere çok çeşitli olabilmektedir [(6, 7)]. Aşının içeriğine güvenmeme (Kimyasal içerikler, yanlış bilgiler) ve aşıların bazı hastalıklara (infertilite, otizm) neden olabileceğine dair endişeler, aşı tereddüdü /karşıtlığının yaygın sebeplerindendir [(8, 9)]. Aşı karşıtı haberler ve tanınan kişilerin bu konudaki düşünceleri, toplumda aşıya karşı olumsuz bir algı oluşmasına, özellikle bilgi kirliliğine ve yanlış yönlendirme ile aşı reddine neden olabilmektedir. DSÖ'ye göre aşıyı reddetme durumları, 3 temel başlıkta belirtilmiştir. *Bağlamsal durumlar* (aşı reddinin toplumsal ve çevresel faktörlere dayalı nedenleri olarak incelenmektedir); iletişim ve medya araçları, toplum üzerinde ünlü kişiler, aşı karşıtı/ destekleyicisi lobiler, tarihi etkiler, sosyo-demografik unsurlar, politikalar/yasalar, coğrafi engeller ve ilaç endüstrisi gibi unsurlardan oluşmaktadır. *Birey ve grupsal durumlardan kaynaklı nedenler;* (Bireylerin kişisel ve toplu düzeydeki deneyimleri ve inançları ile ilgili nedenler) geçmişte yaşanan olumsuz aşı deneyimleri, sağlığa yönelik koruyucu uygulamalarla ilgili inanç, edinilen bilgi/farkındalık kazanımı, sağlık sistemi ve sağlayıcılara güven, risk/fayda, sosyal

kurallar gibi faktörlerden oluşmaktadır. *Aşı ve aşılanmaya ait faktörler;* riskler ve faydalar, yeni aşı tanıtımı, uygulama şekli, aşı programlarının düzenlenmesi/ulaştırma şekli, maliyet, sağlık çalışanlarının rolü gibi birçok etkenden oluştuğu belirtilmektedir [10]. Her üç grup nedende, aşı kabulü ve reddini etkileyen önemli etkenlerdir. Bu nedenle, aşı tereddüdü ile başa çıkma stratejilerinin çok yönlü ve kapsamlı olması gerekmektedir. Aşı karşıtlığı/tereddütü bazı bireylerin bilimsel temelli olmayan komplo teorilerini özellikle internet ve sosyal medya kullanarak aşı karşıtı fikirlerin yaygınlaşmasına neden olabilmektedir [11].

Aşı reddi, toplumda aşısız kalan bireylerin artmasına neden olarak toplumsal bağışıklığı zayıflatır. Bu durum, özellikle bağışıklık sistemi zayıf olan veya aşı olamayan bireyler için büyük bir risk oluşturmaktadır. Bu durum salgın hastalıklar için zemin oluşturmaktadır. Toplumsal bağışıklığın sağlanabilmesi için belirli bir oranda aşılanma oranının korunması gerekmektedir. Aşı reddi yaygınlaştıkça, toplumsal hastalıklar, salgınlar, sağlık sistemi üzerindeki baskılar ve tedavi edilemeyen hastalıklar gibi sorunların ortaya çıkma riski artar [12]. Çalışmada amacımız; Covid-19 pandemi sürecinde toplumdaki bireylerin aşı uygulamalarına karşı tutumlarının değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın, pandemi sürecinde devam etmesi, Covid-19 salgınına karşı korunmanın en etkin korunma yolu olan aşının toplumdaki bireylerde aşı reddi ve aşı karşıtlığının değerlendirilmesi; aşıya karşı tereddüt algılarının ve aslı olmayan söylentileri azaltılması açısından alana katkı öneri sunması beklenmektedir.

## MATERYAL VE METOT

### Araştırma Türü

Bu çalışma, tanımlayıcı ve kesitsel tipte bir çalışmadır.

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışma verileri araştırmacı tarafından 01 Şubat 2022 – 01 Mayıs 2022 tarihleri arasında google anket formu kullanılarak toplandı. Çalışma büyüklüğü belli olmayan evrenden gelişigüzel örnekleme tekniği ile örneklem seçimine gidildi. Bu yöntem ile 18-65 yaş aralığında olan 235 gönüllü bireyin katılımı ile online anket formu kullanılarak araştırmanın örneklem grubunu oluşturdu. Katılımcılara öncelikle çalışmanın amacı ve çalışmaya katılımın gönüllük esasına dayalı olduğunu belirten bilgilendirme yapılmıştır.

### Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma için Batman Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 10.11.2021 tarih ve 10.11.2021/03-02 sayılı kararı ile izin alınmıştır.

### Verilerin toplanması

Araştırma verileri Sosyodemografik Bilgi Formu (12 Soru), Aşı Karşıtlığı Ölçeği (12 soru), Pandemilerde Aşı Tereddüt Ölçeği (10 soru) kullanılarak toplandı.

Aşı Karşıtlığı Ölçeği, Kılınçarslan ve ark. yapmış oldukları çalışmada, geçerli ve güvenirlilik analizi yapılmış iki farklı Aşı Karşıtlığı Ölçeği literatüre kazandırmışlardır (13). Ölçekte puanlama 1= Kesinlikle katılmıyorum 2=Katılmıyorum, 3= Kararsız, 4= Katılıyorum, 5=Kesinlikle katılıyorum şeklindedir. Ölçekten alınan yüksek puanlar, aşı karşıtlığı/tereddütünün yüksek olduğunu göstermektedir. Çalışmada kullanılan, kısa form toplamda 12 madeden oluşmaktadır. Ölçek aşı yararı ile koruyucu değeri, aşı karşıtlığı ve aşı olmamak için çözümler olmak üzere 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekte hesaplanmış kesme değeri yoktur. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 21, en yüksek puan 105'tir. Puan arttıkça aşı karşıtlığı/tereddüdü artar. Kılıçarslan ve ark. (2020) çalışmasında kısa form için Cronbach Alpha değerleri sırasıyla 0,90 olarak hesaplanmıştır [13].

"Pandemilerde Aşı Tereddüttü Ölçeği" Larson ve ark. tarafından geliştirilmiş olan "Aşı Tereddüttü Ölçeği" pandemiler için modifiye edilerek, ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Çapar ve Çınar

tarafından yapılmıştır [14, 15]. Bu ölçek, 5'li likert tipte hazırlanmış bir ölçüm aracıdır. Puanlama 1=Kesinlikle katılmıyorum, 2= Katılmıyorum, 3= Kararsız, 4= Katılıyorum, 5=Kesinlikle katılıyorum şeklindedir. Aşı Tereddüttü Ölçeği 10 madde ve iki alt boyuttan oluşmaktadır. Birinci alt boyut olan "Güven Eksikliği" 8 maddeden (M1-T, M2-T, M3-T, M4-T, M5-T, M6-T, M7-T, M8) oluşmaktadır. Yanında "T" harfi olan maddeler ters maddelerdir. Bu alt boyuttan alınan yüksek puanlar, pandemilerde aşıya karşı güvensizliğin arttığını göstermektedir. İkinci alt boyut olan "Risk" 2 maddeden (M9, M10) oluşmaktadır. Bu alt boyuttan alınan yüksek puanlar pandemilerde aşı tereddüttünün yüksek olduğunu belirtmektedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 10, en yüksek puan 50'dir. Çapar ve Çınar (2021) ölçeğin güvenirlik katsayısını 0,90 saptamıştır [15]. Bu araştırmada, ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0,90 olarak belirlenmiştir.

### Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışma verileri, IBM SPSS v25 paket program uygulamasında analiz edilmiştir. Analizde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ değerlendirilmiştir. Çalışma verileri normal dağılıma uyumlu olduğu için Independent Sample T testi ve Çalışma verileri normal dağılıma uyumlu olduğu için bağımsız gruplarda t testi testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Anova) testi kullanıldı.

### Araştırmanın Kısıtlılıkları

Bu araştırma 18-65 yaş aralığındaki bireylerin çevrimiçi anket sorularına verdikleri cevaplara dayanmaktadır. Çalışmanın verileri, kesitsel türde bir çalışma olması ve evrenin tamamını temsil etmemesi nedeniyle bu yöntemin bizzat kendisi çalışmanın limitasyonları olarak görülmektedir.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

**Tablo 1. Katılımcılara ait sosyo demografik bilgiler(N235)**

| Demografik Özellikler | | Sayı | % |
|---|---|---|---|
| **Cinsiyet** | Kadın | 146 | 62,1 |
| | Erkek | 89 | 37,9 |
| **Medeni Durum** | Evli | 95 | 40,4 |
| | Bekar | 140 | 59,6 |
| **Eğitim Durum** | İlk-Ortaöğretim | 8 | 3,4 |
| | Lise | 19 | 8,1 |
| | Önlisans | 33 | 14,0 |
| | Lisans | 144 | 61,3 |
| | Lisanüstü/Doktora | 31 | 13,2 |
| **Ekonomik Durum** | Gelir giderden az | 79 | 33,6 |
| | Gelir gidere eşit | 112 | 47,7 |
| | Gelir Giderden Fazla | 44 | 18,7 |
| **Çoçuk Sahibi olma durumu** | Evet | 94 | 40,0 |
| | Hayır | 141 | 60,0 |
| **Sağlık Güvenceniz** | Yok | 40 | 17,0 |
| | SGK(Bağkur, Emekli Sandığı, SSK) | 122 | 51,9 |
| | Yeşilkart | 60 | 25,5 |
| | Özel Sağlık Sigortası | 13 | 5.5 |
| **Yapmış oldunuz iş sebebiyle bulaşıcı hastalıklar açısından risk grubunda olduğunu düşünüyor** | Evet | 157 | 66.8 |
| | Hayır | 78 | 33.2 |
| **Pandemi süresince yapılan aşılar hakkında hangi yolla bilgi edindiniz? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)** | Kitaplar | 35 | 14.9 |
| | Doktorumdan | 135 | 57.4 |
| | Televizyon | 91 | 38,7 |
| | İnternet | 65 | 27,7 |
| | Broşür | 35 | 14,9 |

Araştırmaya 235 kişi katılmıştır; çalışmaya katılanların %62,1'i kadın, katılımcıların medeni durumlarına bakıldığında %40,4'nün evli olduğu, %74,5'inin önlisans-lisans öğrenim düzeyine sahip olduğu ve %47,7'sinin ekonomik durumunun gelir düzeyinin gidere eşit olduğunu %40'nın çoçuk sahibi olduğunu, %51,9'nun da SGK (Bağkur, Emekli Sandığı, SSK) sosyal güvenceye sahip olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 2 incelendiğinde; katılımcıların Aşı Karşıtlığı Ölçeği toplam puan ortalamasının 34,80±8,18, alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde ise; "aşı yararı ve koruyucu değeri" 10,54±3,31, "aşı karşıtlığı" 16,16 ±3,61, "aşı olmamak için çözümler" 8,10 ±3,20 bulunmuştur. Katılımcıların Pandemilerde Aşı Tereddüt Ölçeği toplam puan ortalamaları 29,41±4,96, alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde; "güven eksikliği "22,55±5,33, "risk" 6,85±1,65 olarak bulundu (Tablo 2). Katılımcıların Pandemilerde Aşı Tereddüt Ölçeği toplam puan ortalamaları 29,41±4,96, alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde; "güven eksikliği "22,55±5.33, "risk" 6,85±1,65 olarak bulundu.

**Tablo 2. Katılımcıların "Aşı Karşıtlığı Ölçeği" ve "Pandemilerde Aşı Tereddütü Ölçeği" toplam ve alt boyut puan ortalamalarının dağılımı**

| | Ort±SS | Min | Max |
|---|---|---|---|
| Aşı yararı ve koruyucu değeri | 10,54±3,31 | 4 | 20 |
| Aşı karşıtlığı ölçeği | 16,16 ±3,61 | 7 | 25 |
| Aşı olmamak için çözümler | 8,10 ±3,20 | 3 | 15 |
| **Aşı toplam** | 34,80±8,18 | 17 | 59 |
| Pandemilerde aşı tereddütü | 29,41±4,96 | 16 | 45 |
| Güven eksikliği | 22,55±5,33 | 8 | 40 |
| Risk | 6,85±1,65 | 2 | 10 |

**Ort:** Ortalama; **SS:** Standart Sapma; **min:** Minimum; **max:** Maksimum

Aşı karşıtlığı ölçeği ve alt boyut puanları ile pandemilerde aşı tereddüt ölçeği ve alt boyut puanları arasındaki ilişkilerinin incelenmesinde pearson korelasyon analizi kullanılmıştır (Tablo 3). Katılımcıların Aşı Karşıtlığı Ölçeği toplam puanları ile Pandemilerde Aşı Tereddüt Ölçeği toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düşük düzeyde pozitif yönlü ilişki saptandı (r= 0.483; p<0,001). Aşı Karşıtlığı Ölçeği toplam puanları ile Pandemilerde Aşı Tereddüt Ölçeği "güven eksikliği" alt boyut puanları arasında istatiksel olarak anlamlı ve orta düzeyde pozitif yönlü ilişki bulundu (r=0,488; p<0,001). Aşı Karşıtlığı Ölçeği "aşı yararı ve koruyucu değeri" alt boyutu puanları ile Pandemilerde Aşı Tereddüt Ölçeği toplam puanları (r=0,567; p<0,001), "güven eksikliği" alt boyut puanları (r=0,611; p<0,001) arasında istatistiksel olarak anlamlı düşük düzeyde pozitif yönlü ilişki saptandı. Aşı Karşıtlığı Ölçeği "aşı karşıtlığı" alt boyut puanları ile Pandemilerde Aşı Tereddüt Ölçeği toplam puanları (r=0,290; p<0,001), "güven eksikliği" alt boyut puanları (r=0,246; p<0,001) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta düzeyde pozitif yönlü ilişki belirlendi (Tablo 3). Aşı Karşıtlığı Ölçeği "aşı tereddüdünün meşrulaştırılması" alt boyutu puanları ile Pandemilerde Aşı Tereddüt Ölçeği toplam puanları (r=1;p<0,001), "güven eksikliği" alt boyut puanları (r=0,951; p<0,001) arasında istatistiksel olarak anlamlı düşük düzeyde pozitif yönlü ilişki saptandı (Tablo 3).

**Tablo 3.** "**Aşı Karşıtlığı Ölçeği**" **ve alt boyut puanları ile** "**Pandemilerde Aşı Tereddüt Ölçeği" ve alt boyut puanları arasındaki ilişkilerinin incelenmesi**

| | | Pandemilerde Aşı Tereddüt Ölçeği | Güven | Risk |
|---|---|---|---|---|
| **Aşı toplam** | r | ,483** | ,488** | -,123 |
| | p | **,000** | **,000** | ,060 |
| **Aşı yararı toplam** | r | ,567** | ,611** | -,268** |
| | p | **,000** | **,000** | **,000** |
| **Aşı reddi toplam** | r | ,290** | ,246** | ,080 |
| | p | **,000** | **,000** | ,224 |
| **Aşı çözüm toplam** | r | ,320** | ,338** | -,126 |
| | p | **,000** | **,000** | ,053 |
| **Pandemi Toplam** | r | 1 | ,951** | -,063 |
| | p | **,000** | **,000** | ,335 |

r: Pearson Korelasyon Katsayısı **:p<0,01

Tablo 4 incelendiğinde, katılımcıların yaşları ile Aşı Karşıtlığı Ölçeği "Aşı Yararı ve Koruyucu Değeri" alt boyut puan ortalamaları arasında 18-30 yaş arasında olan katılımcıların puan ortalamaları yüksek bulundu. Katılımcıların eğitim durumuna göre, Aşı Karşıtlığı Ölçeği toplam puan ortalamaları, "aşı yararı ve koruyucu değeri", "aşı olamamak için çözümler", "aşı tereddüdünün meşrulaştırılması" alt boyut puan ortalamaları arasında istatistiksel anlamlı fark yoktur. Yapılan ileri analizlerde ilk-ortaokul mezunu katılımcıların üniversite mezunu olan katılımcılara göre Aşı Karşıtlığı Ölçeği toplam puan ortalamaları (p=0,155), ortaokul mezunu katılımcıların üniversite mezunu olan katılımcılara göre "aşı yararı ve koruyucu değeri" puan ortalamaları (p=0,085), ilk-ortaokul mezunu katılımcıların üniversite mezunu olan katılımcılara göre "aşı olmamak için çözümler" puan ortalamaları (p=0,154), ilk-ortaokul mezunu katılımcıların lise ve üniversite mezunu olan katılımcılara göre "aşı tereddüdünün meşrulaştırılması" puan ortalamaları (p=0,763) daha yüksek bulundu (Tablo 4). Ailelerin gelir durumuna göre Aşı Karşıtlığı Ölçeği toplam puan ortalamaları (p=0,001), "aşı yararı ve koruyucu değeri (p=0,011)" ve "aşı reddi (p=0,005)" "aşı olamamak için çözümler (p=0,013)", Aşı Karşıtlığı Ölçeği toplam puan ortalamaları (p=0,001) alt boyut puan ortalamaları arasında istatistiksel anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Geliri giderinden az olan, gelir düzeyi düşük ailelerin ölçek toplam, "Aşı yararı ve koruyucu değeri", "Aşı tereddüdünün meşrulaştırılması" ve Aşı Karşıtlığı Ölçeği toplam puan ortalamaları yüksek bulundu (Tablo 4). Katılımcıların "Yapmış olduğunuz iş sebebiyle bulaşıcı hastalıklar açısından risk grubunda olduğunu düşünüyor musunuz?" sorusuna verdiklerei cevaba göre "aşı yararı ve koruyucu değeri (p=0,001)" alt boyut puan ortalamaları arasında istatistiksel anlamlı fark olduğu görülmüştür. Soruya evet cevabı veren grupta ise "aşı yararı ve koruyucu değeri", "aşı olamamak için çözümler", "aşı reddi" "aşı tereddüdünün meşrulaştırılması"ve Aşı Karşıtlığı Ölçeği toplam puan ortalamaları yüksek bulundu (Tablo 4).

**Tablo 4. Ailelerin bazı sosyodemografik özelliklerine göre "Aşı Karşıtlığı Ölçeği" ve alt boyut puan ortalamalarının karşılaştırılması**

| | Aşı Yararı ve Koruyucu Değeri Ort±SS | Aşı Reddi Ort±SS | Aşı Olmamak İçin Çözümler Ort±SS | Aşı Karşıtlığı Ölçeği Ort±SS | Pandemilerde Aşı Tereddüdünün Meşrulaştırılması Ort±SS |
|---|---|---|---|---|---|
| **Yaş** | | | | | |
| 18-30 | 10,83±3,12 | 15,86±3,47 | 7,89±3,06 | 34,59±7,79 | 29,42±4,42 |
| 31-40 | 10,63±3,56 | 16,84±3,78 | 8,60±3,39 | 36,08±8,57 | 30,03±5,63 |
| 41-50 | 10,00±3,40 | 16,35±3,65 | 8,24±3,31 | 34,60±8,57 | 28,51±4,38 |
| 51-60 | 8,25±3,058 | 14,75±3,95 | 6,87±3,22 | 29,87±8,13 | 29,87±9,68 |
| **F;p** | 2,051;0,107 | 1,430;0,235 | 1,067;0,364 | 1,487;0,219 | 0,818;0,485 |
| **Eğitim Durum** | | | | | |
| İlk-Ortaöğretim | 11,75±3,37 | 17,12±2,94 | 10,75±2,91 | 39,62±7,70 | 30,25±3,73 |
| Lise | 11,57±3,61 | 16,89±3,85 | 8,68±3,43 | 37,15±9,45 | 29,15±5,36 |
| Önlisans | 10,69±2,80 | 16,60±3,07 | 7,84±2,79 | 35.15±6.70 | 29.06±5.10 |
| Lisans | 10.59±3.43 | 15.61±3.97 | 7.99±3.23 | 34.61±8.16 | 29.68±5.04 |
| Lisansüstü/Dr. | 9.19±2.78 | 16.16±3.61 | 7.83±3.26 | 32.64±8.60 | 28.51±4.61 |
| **F;p** | 2,077;0,085 | 0,686;0,602 | 1,687;0,154 | 1,681;0,155 | 0,463;0,763 |
| **Ekonomik Durum** | | | | | |
| [a]Gelir Giderden Az | 11,44±3,26 | 17,05±3,63 | 8,89±3,35 | 37,39±8,31 | 29,55±4,93 |
| [b]Gelir Gidere Eşit | 10,03±3,22 | 15,37±3,10 | 7,51±2,95 | 32,92±7,27 | 29,40±4,73 |
| [c]Gelir Giderden Fazla | 10,20±3,37 | 16,56±4,37 | 8,15±3,29 | 34,93±8,98 | 29,20±5,67 |
| **F;p** | **4,591;0,011*** | **5,525;0,005*** | **4,435;0,013*** | **7,270;0,001*** | 0,072;0,931 |
| **Farklılık** | **a>b,c** | **a>b,c** | **a>b,c** | **a>b,c** | |
| **Sağlık Güvencesinin Olma Durumu** | | | | | |
| Yok | 10,83±3,12 | 15,86±3,47 | 7,89±3,06 | 34,59±7,79 | 29,42±4,42 |
| SGK | 10,63±3,56 | 16,84±3,78 | 8,60±3,39 | 36,08±8,57 | 30,03±5,63 |
| Yeşilkart | 10,00±3,40 | 16,35±3,65 | 8,24±3,31 | 34,60±8,57 | 28,51±4,38 |
| Özel Sağlık Sigortası | 8,25±3,05 | 14,75±3,95 | 6,87±3,22 | 29,87±8,13 | 29,87±9,68 |
| **F;p** | 2,051;0,107 | 1,430;0,235 | 1,067;0,364 | 1,487;0,219 | 0,818;0,485 |
| **Yapmış Oldunuz İş Sebebiyle Bulaşıcı Hastalıklar Açısından Risk Grubunda Olduğunu Düşünüyor musunuz?** | | | | | |
| Hayır | 10,05±3,02 | 16,22±3,39 | 7,79±3,01 | 34,08±7,44 | 29,29±4,92 |
| Evet | 11,51±3,66 | 16,02±4,04 | 8,71±3,49 | 36,25±9,38 | 29,66±5,077 |
| **t;p** | 10,456;0,001 | 0,165;0,685 | 4,373;0,38 | **0,038** | 0,294;0,588 |

**F:** Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) **t:**Bağımsız Örneklem T Testi *:**p**<0,05 **Ort:** Ortalama; **SS:** Standart Sapma.

Halk Sağlığını korumada en etkin yöntemlerinden biri olan aşılama hizmetleri, günümüzde bulaşıcı hastalıkları, komplikasyonları önlemekte ve beraberinde ülke ekonomisine ve eğitime destek sunmaktadır. Ancak Dünya'da yirmi yıl önce "aşı kararsızlığı-aşı reddi" vakalarının son yıllarda hızla artması ve tehlikeli boyutlara ulaşması üzerine; DSÖ 2019 yılında yayımladığı "Küresel Sağlık Sorunları" raporunda aşı karşıtlığını önemli bir toplum sağlığı sorunu olarak vurgulamıştır. Yayınlamış olduğu raporda, 10 küresel sağlık sorunları arasında "aşı karşıtlığı"na yönelik çözüm arayışı planlaması yer almıştır [(16)]. Bu raporda, aşı karşıtlığının, aşılamanın düşük olduğu Bölge, salgın hastalıkların yeniden ortaya çıkmasına ve halk sağlığı krizlerine neden olabilecegi belirtilmiştir. Türkiye'de aşı reddi sayılarının artmasından dolayı, Sağlık Bakanlığı tarafından "asi.saglik.gov.tr" adıyla bir web sayfası oluşturulmuştur. Burada amaç, aşılama hizmetleri ile ilgili toplumsal farkındalık oluşturmaya yönelik doğru ve sağlıklı bilgilendirme yapmaktır. Çalışma pandemi döneminde yapılmış olup, katılımcıların aşı karşıtlık ve pandemi sürecindeki aşı tereddüt düzeyini, nedenlerini ve sosyo demografik özellikler ile Aşı Karşıtlığı/tereddüt düzeyleri ilişkilendirerek analiz yapılmıştır.

Çalışmada katılımcıların Aşı Karşıtlığı Ölçeği toplam puan ortalaması 34.80±8.18, alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde; "aşı yararı ve koruyucu değeri" 10.54±3.31, "aşı karşıtlığı" 16.16±3.61, "aşı olmamak için çözümler" 8.10±3.20, "aşı teredütünün meşrulaştırılması" alt boyut puan ortalamaları 29.41±4.96 bulundu (Tablo 2).

Literatürdeki aynı ölçek ile yapılan çalışmalar incelendiğinde; Akman ve Yıldız'ın annelerde çocukluk çağı aşılarını değerlendirdiği çalışmada, annelerin aşı karşıtlığı ölçeği toplam puan ortalaması 50.9±9.17 olarak bulunmuştur [17]. Alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde; "aşı yararı ve koruyucu değeri" 11.1±4.36, "aşı karşıtlığı" 20.1±5.01, "aşı olmamak için çözümler" 10.2±2.6, "aşı teredütünün meşrulaştırılması" 9.06±2.72 bulunmuştur (17). Verici) yapmış oldugu Annelerle yapmış olduğu çalışmada, Aşı Karşıtlığı Ölçeği toplam puan ortalaması 41,67±9,39, alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde; "aşı yararı ve koruyucu değeri" 9,20±2,67, "aşı karşıtlığı" 15,30±4,33, "aşı olmamak için çözümler" 9,27±2,68, "aşı teredütünün meşrulaştırılması" alt boyut puan ortalamaları 7,90±2,63 bulunmuştur.[18] Güneş ve ark. hemşirelerle yapılan çalışmada aşı karşıtlığı toplam puan ortalamalarını 46.82±12.43, "aşının yararı ve koruyuculuğu" alt boyut puan ortalamasını 11.04±4.87, "aşı karşıtlığı" 16.66±4.11, "aşıdan kaçınmaya yönelik çözümler" alt boyutunu 10.62±3.93 ve "aşı olmamanın meşrulaştırılmasına yönelik çözümler" alt boyut puan ortalamalarını 8,36 ±3.53 olarak bulmuştu [18]. Bayır ve ark. ise yaptıkları çalışmada Aşı Karşıtlığı Ölçeği'nin toplam puan ortalamalarını 18-40 yaş grubunda 49.74±15.63 olarak bulmuş ve aşı karşıtlığının genç yaş grubunda daha yüksek tespit etmiştir [19]. Ölçekten alınan puanların, minimum 12, maksimum 60 puan alınabileceğinden bu çalışmada katılımcıların orta düzeyde aşı karşıtlığının olduğu söylenebilir. Aşı Karşıtlığı Ölçeğinden alınan toplam puanın artması aşı reddi/tereddütünün arttığını göstermektedir (Tablo2). Katılımcıların, pandemilerde Aşı Tereddüt Ölçeği toplam puan ortalamaları 29,41±4,96, alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde; "güven eksikliği "22.55±5.33, "risk" 6.85±1.65 olarak saptandı (Tablo 2). Literatürdeki aynı ölçek ile yapılan çalışmalar incelendiğinde; Sütlü ve ark. üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmasında pandemilerde aşı tereddüt ölçeği puan ortalamaları 34,05±6,07, güven eksikliği alt ölçeği puan ortalamaları 28.28±5,45, risk alt ölçeği puan ortalamaları 5.76±1,79 bulunmuştur (20). Özmen ve Aksoy'un yapmış olduğgu çalışmada aşı tereddüt düzeyini 2,46 ; Dömbekci ve ark. sağlık bilimleri öğrencileriyle yapmış olduğu aşı tereddütü düzeyini 3,32 bularak aşı tereddüt düzeyini orta düzeye yakın olarak bulmuşlardır [21, 22]. Çakır ve ark. (2024) tarafından yapılan bir çalışmada, ebeveynlerin aşı tereddüt düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmış ve Aşı Karşıtlığı Ölçeği puan ortalamasının 48.2±13.9 olarak bulunmuştur. Bu puan katılımcıların aşıya karşı tutumlarının ve tereddüt seviyelerinin yüksek olduğunu göstermektedir [23]. Ölçekten alınacak en düşük puan 10, en yüksek puan 50 olup, elde edilen yüksek puanlar, pandemilerde aşı tereddütünün yüksek olduğunu belirtmektedir. "Güven Eksikliği" alt boyut puanların yüksek olması, pandemilerde aşıya karşı güvensizliğin arttığını ifade etmektedir. "Risk" alt boyuttan elde edilen yüksek puanlar, pandemilerde aşı tereddüt riskinin yüksek olduğunu ifade etmektedir. Verici yaptığı çalışmada, annelerin pandemilerde aşı tereddüt ölçeği toplam puan ortalamaları 28,47±7,11, alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde; "güven eksikliği "20,73±6,01, "risk" 7,74±1,85 olarak bulunmuştur [18]. Çalışmamızda katılımcıların "risk" ve "güven" alt boyut puan ortalamasının yüksek olması, katılımcıların pandemilerde aşı tereddüt düzeylerinin yüksek olduğunu göstermiştir. Çalışmaya katılan katılımcıların Aşı Karşıtlığı Ölçeği toplam puanları ile Pandemilerde Aşı Tereddüt Ölçeği toplam puanları arasında istatistiksel anlamlı pozitif yönlü ilişki saptandı (Tablo 3). Katılımcıların aşı karşıtlığı düzeyleri arttıkça pandemilerde aşı tereddüttü düzeylerinin de arttığı bulundu. Aşı karşıtlığı düzeyleri yüksek olan katlımcıların pandemi aşılarına karşı güvensizliğinin fazla olduğu saptandı (Tablo 3). Literatürdeki benzer çalışmalara bakıldığında; IPSOS tarafından 2021'de Dünya Ekonomik Forumu ile yapılan ve 15 ülkede yürütülen araştırmada, aşıya tereddütle yaklaşmanın temel nedenlerinin klinik araştırmaların yan etkileri ve aşının

üretilme hızı konusundaki endişeler olduğu belirtilmektedir (24). Yıldız ve ark. çalışmasında, kadınların geliştirilen aşıları tehdit olarak gördükleri, koruyuculuğunun olmadığını, laboratuvar ortamında uygun testlerin edilmediğini, aşıların hastalık riskini arttığını ve Covid-19 salgınını aşısız da atlatabileceklerini düşündükleri bildirilmiş [25].

Akan ve ark. ise çalışmalarında araştırmaya katılanların, %92,8'inin güvensizlik nedeniyle pandemik grip aşısını yaptırmadıkları saptamışlardır [26]. Yıldız ve ark. aşı karşıtı ailelerle, ailelerin aşı reddi durumlarına Covid-19 pandemisinin etkisine baktıkları çalışmada, ailelerin tamamının Covıd-19 pandemisi sonrası çocuklarına aşı yaptırmayı düşünmedikleri belirlemişlerdir [27]. Akgül ve Ergün ise araştırmalarında çocukluk çağı aşılarına karşı aşı tereddütü olan ebeveynlerin Covıd-19 aşısına güvenmediklerini belirtmiştir (28). Bayır ve ark. da çalışmasında elde edilen bulgular, bireylerin aşı yaptırmama nedenleri arasında, aşıya olan güvensizlik ve aşıların yan etkilerden duyulan korkuların öne çıktığını göstermektedir [19]. Verici yapmış oldugu çalışmada, çalışmaya katılan annelerin, Aşı Karşıtlığı Ölçeği toplam puanları ile Pandemilerde Aşı Tereddüt Ölçeği toplam puanları arasında istatistiksel anlamlı pozitif yönlü ilişki oldugunu saptamıştır [19].

Sonuç olarak, katılımcıların yaşları aşı karşıtlığı düzeylerini etkiledi. Buna göre, yaşları 18-30 yaş arasında olan katılımcıların, bu çalışmadaki yaş arasında olan katılımcıların puan ortalamaları yüksek bulundu (Tablo 4). Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, Çakır ve ark. ebeveynlerin aşı tereddüt düzeylerine yaşın etkisi olmadığını [23], Hasar ve ark. aşı reddi ile ilğili yapılan araştırmada, ebeveynlerin yaşının aşı reddi üzerinde anlamlı etkisinin olmadığını bildirmiştir [29]. Özlem (2020), ebeveyn yaşının aşı reddi üzerine etkisinin olmadığını, Koşmaz Kara ise yaşla aşı karşıtlığının arttığını saptamıştır (30, 31). Aşı karşıtlığı, 50-65 yaş grubunda %50, 34-49 yaş grubunda %31, 18-33 yaş grubunda %19 olarak bulunmuştur [32]. Pereira ve ark. yaptıkları araştırmada, aşının güvenli olup olmadığının yaş grubu ve din tarafından etkili bir bir değişken olduğunu tespit etmişlerdir. Bireylerde yaş arttıkça, aşının güvenli olduğunu düşünme ve dolayısıyla aşı olma olasılığı daha yüksek olduğu bulunmuştur [33]. Çalışmamıza benzer sonuçlar literatürü desteklemektedir. Çalışmada, katılımcıların eğitim durumları aşı karşıtlığı düzeylerini etkiledi. Eğitim durumu ilkokul mezunu olan katılımcıların, üniversite mezunu olan katılımcılara göre aşı karşıtlığı düzeyleri yüksek bulundu (Tablo 4). Polat ve ark. (2017) yaptığı çalışmada ailenin eğitim düzeyinin ve sosyal güvence durumunun aşı uygulamaları üzerinde etkili olduğu tespit edildi [32]. Üzüm ve ark. (2019) düşük eğitim düzeyinin aşı farkındalığını olumsuz etkilediğini, Babadağlı ve ark. eğitim düzeyi arttıkça çocukların aşılanma oranlarının arttığını bildirmişlerdir [34, 35].

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, bilgi ve eğitim düzeyi yüksek olan ailelerin çocuklarının aşılanma oranının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir [34, 35]. Koşmaz ve Kara'nın (2021) çalışmasında katılımcıların aşı karşıtı olma ile eğitim durumları arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu olduğu görülmüştür [31]. Çakır ve ark (2024)) yaptığı çalışmada, Aşı Ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır [23]. Akın ve ark.'nın (2016) çalışmasında, eğitim düzeyi yüksek bireylerde aşı karşıtlığı daha yüksek bulunmuştur[36]. Ünsal'ın (2020) yapmış olduğu çalışma sonuçları, ebeveynin eğitim düzeyinin aşılama oranını etkilemediğini göstermektedir [37]. Verici (2023) yapmış olduğu çalışmada, eğitim düzeyi ile aşı karşıtlığı oranın ters bir ilişki içerisinde olduğunu saptamış ve bu çalışma ile benzer bulgular tespit edilmiştir [18].

Özlem (30), Çebi ve Mandıracı (38) yapmış oldukları çalışmada gelir düzeyi ile aşı tereddütü ölçek skoru ortalamaları arasında anlamlı bir fark tespit etmemişlerdir [30, 38]. Verici yapmış olduğu çalışmada ailelerin gelir düzeyi azaldıkça aşı karşıtlığının arttığını saptamış ve bu çalışmayla benzer bulgular tespit edildiği

görülmüştür[18]. Katılımcıların aşılar hakkında görüş, tutum ve davranışlarını etkileyen etkenleri tespit etmek amacıyla tanımlayıcı ve ilişki arayıcı olarak yapılan araştırmamızda, katılımcıların aşı karşıtlığı düzeylerini, yaşı, eğitim düzeyi, ekonomik durumu ve sosyal güvenlik durumlarının etkilediği görülmüştür. Bu sonuç, aşı karşıtlığı veya tereddütü konusunda önemli bir sonuç sunmaktadır. Demografik faktörlerin, bu ilişkiler üzerindeki etkilerini daha derinlemesine anlamak, aşı reddi/tereddüdü ile ilgili daha geniş bir bağlamda bilgi sağlayabilir. Bu bilgi temelinde yapılan çalışmalar, aşı reddi/tereddüdü ile ilgili politika ve stratejilerin geliştirilmesinde, toplum sağlığını iyileştirmede ve aşıların etkinliğini artırmada kritik öneme sahiptir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Aşı reddi/tereddütünün kavramı içerik olarak komplike olup bireysel ve toplumsal birçok etkenle ilişkili olabilmektedir. Özellikle Aşı reddi/tereddütüne neden olan komplo teorileri, sosyal medya, bireylerin faydalı sağlık davranışlarında (örnegin; aşılama hizmetleri) isteksiz davranmalarına neden olabilmektedir. Aşılama hizmetlerinin tanıtım ve hizmet sunum sürecinde öncelikle sosyodemografik değişkenler dikkate alınarak takip sistemi ile saha çalışmaları yürütülmelidir. DSÖ ve diğer sağlık kuruluşların işbirliği içerisinde, çeşitli kamu spotları ve eğitici video bilgilendirme kampanyalarıyla bireylerin aşılar hakkında doğru bilgi edinimi sağlanmalıdır.

**Çıkar Çatışması Beyanı**

Yazarların herhangi bir çıkara dayalı ilişkisi yoktur. Araştırma Desteği Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur.

**KAYNAKLAR**

1. Organization. WH. World Bank, State of the World's vaccines and immunization. (2019) [Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44169/9789241563864_eng.pdf;jsessionid=D3EE93EF6D5D9E3D3DF2CECB97C2FEAE?sequence=1.
2. UNİCEF. 7,000 newborns die every day, despite steady decrease in under-five mortality, new report says. 2017 [Available from: https://www.unicef.org/turkey/en/press-releases/7000-newborns-die-every-day-despite-steady-decreaseunder-five-mortality-new-report.
3. Bakanlığı S. Sağlık istatistikleri yilliği 2016 [Available from: https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/13183,sy2016turkcepdf.pdf?0.
4. Larsona HJ, Jarrett C, Schulz WS, Chaudhuri M, Zhou Y, Dube E, et al. The SAGE working group on vaccine hesitancy. measuring vaccine hesitancy: the development of a survey tool. Vaccine. 2015;33(1):4165-75. .
5. Kader Ç. Aşı karşıtlığı: Aşı kararsızlığı ve aşı reddi. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2019;4(3):377-88.
6. MacDonald NE, Eskola J, Liang X, Chaudhuri M, Dube E, Gellin B, et al. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. Vaccine. 2015;33(34):4161–4.
7. (WHO DSÖ. 2019'da Küresel Sağlığa Yönelik On Tehdit 2019 [Available from: https://www.who.int/news.room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in
8. Gür E. Aşı kararsızlığı-Aşı reddi. Turk Pediatri Ars. 2019;54(1):1-2.
9. Frawley JE, Foley, H, McIntyre E. The associations between medical, allied and complementary medicine practitioner visits and childhood vaccine uptake. Vaccine. 2018;36(6):866-72.
10. WHO. The SAGE vaccine hesitancy working group. what influences vaccine acceptance: a model of determinants of vaccine hesitancy 2013 [Available from: http://immunization/sage/meetings/2013/april/1_Model_analyze_driversofvaccineConfidence_22_March.pdf.
11. Zadrozny BE, Anti-vaccine groups take dangerous online harassment into the real world. NBC News 2019 [Available from: https://www.nbcnews.com/news/amp/ncna109646.
12. Etiler N, Davas A, Özyurt B, Ergil E, Yasin Y, Soysal A, Türkay M, Yavuz M, Erkan M, Velipaşaoğlu S. Birinci basamak sağlik çalişanlari için aşi rehberi: Türk Tabipleri Birliği Yayınları; 2018.
13. Kılınçarslan MG, Sarıgül B, Toraman Ç, Şahin EM. Development of valid and reliable Scale of Vaccine Hesitancy in Turkish Language. Konuralp Medical Journal. 2020;12(3):420-9.
14. Larson HJ. Blocking information on COVID-19 can fuel the spread of misinformation. Nature Apr. 2020;580(7803):306.
15. Çapar H Çınar F. Vaccine hesitancy scale in pandemics: Turkish validity and Reliability Study. Gevher Nesibe Journal 2021;6(12):40-5.
16. WHO. Ten threats to global health in 2019 2019 [Available from: https://www.who.int/emergencies/ten-threats-to-global-health-in.

**17.** Akman N, Yıldız A. Annelerin rutin çocukluk çağı aşilarina ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. Cocuk Enfeksiyon Dergisi. 2022;16(4):251-7.

**18.** Verici H. Annelerinin aşi tereddütü, aşi karşitliği düzeyleri ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi.Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı 2023.

**19.** Bayır B, Yağız FN, Çat R, Çat G. Toplumdaki bireylerin aşi uygulamalarina karşi tutumlari ile covid-19 salgini sonrasi tutumlarinin belirlenmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2023;7(1):38-48.

**20.** Sütlü S, Sezer, Balcı A. Öğüt Düzen, K. Üniversite öğrencileri arasinda covid-19 aşi tereddüt durumunu tespit çalişmasi. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi. 2023;32(1):62-8.

**21.** Özmen S, Aksoy, N. Covid-19 Aşı okuryazarliği ve aşi tereddütü düzeylerinin incelenmesi: üniversite öğrencileri üzerinde uygulama örneği. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2022;11(2):550-8.

**22.** Akman Dömbekci H, Güzel, Ş. Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin aşi okuryazarlik düzeylerinin aşi tereddütüne etkisi. EKEV Akademi Dergisi. 2023;10(93):272-82.

**23.** Çakır M, Çepni R, İkiışık H, Maral I. Covıd-19 pandemi döneminde ebeveynlerde aşi karşitliğinin değerlendirilmesi. Fırat Tıp Dergisi/Firat Med J 2024;29(2):74-9.

**24.** IPSOS. Global attitudes: COVID-19 vaccines 2021 [updated 16.05.2024. Available from: https://www.ipsos.com/en/global-attitudes-covid-19-vaccine-january.

**25.** Yıldız Z, Gencer, E., Gezegen, N.F. Covid 19 Pandemi sürecinde geliştirilen aşilara karşi bireylerin tutumlarinin değerlendirilmesi üzerine uygulamali bir çalişma. Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2021;12(3):877-89.

**26.** Akan H, Gurol Y, Izbirak G, Ozdatlı S, Yilmaz G, Vitrinel A. Knowledge and attitudes of university students toward pandemic influenza: a cross-sectional study from Turkey. BMC Public Health. 2010;10(1):413.

**27.** Yıldız Y, Telatar, T.G., Baykal, M., Yurtsever, B.A., Yıldız İ.E. COVID-19 pandemisi döneminde aşı reddinin değerlendirilmesi. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2021;11(2):200-5.

**28.** Akgül E, Ergün A. Ebeveynlerin çocukluk çaği aşilari ile covid-19 aşisina yönelik tutumlari arasindaki ilişki. Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi. 2023;5(1):64-75.

**29.** Hasar M, Özer ZY, Bozdemir N. Aşı reddi nedenleri ve aşilar hakkindaki görüşler. Çukurova Medical Journal. 2021;46(1):166-76.

**30.** Özlem A. Çocukluk çağı aşılarında aşı reddine veya aşı tereddütüne yol açan sebeplerin araştırılması. Sağlık Bilimleri Üniversitesi.: Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi; 2020.

**31.** Koşmaz KT. Erişkin bireylerde aşı reddinin, çocukluk ve erişkin aşılarıyla ilgili bilgi düzeyinin, tutum ve davranışların değerlendirilmesi: Antalya. Sağlık Bilimleri Üniversitesi; 2021.

**32.** Polat Y, Tatlı S, Yavuzekinci M, Öztürk M, İpekçi NN, Yurdagül G, ve ark. Okul öncesi eğitime devam eden çocuklarin ailelerinin çocukluk çaği aşilari hakkindaki görüşleri. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2017;6(4):131-7.

**33.** Pereira ET. Analysis of causal relations between vaccine hesitancy for COVID-19 vaccines and ideological orientations in Brazil. Vaccine. 2024;42(1):326-32.

**34.** Üzüm Ö, Eliaçık K, Hortu Örsdemir H, Karadağ Öncel E. Ebeveynlerin aşi yaklaşimlarini etkileyen faktörler: bir eğitim araştirma hastanesine ilişkin değerlendirme. J Pediatr Inf. 2019;13(3):144-9.

**35.** Babadağlı F, Gökçay G, Ertem H, Bulut A. Yalova Devlet Hastanesine başvuran 12-36 ay arasi çocuklarda aşi eksiklikleri ve bunu etkileyen faktörler. Çocuk Dergisi. 2007;4:233-9.

**36.** Akın S, Dizdar, Ö., Özışık, L., Tanrıöver, M.D,, Kamışlı, S., Erman, M, et al. Vaccination attitudes among patients with cancer receiving chemotherapy. International Journal of Hematology & Oncology/UHOD. 2016;26(3):1-6.

**37.** Ünsal Hİ. Aile sağlığı merkezlerine başvuran ebeveynlerde çocukluk çağı aşı reddi nedenleri. Halk Sağlığı Anabilim Dalı: Dicle Üniversitesi; 2020.

**38.** Çebi F MA. Sağlık meslek yüksekokulu öğrencilerinde aşı tereddüdü ve ilişkili etmenler. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2024;9(1):57-67.

**GÜSBD 2025; 14(3): 1128 - 1138** | **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** | **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1128 - 1138 | Gümüşhane University Journal of Health Sciences | Original Article

# Diyaliz Hastalarında Psikolojik Belirtiler, Mental İyi Oluş ve Varoluşsal Kaygı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: Bir Pilot Çalışma

Examining the Relationships Between Psychological Symptoms, Mental Well-Being and Existential Anxiety in Dialysis Patients: A Pilot Study

Erdi BAHADIR[1], Nefise LADİKLİ[2], Bilal KALENDER[3], Oya KUDRET[4], Mehmet Utku TOHUMCU[5]

## ÖZ

Diyaliz, bireyin günlük işlevselliği ile fiziksel ve psikolojik sağlığı üzerinde etkili bir uygulama olarak görülmektedir. Fonksiyonları bozulmuş veya işlevini tamamen yitirmiş böbreğin diyaliz ile tedavisi sürecinde hem böbrek hastalığına ilişkin semptomların hem de diyaliz uygulamasının etkilerinin kişiler için zorlayıcı olabildiği bilinmektedir. Bu pilot çalışmada hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda psikolojik belirtiler, mental iyi oluş ve varoluşsal kaygı arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, Gümüşhane Devlet Hastanesi hemodiyaliz ünitesinde tedavi gören 12 kadın ve 24 erkek olmak üzere toplam 36 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcılara demografik bilgi formu, Depresyon Anksiyete Stres Skalası-21, Varoluşsal Kaygı Ölçeği ve Warwick-Edinburgh Mental İyi Oluş Ölçeği uygulanmıştır. Verilerin analizi sonucunda mental iyi oluş hem varoluşsal kaygı hem de depresyon, anksiyete ve stres ile negatif yönde ilişkili bulunmuştur. Varoluşsal kaygı ile psikolojik belirtiler arasında olumlu ilişki saptanmıştır. Yapılan regresyon analizleri sonucunda depresyon, anksiyete ve stresin varoluşsal kaygı ile mental iyi oluş arasındaki ilişkide tam aracı rol oynadığı bulunmuştur. Elde edilen bulgular, diyaliz hastalarında psikolojik iyilik halinin korunması amacıyla psikososyal desteğin önemi ekseninde tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Anksiyete, Depresyon, Hemodiyaliz, Psikolojik iyi oluş, Stres.

## ABSTRACT

Dialysis is seen as an effective practice on the daily functionality, physical and psychological health of the individual. It is known that both the symptoms of kidney disease and the effects of dialysis can be challenging for individuals during the dialysis treatment of a kidney that has impaired or completely lost its function. This pilot study aimed to examine the relationships between psychological symptoms, mental well-being and existential anxiety in patients receiving hemodialysis treatment. For this purpose, a total of 36 patients, 12 females and 24 males, receiving treatment in the hemodialysis unit of Gümüşhane State Hospital were included in the study. Participants were given demographic information form, Depression Anxiety Stress Scale-21, Existential Anxiety Scale and Warwick-Edinburgh Mental Well-Being Scale. As a result of the data analysis, mental well-being was found to be negatively correlated with both existential anxiety and depression, anxiety and stress. A positive relationship was found between existential anxiety and psychological symptoms. As a result of regression analyses, it was found that depression, anxiety and stress fully mediated the relationship between existential anxiety and mental well-being. The findings were discussed on the axis of the importance of psychosocial support to maintain psychological well-being in dialysis patients.

**Keywords:** Anxiety, Depression, Hemodialysis, Psychological well-being, Stress.

### Önemli Noktalar

*Diyaliz tedavisi alan hastalarda psikolojik iyi oluş halinin sağlanması anksiyete, depresyon, stres ve varoluşsal kaygı semptomlarının azaltılması için önemli olabilir.

*Çalışma, Gümüşhane İl Sağlık Müdürlüğünün E-51020271-044-219351643 sayılı izni ve Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Etik Kurulunun 32/20 sayılı onayı ile yürütülmüştür.*

[1] Klinik Psikolog, Erdi BAHADIR, Klinik Psikoloji, Akçaabat Haçkalı Baba Devlet Hastanesi, erdibhdr@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8404-1779
[2] Doktor Öğretim Üyesi, Nefise LADİKLİ, Klinik Psikoloji, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Psikoloji Bölümü, nladikli@fsm.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1033-7251
[3] Klinik Psikolog, Bilal KALENDER, Klinik Psikoloji, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, kalenderbilal@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1549-6662
[4] Diyaliz Teknikeri, Oya KUDRET, Diyaliz, Gümüşhane Devlet Hastanesi, the.kdrt@gmail.com, ORCID: 0009-0007-0092-3381
[5] Klinik Psikolog, Mehmet Utku TOHUMCU, Klinik Psikoloji, Rota Psikoloji, utkutohumcu@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-8856-959X

**İletişim** / Corresponding Author: Nefise LADİKLİ
**e-posta**/e-mail: nladikli@fsm.edu.tr

**Geliş Tarihi** / Received: 26.12.2024
**Kabul Tarihi**/Accepted: 08.05.2025

## GİRİŞ

İnsan bedeninde 120-150 gram aralığında iki adet böbrek bulunmakta ve elektrolit dengesi ile vücut sıvısının korunması, idrar oluşumu ve hormon üretimi gibi birçok konuda rol oynamaktadır.[1] Kronik böbrek hastalığı ise böbreklerde üç aydan daha uzun süredir devam eden işlevsel ve yapısal anormallikler veya glomerüler filtrasyon hızının azalmasıyla kendisini gösteren bir sağlık sorunudur.[2] Kronik böbrek hastalığının özellikle diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve hipertansiyon gibi komorbid durumların varlığında teşhis edilme oranı yüksektir. Benzer şekilde kronik böbrek hastalığında endokrin, santral sinir sistemi, hematopoetik, gastrointestinal ve kardiyovasküler sistem gibi birçok sistem olumsuz olarak etkilenmektedir. Kronik böbrek hastalığının erken evreleri asemptomatik seyredebilmekte ve bu nedenle tanı süresi gecikebilmektedir.[3]

Böbreklerin en önemli görevlerinden biri farklı nedenlerle oluşan atıkları ve toksinleri vücuttan atmaktır. Bunun yanında böbrekler vücutta su ve mineral dengesinin korunması görevini de üstlenmektedir. Böbrekleri sağlıklı ve yeterli çalışmayan bireylerde belirtilen işlevler gerçekleştirilemez. Atılamayan mineral ve atıklar vücutta depolanmaya başlar. Bunun yanında, böbreklerin sorumlulukları boşaltım ile kısıtlı değildir. Böbreklerin renin, eritropoietin gibi önemli maddelerin salgılanmasında da rol oynadığı bilinmektedir. Kronik böbrek hastalığında böbreklerin kimyasal işlevleri de sekteye uğrar.[1-4]

Kronik böbrek hastalığı ilerleyen yaş, diyabet ve hipertansiyon gibi bazı kronik hastalıkların artmasıyla birlikte dünya genelinde artış gösteren bir sağlık problemidir. Türk Nefroloji Derneği (TND) tarafından yürütülen Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı Prevalans Çalışması (CREDIT) verilerine göre Türkiye'deki yetişkin bireylerde hastalık oranı %16 civarındadır.[5] Bir başka ifadeyle Türkiye'de 6-7 bireyden birinde kronik böbrek hastalığına rastlanmaktadır.

Kronik böbrek hastalığı, Amerikan Ulusal Böbrek Vakfı ve Uluslararası Nefroloji Birliği tarafından geliştirilen Böbrek Hastalığı Sonuçları Kalite Girişimi (NKF-KDOQI) kılavuzunda, böbreğe ait bozukluk olmaksızın glomerül filtrasyon hızının 3 aydan daha fazla bir sürede 60ml/1,73m2 seviyelerinden düşük olması ya da glomerül filtrasyon hızında düşüş olması veya olmaması durumunda böbrekte 3 aydan daha fazla süre devam eden yapısal ve işlevsel bozukluk şeklinde açıklanmaktadır.[6] Böbrek hasarı için önemli olan etmen düzelse dahi nefron kaybı bozuk olmayan nefronda adaptif hiperfiltrasyona ve hipertrofiye neden olur. Böbrek yetmezliğine sebep olan başlıca diğer hastalıklar vasküler bozukluklar, renal tübüler bozukluklar, böbrek rejeksiyonu, konjenital ve kistik bozukluklar, tübülointerstisyel hastalıklar olarak sıralanabilir.[7]

Kronik böbrek hastalarının önemli bir kısmında seyir devamlı ve ilerleyicidir. Belirli bir dönem sonra semptom vermeyen nefron işlev kaybına bağlı olarak böbrek yetersizliğinin klinik ve biyokimyasal belirtileri açığa çıkmaktadır. Böbreklerin vücudun ihtiyaçlarına artık cevap veremediği bu evre böbrek yetmezliği olarak adlandırılmaktadır. Bu evrede hastalara böbreklerin doğal işlevlerini simüle eden ve renal replasman tedavisi olarak bilinen böbrek transplantasyonu veya diyaliz gibi tedavi yöntemleri uygulanmaktadır.[7, 8]

Dünya genelinde iki milyondan daha fazla kişi böbrek nakli ve diyaliz tedavisi ile yaşamlarını sürdürmektedir.[9] Diyaliz tedavisinin gerçekleşmesi için özel tedavi alanları mevcuttur. Bu alanlar diyaliz merkezi olarak bilinir. Diyaliz uygulamasının periton diyalizi ve hemodiyaliz olarak iki yöntemi bulunmaktadır. Devamlı renal replasman tedavisi şeklinde bilinen konveksiyon temelli su ve solüt uzaklaştırılması (CRRT) diyalizi, hemofiltrasyon adıyla çoğunlukla akut böbrek yetmezliği olan yoğun bakım hastalarında kullanılmaktadır. Bu hastalara haftanın her günü 12-24 saat aralığında hemofiltrasyon işlemi uygulanmaktadır.[10]

Kronik böbrek hastalığı tıbbi durumun yanında hastaların psikolojik, sosyal ve ekonomik durumlarını da olumsuz yönde etkileyen bir hastalıktır. Diyaliz tedavisi kronik böbrek hastalarının yaşamlarını sürdürmelerine yardımcı olmakla birlikte fiziksel, ekonomik, sosyal ve psikolojik açıdan birçok zorluğu da beraberinde getirmektedir. Kronik böbrek hastaları ve diyaliz tedavisi gören hastalar iş yaşamı ve bununla bağlantılı olarak ekonomik koşullarda, akademik hayatın devamlılığı hususunda, kişisel özgürlük ve yaşam koşullarının kontrolü noktasında zorluklarla karşılaşabilmekte; fiziksel kondisyon ve cinsel fonksiyon kaybı gibi birçok bedensel yetersizlik haliyle karşı karşıya kalabilmektedir. Diyaliz hastalarının kronik böbrek hastalığı yanında yaşadığı diğer sorunlar şu şekilde sıralanabilir:

- Diyaliz demansı ve disequilibrium sendromu,
- Periferal nöropati,
- Diüretiklere cevapsız periferik ödem,
- Büyüme ve gelişme geriliği,
- Kalsiyum ve fosfor seviyesinin kontrolsüzlüğü,
- Hafıza ve bilişsel faaliyetlerde bozulmalar,
- Depresyon, tükenmişlik, öfke, anksiyete ve içe çekilme ve diğer duygulanım sorunları,
- Cinsel fonksiyon bozuklukları,
- Uykusuzluk ve uyku/uyanıklık bozuklukları,
- Yorgunluk ve anhedoni,
- Değersizlik, diğer kişilere bağımlı olma gibi düşünceler. [11, 12]

Bu gibi olumsuz semptom ve durumların varlığı bazı hastalarda tedaviyi reddetme, uyum zorlukları ve negativizm gibi tepkilere yol açmaktadır.[13, 14] Verilen bu tepkiler çoğu zaman hastanın yaşadığı öfke, mutsuzluk, kaygı, stres ve isyan gibi yoğun duygularla ilişkilidir.[15]

Çeşitli kronik hastalık türlerine sahip kişiler yüksek somatik belirti yükü, bozulmuş yaşam kalitesi ve rol yitimi deneyimlemektedir.[16] Haftanın belirli günleri 4-6 saat diyaliz makinesine ve uygulamalarına bağlı olan birey aynı zamanda ailesine veya bakım verene, sağlık ekibine ve kuruluşuna da bağımlı hale gelmektedir. Bu durum fiziksel ve ruhsal sorunların yanında sosyal yaşam faaliyetlerini oldukça sınırlamaktadır. Bu nedenle hastalarda sosyal etkinliklere katılım oldukça kısıtlı bir hale gelebilmekte ve sosyal geri çekilme gözlenebilmektedir.[17]

Diyaliz tedavisi gerektiren birçok kronik böbrek hastası ciddi psikolojik sıkıntı bildirmektedir.[16, 18] Yapılan araştırmalarda böbrek hastalıkları koşulu altında en sık rastlanan psikolojik belirti ve bozukluklar umutsuzluk, anksiyete, korku, depresyon ve bağımsızlık hissinin kaybı şeklindedir. Kişiler, sınırlanan bir yaşam tarzına uyum sağlama mecburiyetinde olmalarının yanında bağımlılık, organ yitimi ve ölüm gibi konulara da sürekli maruz kalmaktadırlar.[19]

Son yıllarda kronik böbrek hastalığı özelindeki araştırmaların büyük çoğunluğunda tekil belirtilere yoğunlaşılmasının yerini belirti kümesi araştırmalarının aldığı görülmektedir. Birbiriyle ilişkili iki veya daha fazla belirtinin etiyolojik zeminden bağımsız olarak istikrarlı şekilde bir arada görülmesi olarak tanımlanabilecek belirti kümesi kavramı, günlük yaşamı etkileyen öznel deneyimlere dayanmaktadır.[20] İlgili araştırmalarda kaygı hissi, endişe, üzgün hissetme, depresyon ve sinirlilik hissi belirtilerinin kronik böbrek hastalığında küme halinde görülebileceği bildirilmektedir.[21]

Bir uzvun yitirilmesi ya da bir organın işlevini kaybetmesi kişi için daha derin anlamlar taşıyabilir. Kendiliğinden gerçekleşen yaşamsal fonksiyonların dışa bağımlı hale dönüşmesi ile ölüm ve ölümle ilişkili gündemin doğuşu kişiyi yokluk algısı ile karşı karşıya getirir.[22] Yokluk, yalnız organ yitimini veya fiziksel ölümü değil, kişinin öz varoluşunu oluşturulan anlam hissinin kaybını ve çöküşünü de ifade eder.[23] Varoluşunun doğasını sorgulayan eşsiz insan canlısı yokluk algısıyla karşılaştığında varoluşsal kaygı adı verilen bir duyguyla da baş başa kalır.[24] Varoluşsal kaygı, sonu olan varlığın muhtemelen yaklaşan veya meydana gelen

yokluk tehdidine karşı kaçınılmaz yanıtıdır.[25] Yalom ölüm, özgürlük, yalıtılmışlık ve anlamsızlık kaygılarının varoluşsal çatışma yarattığını belirterek, bu dört gerçeğe ilişkin farkındalık veya ani yüzleşmenin korku ve varoluşsal kaygı doğuracağını öngörür.[26]

Yaşamı tehdit eden süreğenleşmiş rahatsızlıklar genelinde ve kronik böbrek hastalığı ile diyaliz tedavisi özelinde değerlendirildiğinde, yaşanan yokluk algısının hastanın ontolojik, spiritüel ve ahlaki özdeğerlendirmesi için tehdit oluşturduğu açıktır. Tillich, yokluk algısının yarattığı bu tehdidin kader ve ölüm, boşluk ve anlamsızlık, suçluluk ve cezalandırılma kaygılarını ortaya çıkardığını öne sürmüştür.[27] Kronik böbrek hastalığının yokluk getiren seyri ve diyaliz zorunluluğunun meydana gelişi böbrek hastalarında varoluşsal kaygının, başkaca gözlenebilen psikolojik semptomlarla iç içe geçebileceği ve iyi olma halini etkileyebileceği fikrini doğurmaktadır.

Literatürde kronik böbrek hastalığına eşlik eden psikolojik belirtiler ve mental iyi oluş üzerine pek çok çalışma bulunmasına rağmen, bu hastalık özelinde doğrudan varoluşsal kaygının ele alındığı bir araştırmaya rastlanmamıştır. Kanser, kronik hastalık sahibi olma durumu, süreğen psikiyatrik bozukluklar gibi durumlarda varoluşsal kaygı üzerine yürütülen çalışmalar mevcut olmakla beraber, kronik böbrek hastalığı bağlamında genellikle ölüm kaygısı ön planda çalışılmış; varoluşsal kaygı, varoluşsal ihtiyaçlar ve varoluşçu- destekleyici bakım gibi konular ise daha çok son dönem araştırmalarda ele alınmaya başlanmıştır.[27-35] Bu çalışmada diyaliz hastalarındaki depresyon, anksiyete, stres belirtileri, mental iyi oluş ve varoluşsal kaygı arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bulguların kronik böbrek hastalığının psikolojik belirti kümesi için belirleyici olacağı, varoluşsal kaygı için öncül veri sunarak çeşitli belirti kümelerinin ilişkilendirilebileceği bir üstyapıya işaret edebileceği düşünülmüştür.

Bu amaçla sınanacak olan temel hipotezler şunlardır:

H1: Varoluşsal kaygı ile mental iyi oluş arasında anksiyetenin aracı rolü bulunmaktadır.

H2: Varoluşsal kaygı ile mental iyi oluş arasında depresyonun aracı rolü bulunmaktadır.

H3: Varoluşsal kaygı ile mental iyi oluş arasında stresin aracı rolü bulunmaktadır.

## MATERYAL VE METOT

### Araştırma Modeli

Çalışmada nicel yöntem kapsamında ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Bu modelde kavramlar arasındaki ilişkilerin korelasyon ve regresyon analizi ile incelenmesi amaçlanmaktadır.

### Örneklem

Yapılan pilot çalışmaya 27-90 yaş aralığında ($\bar{x}$=61,75±13,53) 12'si kadın ve 24'ü erkek olmak üzere toplam 36 kişi katılmıştır. Katılımcıların diyaliz süreleri ise 1-21 ($\bar{x}$=5,83±5,91) yıl arasında değişmektedir. Çalışmaya katılım sürecinde gönüllülük esası gözetilmiş, katılımcılara ve ailelerine bilgilendirilmiş onam formu sunulmuştur.

### Veri Toplama Araçları ve Süreci

Çalışmada anket tekniği kullanılarak veri toplanmıştır. Kullanılan veri toplama araçları şu şekildedir:

Demografik Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından mevcut çalışma özelinde, literatürde yer alan benzer çalışmalardaki demografik değişkenler dikkate alınarak şekillendirilmiştir.[35, 36] Katılımcıların yaş, cinsiyet, medeni durum, maddi durum, eğitim durumu ve hastalık sürecine dair sorulardan oluşmaktadır.

Depresyon-Anksiyete-Stres Ölçeği-21 (DASS-21): Bireylerin depresyon, anksiyete ve stres düzeylerinin belirlenmesi için Lovibond ve Lovibond tarafından 42 soruluk formun kısaltılmasıyla geliştirilmiştir.[37]

Ölçeğin Türkçe uyarlama çalışması Sarıçam tarafından yapılmıştır.[38] Ölçek dörtlü Likert tipinde (0 = Hiçbir zaman; 3 = Her zaman) 21 sorudan oluşmaktadır. Ölçekte depresyon, anksiyete ve stres olmak üzere üç boyut bulunmaktadır. Orijinal çalışma için Cronbach Alfa iç tutarlık katsayıları depresyon için 0,88, anksiyete için 0,90 ve stres için 0,93 olarak bulunmuştur. Uyarlama çalışmasında bu değerler sırasıyla 0,85, 0,80 ve 0,77 olarak rapor edilmiştir. Bu çalışmanın örneklemi için iç tutarlık katsayıları alt boyutlar için sırasıyla 0,60, 0,73 ve 0,82 olarak hesaplanmıştır.

Varoluşsal Kaygı Ölçeği: Bireylerin varoluşsal kaygı düzeylerinin incelenmesi için Yıkılmaz tarafından geliştirilmiştir.[39] Ölçek beşli Likert tipinde (1 = Beni hiç yansıtmıyor; 5 = Beni tamamen yansıtıyor) 25 sorudan oluşmaktadır. Ölçekte anlamsızlık kaygısı, ölüm kaygısı, yalıtılmışlık kaygısı ve özgürlük kaygısı olmak üzere dört boyut bulunmaktadır. Orijinal çalışma için Cronbach Alfa iç tutarlık katsayıları anlamsızlık kaygısı için 0,87, ölüm kaygısı için 0,79, yalıtılmışlık kaygısı için 0,70, özgürlük kaygısı için 0,71 ve ölçek geneli için 0,85 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada iç tutarlık katsayıları alt boyutlar için sırasıyla 0,85, 0,54, 0,69, 0,64 ve 0,80 olarak hesaplanmıştır.

Warwick-Edinburgh Mental İyi Oluş Ölçeği: Bireylerin zihinsel iyi oluş düzeylerinin incelenmesi için Tennant ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir.[40] Ölçeğin Türkçe uyarlama çalışması Keldal tarafından yapılmıştır.[41] Ölçek beşli Likert tipinde (1 = Hiç katılmıyorum; 5 = Tamamen katılıyorum) 14 sorudan oluşmaktadır. Ölçekte tek boyut bulunmaktadır. Orijinal çalışma için Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı ölçek geneli için 0,89 olarak bulunmuştur. Uyarlama çalışmasında bu değer 0,92 olarak rapor edilmiştir. Bu çalışma için iç tutarlık katsayısı 0,85 olarak hesaplanmıştır.

### Verilerin Analizi

Verilerin analizinde kişi ve yüzde dağılımı için frekans analizi, ölçek ve alt boyutları için iç tutarlığın incelenmesinde güvenirlik analizi, ölçekler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde ise Pearson korelasyon analizi ile basit ve çoklu regresyon analizleri kullanılmıştır. Veriler SPSS 26. versiyon ve PROCESS makrosu kullanılarak analiz edilmiştir.[42] İstatistiksel anlamlılık düzeyi için $p<0,05$ göz önüne alınmıştır.

### Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Etik Kurulunun 32/20 sayılı kararı ile etik yönden uygun bulunmuştur. Etik kurul onayının ardından Gümüşhane İl Sağlık Müdürlüğünün E-51020271-044-219351643 sayılı ile Gümüşhane Devlet Hastanesinde tedavi gören diyaliz hastalarından veri toplama süreci başlatılmıştır. Hastalardan bilgilendirilmiş onam alınmış ve anket formunda yer alan sorular okunarak cevapları kaydedilmiştir. Bir anketin doldurulması ortalama 15 dakika sürmüştür.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

**Tablo 1. Katılımcıların Demografik Bilgileri İçin Sayı ve Yüzde Dağılımı**

| Değişken | Kategori | n | % |
|---|---|---|---|
| Medeni durum | Evli | 26 | 72,2 |
| | Bekâr | 7 | 19,4 |
| | Dul | 3 | 8,3 |
| Maddi durum | İyi | 10 | 27,8 |
| | Orta | 23 | 63,9 |
| | Kötü | 3 | 8,3 |
| Eğitim durumu | İlköğretim | 27 | 75,0 |
| | Lise | 8 | 22,2 |
| | Üniversite | 1 | 2,8 |
| Ek hastalık | Evet | 19 | 52,8 |
| | Hayır | 17 | 47,2 |
| Nakil başvurusu | Evet | 16 | 44,4 |
| | Hayır | 20 | 55,6 |

*n: Kişi sayısı, %: Yüzde*

Tablo 1'de sunulan sonuçlara göre katılımcıların 26'sı evli, 7'si bekar, 3'ü duldur. Maddi durumunu 10 kişi iyi olarak, 23 kişi orta olarak ve 3 kişi kötü olarak belirtmiştir. İlköğretim mezunu 27 kişi, lise mezunu 8 kişi ve üniversite mezunu 1 kişi bulunmaktadır. Ek hastalığı olan 19 kişiye karşın 17 kişinin ek bir hastalığı bulunmamaktadır. Böbrek nakli noktasında başvuru yapan 16 kişi varken 20 kişi başvuruda bulunmamıştır.

**Tablo 2. Ölçek Toplam Puanları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi**

| | İyi Oluş | Anksiyete | Depresyon | Stres |
|---|---|---|---|---|
| Anksiyete | -0,538** | | | |
| Depresyon | -0,764** | 0,362* | | |
| Stres | -0,633** | 0,560** | 0,475** | |
| Varoluşsal Kaygı | -0,405* | 0,377* | 0,405* | 0,468** |

**: p<0,05; **: p<0,01*

Tablo 2'de yer alan korelasyon analizi sonucuna göre mental iyi oluş ile anksiyete (r=-0,538; p<0,01), depresyon (r=-0,764; p<0,01), stres (r=-0,633; p<0,01) ve varoluşsal kaygı (r= -0,405; p<0,05) arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde ilişki bulunmaktadır. Buna göre, mental iyi oluş puanı arttıkça anksiyete, depresyon, stres ve varoluşsal kaygı puanları azalacaktır. Değişkenler arasında gözlenen orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon katsayıları regresyon analizleri için gerekli varsayımı karşılandığını göstermektedir. Yapılacak regresyon analizlerinde bootstrap örneklem büyüklüğü 5000 olarak ve güven aralığı da %95 olarak belirlenmiştir.

**Tablo 3. Varoluşsal Kaygı ve İyi Oluş Arasındaki İlişkide Anksiyetenin Aracı Rolü**

| Aracı/Bağımlı değişken | Bağımsız değişkenler | B(b) | SH | t | p | %95 Güven Aralığı | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | LLCI | ULCI |
| Anksiyete | *Sabit (a)* | 4,991 | 2,854 | 1,749 | 0,089 | -0,810 | 10,792 |
| | Varoluşsal Kaygı | 0,120 | 0,050 | 2,372 | 0,024 | 0,017 | 0,222 |
| **$F_{(1,34)}$=5,625; p=0,024; $R^2$=0,14; Düzeltilmiş $R^2$=0,12** | | | | | | | |
| İyi oluş | *Sabit (a)* | 70,211 | 5,435 | 12,918 | 0,000 | 59,165 | 81,257 |
| | Varoluşsal Kaygı | -0,248 | 0,096 | -2,581 | 0,014 | -0,443 | -0,053 |
| **$F_{(1,34)}$=6,661; p=0,014; $R^2$=0,16; Düzeltilmiş $R^2$=0,14** | | | | | | | |
| İyi oluş | *Sabit (a)* | 74,536 | 5,129 | 14,534 | 0,000 | 61,102 | 84,971 |
| | Varoluşsal Kaygı | -0,14 | 0,094 | -1,539 | 0,133 | -0,335 | 0,046 |
| | Anksiyete | -0,867 | 0,295 | -2,936 | 0,006 | -1,467 | -0,266 |
| **$F_{(2,33)}$=8,387; p=0,001; $R^2$=0,34; Düzeltilmiş $R^2$=0,30** | | | | | | | |
| **Dolaylı etki** | | -0,169 | 0,097 | | | -0,383 | -0,014 |

*B (b): Katsayı değeri, SH: Standart hata, t: t testi değeri, p: Anlamlılık düzeyi, LLCI: Alt sınır güven aralığı (Lower Level Confidence Interval), ULCI: Üst sınır güven aralığı (Upper Level Confidence Interval), $R^2$: Açıklanan varyans oranı, F: Regresyon modeli için anlamlılık testi*

Tablo 3'te sonuçları verilen regresyon analizi sonucunda, bağımsız değişken olan varoluşsal kaygının aracı değişken olan anksiyeteyi yordama gücü istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($t_{(34)}$=2,372; p<0,05). Varoluşsal kaygının iyi oluşu yordama düzeyi tek başına istatistiksel olarak anlamlı iken ($t_{(34)}$=-2,581; p<0,05) aracı değişkenin yer aldığı modelde bu anlamlılık kaybolmuştur ($t_{(33)}$=-1,539; p>0,05). Bu noktada anksiyetenin, varoluşsal kaygı ile iyi oluş arasındaki ilişkide tam aracı rolü olduğu görülmektedir. Bu etki istatistiksel olarak anlamlı olmakla birlikte aracı etki düzeyi -0,17 olarak hesaplanmıştır (%95 CI=-0,383 / -0,014). İki değişken birlikte iyi oluşun %30'luk kısmını açıklamaktadır.

**Tablo 4. Varoluşsal Kaygı ve İyi Oluş Arasındaki İlişkide Depresyonun Aracı Rolü**

| Aracı/Bağımlı değişken | Bağımsız değişkenler | B(b) | SH | t | p | %95 Güven Aralığı | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | LLCI | ULCI |
| Depresyon | *Sabit (a)* | 5,672 | 2,091 | 2,713 | 0,010 | 1,423 | 9,922 |
| | Varoluşsal Kaygı | 0,095 | 0,037 | 2,584 | 0,014 | 0,020 | 0,170 |
| **$F_{(1,34)}$=6,676; p=0,014; $R^2$=0,16; Düzeltilmiş $R^2$=0,14** | | | | | | | |
| İyi oluş | *Sabit (a)* | 70,211 | 5,435 | 12,918 | 0,000 | 59,165 | 81,257 |
| | Varoluşsal Kaygı | -0,248 | 0,096 | -2,581 | 0,014 | -0,443 | -0,053 |
| **$F_{(1,34)}$=6,661; p=0,014; $R^2$=0,16; Düzeltilmiş $R^2$=0,14** | | | | | | | |
| İyi oluş | *Sabit (a)* | 80,801 | 4,233 | 19,087 | 0,000 | 72,188 | 89,414 |
| | Varoluşsal Kaygı | -0,070 | 0,074 | -0,939 | 0,355 | -0,220 | 0,081 |
| | Depresyon | -1,867 | 0,315 | -5,931 | 0,000 | -2,507 | -1,226 |
| **$F_{(2,33)}$=24,264; p=0,000; $R^2$=0,60; Düzeltilmiş $R^2$=0,57** | | | | | | | |
| **Dolaylı etki** | | -0,291 | 0,153 | | | -0,581 | -0,014 |

*B (b): Katsayı değeri, SH: Standart hata, t: t testi değeri, p: Anlamlılık düzeyi, LLCI: Alt sınır güven aralığı (Lower Level Confidence Interval), ULCI: Üst sınır güven aralığı (Upper Level Confidence Interval), $R^2$: Açıklanan varyans oranı, F: Regresyon modeli için anlamlılık testi*

Tablo 4'te değerleri yer alan regresyon analizi sonucunda bağımsız değişken olan varoluşsal kaygının aracı değişken olan depresyonu yordama gücü istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($t_{(34)}$=2,584; p<0,05). Varoluşsal kaygının iyi oluşu yordama düzeyi tek başına istatistiksel olarak anlamlı iken ($t_{(34)}$=-2,581; p<0,05) aracı değişkenin yer aldığı modelde bu anlamlılık kaybolmuştur. ($t_{(33)}$=-0,939; p>0,05). Bu noktada depresyonun, varoluşsal kaygı ile iyi oluş arasındaki ilişkide tam aracı rolü olduğu görülmektedir. Bu etki istatistiksel olarak anlamlı olmakla birlikte aracı etki düzeyi -0,29 olarak hesaplanmıştır (%95 CI= -0,581 / -0,014). İki değişken birlikte iyi oluşun %57'lik kısmını açıklamaktadır.

**Tablo 5. Varoluşsal Kaygı ve İyi Oluş Arasındaki İlişkide Stresin Aracı Rolü**

| Aracı/Bağımlı değişken | Bağımsız değişkenler | B(b) | SH | t | p | %95 Güven Aralığı | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | LLCI | ULCI |
| Stres | *Sabit (a)* | 4,630 | 2,815 | 1,645 | 0,109 | -1,090 | 10,350 |
| | Varoluşsal Kaygı | 0,154 | 0,050 | 3,090 | 0,004 | 0,053 | 0,255 |
| **$F_{(1,34)}$=9,548; p=0,004; $R^2$=0,22; Düzeltilmiş $R^2$=0,20** | | | | | | | |
| İyi oluş | *Sabit (a)* | 70,211 | 5,435 | 12,918 | 0,000 | 59,165 | 81,257 |
| | Varoluşsal Kaygı | -0,248 | 0,096 | -2,581 | 0,014 | -0,443 | -0,053 |
| **$F_{(1,34)}$=6,661; p=0,014; $R^2$=0,16; Düzeltilmiş $R^2$=0,14** | | | | | | | |
| İyi oluş | *Sabit (a)* | 75,114 | 4,793 | 15,670 | 0,000 | 65,361 | 84,867 |
| | Varoluşsal Kaygı | -0,085 | 0,092 | -0,923 | 0,363 | -0,273 | 0,103 |
| | Stres | -1,059 | 0,281 | -3,767 | 0,001 | -1,631 | -0,487 |
| **$F_{(2,33)}$=11,718; p=0,000; $R^2$=0,42; Düzeltilmiş $R^2$=0,38** | | | | | | | |
| **Dolaylı etki** | | -0,266 | 0,106 | | | -0,473 | -0,039 |

*B (b): Katsayı değeri, SH: Standart hata, t: t testi değeri, p: Anlamlılık düzeyi, LLCI: Alt sınır güven aralığı (Lower Level Confidence Interval), ULCI: Üst sınır güven aralığı (Upper Level Confidence Interval), $R^2$: Açıklanan varyans oranı, F: Regresyon modeli için anlamlılık test*

Tablo 5'te sunulan regresyon analizi sonucunda bağımsız değişken olan varoluşsal kaygının aracı değişken olan stresi yordama gücü istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($t_{(34)}$=3,090; p<0,05). Varoluşsal kaygının iyi oluşu yordama düzeyi tek başına istatistiksel olarak anlamlı iken ($t_{(34)}$=-2,581; p<0,05) aracı değişkenin yer aldığı modelde bu anlamlılık kaybolmuştur ($t_{(33)}$=-0,923; p>0,05). Bu noktada stresin, varoluşsal kaygı ile iyi oluş arasındaki ilişkide tam aracı rolü olduğu görülmektedir. Bu etki istatistiksel olarak anlamlı olmakla birlikte aracı etki düzeyi -0,27 olarak hesaplanmıştır (%95 CI= -0,473 / -0,039). İki değişken birlikte iyi oluşun %38'lik kısmını açıklamaktadır.

Araştırma sonucunda kronik böbrek hastası olan bireylerde anksiyete, depresyon, stres ve varoluşsal kaygı düzeylerinin iyi oluş düzeylerine negatif etkide bulunduğu görülmüştür. Ayrıca bireylerin yaşadıkları varoluşsal kaygının iyi oluş üzerindeki etkisinde anksiyete, depresyon ve stresin aracı etkisinin bulunduğu tespit edilmiştir. Varoluşsal kaygının anksiyete, depresyon ve stresi etkilediği, bu durumun sonucunda da iyi oluş düzeyinin daha da düştüğü saptanmıştır.

Bireyin, kronik böbrek yetmezliğinin beraberinde getirdiği fizyolojik zorluklar, belirti yükü ve gündelik yaşamdaki kısıtlılıklar karşısındaki psikolojik tepkisi anksiyete, depresyon ve yoğun stres olarak gözlenebilir.[18, 19, 32] Cukor ve arkadaşları çalışmalarında katılımcıların %29'unda majör depresyon ve %27'sinde ise anksiyete olduğunu aktarmıştır.[43] Khan ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada hastalarda depresyon prevalansı başlangıçta, 2. vizitte ve son vizitte sırasıyla %71,3, %78,2 ve %84,9 olarak raporlanmıştır.[44] Baykan ve Yargıç ise hemodiyaliz hastalarının problem çözme becerilerinin yetersiz olması ve sağlıklı bireylere oranla daha kırılgan olmaları nedeni ile psikopatolojiye daha açık olduklarını aktarmıştır.[45] Sonuçta yaşam kalitesi ve ruhsal sağlıkta önemli sorunlar görülebilmektedir. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar anksiyete, depresyon ve stresin birbirini destekler nitelikte ilişkili olduğunu göstermektedir. Üç semptom kümesinin mevcudiyeti ve birbiri ile olan ilişkisi hemodiyaliz hastaları özelinde literatürle uyumludur. Pilot çalışmada yer alan sınırlı örneklemde dahi anksiyete, depresyon ve stresin hastaların mental iyi oluşunu olumsuz yönde etkilediği ve bu yolla hassas bir zemin oluşturduğu görülmektedir.

Ölüm düşüncesi, kaygısı veya korkusu gibi süreçlerin de bireylerin duygusal çıktılarında etkili olduğu bilinmektedir. Süreğen kaygı, korku ve ölüm üzerine düşünme hali kişiyi anksiyete, çökkün duygudurum ve yoğun strese itebilir. Sağlığı kaybetme ve ölümle ilgili biliş ve duygulanımın daha başat ve temel bir kaygıya yol açtığı anlaşılmaktadır. Varoluşsal kaygı olarak adlandırılan bu durum psikolojik sağlık kadar fiziksel sağlık için de önem taşımaktadır.

Hinrichsen ve arkadaşları hemodiyaliz hastalarının ölüme yakın tecrübeler yaşamalarının ölüm kaygısı hissetmelerinde etkili olduğunu belirtmiştir.[46] Cukor ve arkadaşları, sürekli olarak yüksek depresif duygulanım seviyelerine sahip denekler için hastalık ve ölüm oranlarında anlamlı yükseklik olduğunu saptamıştır.[47] Bir başka çalışmada, Lopes ve arkadaşları depresyonun hemodiyaliz hastalarında artan ölüm ve hastaneye yatış riskleriyle ilişkili olduğu bulgusuna ulaşmıştır.[48] Bülbül ve Demiroğlu, depresif duygu ve düşüncelerin diyaliz hastalarında hastalığa dair semptomları arttırdığını aktarmıştır.[49] Bu çalışmada ulaşılan bulgular incelendiğinde, varoluşsal kaygının anksiyete, depresyon ve stres semptomlarıyla pozitif yönde ilişkili oluşu, varoluşsal kaygı ile yine varoluşsal kaygının olası pozitif etkisiyle artan depresyon ve kaygı semptomlarının birlikteliğinin mental iyi oluş üzerinde negatif bir etkisi olduğu görülmektedir. Bu bulgu, önceki çalışmalarda bahsi geçen artmış hastalık ve ölüm oranları, hastaneye yatış riski, problem çözme becerilerinin yetersizleşmesi, psikolojik kırılganlığın artması ve depresyon ile komorbid psikopatolojilerinin prevalansının artmasında varoluşsal kaygının önemli bir belirleyici olabileceğine işaret etmektedir.

Varoluşsal kaygı ve eşlik eden diğer psikolojik semptomlarla azalan mental iyi oluş, bireyin günlük hayatla bütünleşmesini de olumsuz yönde etkilemektedir. Birey kendisini dünyaya veya topluluğuna ait hissetmemekte, içe çekilmekte ve sosyal çevreden kendini soyutlayabilmektedir. Bu tablonun sonucu olarak sosyal izolasyon, kaygı, depresyon gibi çeşitli durumlar ve bunlara eşlik eden büyük ölçüde çökkün veya negatif duygulanım diyaliz hastalarının hayatına girmektedir. Hastanın öncelikle fiziksel sağlığına yeniden ulaşabilme ve yaşadığı böbrek hastalığı ile devam eden diyaliz sürecinin psikolojik getirileriyle başa çıkma düzeyi sosyal desteğin de etkisiyle yine mental iyilik halini etkilemektedir.[8] Bu noktada, hastaların yaşadığı varoluşsal

kaygıya yönelik destek ve müdahalelerin sekonder sayılabilecek duygulanıma da çözüm getirebileceği düşünülebilir. Varoluşsal kaygı ile ortaya çıkan bu sürecin doğru ve destekleyici bir şekilde yönetilerek hastalara sağlıklı başa çıkma stratejilerinin kazandırılması hem mental hem fiziksel iyilik halinin yeniden kazandırılması ve korunmasında rol oynayabilir.[50]

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Kronik hastalıklarda fiziksel problemlerin yanı sıra psikososyal sorunların yönetimi de son derece kritiktir. Elde edilen bulgular hemodiyaliz hastalarında psikolojik iyilik halinin korunmasında ve sürdürülmesinde psikososyal desteğin önemini göstermektedir.

Hastalar mevcut hastalığın getirdiği olumsuzluklarla birlikte sağlıklı düşünme, etkili problem çözme ve olaylara esnek yaklaşma noktasında yardıma ihtiyaç duyan bir konumda olabilir. Böbrek yetmezliği hastalığında mortalite oranının yüksek olması da bireylerin ölüme yönelik kaygılar duymasında etkilidir. Hastanelerde veya özel diyaliz merkezlerinde kronik böbrek hastalarına ve bakım verenlere yönelik psikososyal programların ve psikoeğitim programlarının geliştirilmesi oldukça önemlidir. Bu programlarda bireysel ve grup formatında psikolojik müdahale ve destek yaklaşımlarına yer verilmeli, ayrıca problem çözme, sıkıntıyı tolere etme, depresif düşünce ve kaygı semptomlarıyla başa çıkma becerilerini destekleyen modüller dahil edilmelidir. Bununla birlikte, hastaların duygularını açık, yargılanmayacaklarından emin ve karşılık bulacak şekilde aktarabilecekleri uygun ve güvenli ortamın sağlanması da kritik bir gerekliliktir. Bu sayede bireylerin varoluşsal kaygı ile sağlıklı bir şekilde yüzleşebilmeleri, gerçeklikle bağ kurabilmeleri ve buna bağlı psikolojik semptomların azalması ile mental iyi oluşlarının yeniden inşa edilmesi desteklenebilir. Bunun yanında farklı diyaliz yöntemlerinin hastaların psikolojik sağlığındaki yansımalarının incelenmesi için gerçekleştirilecek yeni çalışmaların da literatüre güncel bilgiler kazandırabileceği düşünülmektedir.

### Araştırmanın Kısıtlılıkları

Bu araştırma pilot çalışma niteliğindedir. Elde edilen veriler Gümüşhane Devlet Hastanesinde tedavi görmekte olan hemodiyaliz hastaları ile sınırlıdır. Araştırmanın pilot çalışma niteliği taşıması sunulan bulguların genellenebilirliğini güçleştirmekle beraber, ulaşılan sonuçların ön bulgu olarak kullanılarak geniş çaplı araştırmaların yürütülmesi için kaynak ve temel sağlayacağı değerlendirilmektedir.

### Çıkar Çatışmaları

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### Yazarların Katkıları

Araştırma tasarımı: E.B., B.K., M.U.T

Literatür tarama ve teorik temelin oluşturulması: E.B., N.L., M.U.T.

Veri toplama ve/veya veri girişi: E.B., B.K., O.K.

Verilerin analizi: E.B., B.K., O.K.

Araştırmanın yazımı, biçimsel düzenlemeler: E.B., N.L., B.K., M.U.T.

### KAYNAKLAR

1. Hall JE, Hall ME. Guyton and Hall textbook of medical physiology. 15th ed. London, England: Churchill Livingstone; 2025.
2. Chen TK, Knicely DH, Grams ME. Chronic kidney disease diagnosis and management: A review. JAMA. 2019;322(13):1294-304.
3. Kara B. Hemodiyalize giren son dönem böbrek yetmezlikli hastalarda öncelikli sorunlardan biri: Yaşam kalitesi. TAF Prev Med Bull. 2012;11(5):631-638.
4. Makanjuola D, Lapsley M. The kidneys, renal function and kidney disease. In: Clinical Biochemistry: Metabolic and Clinical Aspects. Elsevier; 2014. p. 124–51.
5. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Türkiye böbrek hastalıkları önleme ve kontrol programı. Ankara; 2018. Rapor No: 1117.
6. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 clinical practice guideline for the

evaluation and management of chronic kidney disease. Kidney Int. 2024;105(4S):S117-S314.

7. Korkmaz SA, Topbaş E. Böbrek sağlığının korunması ve böbrek hastalıklarının önlenmesinde ulusal ve uluslararası eylem planları. Nefroloji Hemşireliği Derg. 2023;18(1):45-61.

8. Oğuz Güner Y. Diyaliz hastalarında sosyal bütünleşme ihtiyacı. IBAD Sos Bilim Derg. 2019;(5):175-84.

9. Thong MSY, Kaptein AA, Krediet RT, Boeschoten EW, Dekker FW, for the Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis (NECOSAD) Study Group. Social support predicts survival in dialysis patients. Nephrol Dial Transplant. 2007;22(3):845-50.

10. Silverstein DM. Inflammation in chronic kidney disease: Role in the progression of renal and cardiovascular disease. Pediatr Nephrol Berl Ger. 2009;24(8):1445-52.

11. Küçük L. Diyaliz hastalarında sık karşılaşılan ruhsal sorunlar. Turkish J Nephrol. 2005;14(4):166-70.

12. García-García P, Rivero A, Del Castillo N, Jarque A, Getino MA, García-Pérez J, el al. Infectious spondylodiscitis in hemodialysis. Semin Dial. 2010;23(6):619-26.

13. Çelik HC, Acar T. Kronik hemodiyaliz hastalarında depresyon ve anksiyete düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. Fırat Tıp Derg. 2007;12(1):23-7.

14. Doğan BK, Öztürk AB. Kronik böbrek yetmezliği olan hastalar ile sosyal destek algısını geliştirmeye yönelik grup çalışması. Türkiye Sos Hizmet Araştırmaları Derg. 2020;4(3):28-36.

15. Ayar Y, Ersoy A, Isiktas Sayilar E, Yilmaz A, Aydin MF. Evaluation of depression, anxiety and life quality in kidney transplant recipients. Turk Nephrol Dial Transplant. 2015;24(01):98-105.

16. Krespi R, Bone M, Ahmad R, Worthington B, Salmon P. Haemodialysis patients' beliefs about renal failure and its treatment. Patient Educ Couns. 2004;53(2):189-96.

17. Murtagh FE, Addington-Hall JM, Edmonds PM, Donohoe J, Carey I, Higginson IJ, et al. Symptoms in advanced renal disease: a cross-sectional survey of symptom prevalence in stage 5 chronic kidney disease managed without dialysis. J Palliat Med 2007;10: 1266-1276.

18. Özdemir Ü, Taşcı S. Kronik hastalıklarda psikososyal sorunlar ve bakım. ERÜ Sağlık Bilim Fakültesi Derg. 2013;1(1):57-72.

19. Tong A, Sainsbury P, Chadban S, Walker RG, Harris DC, Carter SM, et al. Patients' experiences and perspectives of living with CKD. Am J Kidney Dis 2009;53: 689–700.

20. Yapa HE, Chambers S, Purtell L, Bonner A. Impact of chronic kidney disease on everyday life: A descriptive qualitative study. J Ren Care. 2024;50(3):201–11.

21. Almutary H, Douglas C, Bonner A. Towards a symptom cluster model in chronic kidney disease: A structural equation approach. J Adv Nurs. 2017;73(10):2450–61.

22. Almutary H, Douglas C, Bonner A. Multidimensional symptom clusters: An exploratory factor analysis in advanced chronic kidney disease. J Adv Nurs. 2016;72(10):2389–400.

23. Liu L, Cheng L, Qu X. From existential anxiety to post-traumatic growth: The stranded traveler during the pandemic outbreak. Ann Tour Res. 2023;99:103548.

24. May R. The meaning of anxiety, Rev. ed. NY: W W Norton & Co; 1977.

25. Heidegger M. Being and time. Trans. Macquarie J, Robinson E. London: SCM Press; 1962.

26. Yalom ID. Existential psychotherapy. New York: Basic Books; 1980.

27. Tillich P. The Courage to be. New Haven: Yale University Press; 1952.

28. Burucu R, Cantekin I. Death anxiety, religious attitude and associated factors in dialysis patients, A descriptive study; Turkey sample. Omega (Westport). 2025;91(4):2047-2061.

29. Durmuş M, Ekinci M. The effect of spiritual care on anxiety and depression level in patients receiving hemodialysis treatment: A randomized controlled trial. J Relig Health. 2022;61(3):2041–55.

30. Hosseini SM, Naseri-Salahshour V, Farsi Z, Esmaeili M, Sajadi M, Maddah Z, et al. The effect of spirituality-oriented psychological counseling on the fear of death among patients undergoing chronic hemodialysis: A randomized controlled trial. Eur J Integr Med. 2022;49:102103.

31. Soriano GP, Calong KAC. Religiosity, spirituality, and death anxiety among Filipino older adults: A correlational study. Omega. 2022;85(2):445–54.

32. Kimmel PL, Cohen SD, Cukor D. Anxiety in patients with CKD and ESRD. In: Psychosocial Aspects of Chronic Kidney Disease. Elsevier; 2021. p. 167–81.

33. Eren MG, Üçgül K, Sert H. Effectiveness of interventions on death anxiety and fear in adults with chronic disease: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Omega (Westport). 2025;91(4):2007-2036.

34. Ahmadi S, Salari N, Rezaei J, Rahmati M. The effect of stress inoculation training on existential anxiety and resilience of cancer patients. Curr Psychol. 2023;42(5):3643–9.

35. Demir Ş, İkizer G. Varoluşsal kaygının kişilik, sağlık ve demografik özellikler ile ilişkisi. Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2020;18(2):352–68.

36. Andersen AH, Hvidt EA, Huniche L, Hvidt NC, Roessler KK. Why we suffer? Existential challenges of patients with chronic illness: A Kierkegaardian inspired interpretative phenomenological analysis. J Humanist Psychol. 2021;61(5)650-672.

37. Lovibond PF, Lovibond SH. The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. Behav Res Ther. 1995;33(3):335-43.

38. Sarıçam H. The psychometric properties of Turkish version of depression anxiety stress scale-21 (DASS-21) in community and clinical samples. J Cogn Behav Psychother Res. 2018;7(1):1-9.

39. Yıkılmaz M. Üniversite öğrencilerinde varoluşsal kaygı: Erken dönem uyum bozucu şemalar,kontrol odağı ve travma sonrası gelişimin yordayıcılığı [Doktora tezi]. [Eskişehir]: Anadolu Üniversitesi; 2016. Erişim adresi: https://earsiv.anadolu.edu.tr/xmlui/handle/11421/3533?locale-attribute=en

40. Tennant R, Hiller L, Fishwick R, Platt S, Joseph S, Weich S, et al. The Warwick-Edinburgh Mental Well-being Scale (WEMWBS): Development and UK validation. Health Qual Life Outcomes. 2007;5(1):63.

41. Keldal G. Warwick-Edinburgh Mental İyi Oluş Ölçeği'nin Türkçe formu: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. J Happiness Well-Being. 2015;3(1):103-115.

42. Hayes AF. Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach. 3rd ed. New York, NY: The Guilford Press; 2022.

43. Cukor D, Coplan J, Brown C, Friedman S, Cromwell-Smith A, Peterson RA, et al. Depression and anxiety in urban hemodialysis patients. Clin J Am Soc Nephrol. 2007;2(3):484-90.

44. Khan A, Khan AH, Adnan AS, Sulaiman SAS, Mushtaq S. Prevalence and predictors of depression among hemodialysis patients: a prospective follow-up study. BMC Public Health. 2019;19(1):531.

45. Baykan H, Yargic I. Depression, anxiety disorders, quality of life and stress coping strategies in hemodialysis and continuous

ambulatory peritoneal dialysis patients. Bull Clin Psychopharmacol. 2012;22(2):167-76.

**46.** Hinrichsen GA, Lieberman JA, Pollack S, Steinberg H. Depression in hemodialysis patients. Psychosomatics. 1989;30(3):284-9.

**47.** Cukor D, Coplan J, Brown C, Peterson RA, Kimmel PL. Course of depression and anxiety diagnosis in patients treated with hemodialysis: a 16-month follow-up. Clin J Am Soc Nephrol. 2008;3(6):1752-8.

**48.** Lopes AA, Bragg J, Young E, Goodkin D, Mapes D, Combe C, et al. Depression as a predictor of mortality and hospitalization among hemodialysis patients in the United States and Europe. Kidney Int. 2002;62(1):199-207.

**49.** Bülbül E, Demiroğlu S. Hemodiyaliz tedavisi alan hastaların depresyon, anksiyete, stres durumları ve diyaliz semptomlarıyla ilişkisi. NefroHemDergi. 2021;16(3):124-33.

**50.** Kimmel PL, Weihs K, Peterson RA. Survival in hemodialysis patients: the role of depression. J Am Soc Nephrol. 1993;4(1):12-27.

**GÜSBD 2025; 14(3): 1139 - 1152** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1139 - 1152 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Original Article

# An Investigation Of The Effect Of Various Variables On The Attitudes Towards Violence Against Women: A Meta-Analysis Study

Kadına Yönelik Şiddet Tutumunun Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi: Bir Meta-Analiz Çalışması

Esma ÖZMAYA[1], Nermin GÜRHAN[2]

## ABSTRACT

The main purpose of this study was to determine the effects of some variables (i.e. gender, family type, education level, etc.) on the attitude towards violence against women.

A total of 30 studies that were suitable for the inclusion criteria were included in the meta-analysis by scanning the databases of CHE Thesis Center, PubMed, EBSCOhost, Web of Science, and Google Scholar on the subject. The Comprehensive Meta-Analysis Ver. 2.2.064 (CMA) program was used in the analyses.

As a result of the analysis made according to the random effects model, it was found that the general effect of gender on the attitude towards violence against women (d= -1.26) was at a high level. In the analysis made for the family type variable, it was found that the average general effect sizes of individuals with nuclear family structure were higher than those of extended and fragmented families (d=47.301). In the analyzes made for the education level variable, it was found that the general effect sizes of the individuals who had primary education level were higher than those who had high school and higher education level (d=56.935).

As a result of the analysis, it was seen that gender, family type and education level were effective variables on the attitude towards violence against women.

**Keywords:** Violence Against Women, Gender, Family Type, Education Level, Meta-analysis

## ÖZ

Bu çalışmanın temel amacı, kadına yönelik şiddet tutumu üzerinde bazı değişkenlerin (cinsiyet, aile tipi, eğitim düzeyi vb.) etkilerini belirlemektir.

Konuyla ilgili YÖK Tez Merkezi, PubMed, EBSCOhost, Web of Science ve Google Akademik veri tabanları taranarak, dahil etme kriterlerine uygun toplam 30 çalışma meta-analize dahil edilmiştir. Analizlerde Comprehensive Meta-Analysis Ver. 2.2.064 (CMA) programı kullanılmıştır.

Rastgele etkiler modeline göre yapılan analiz sonucunda, cinsiyetin kadına yönelik şiddet tutumu üzerindeki genel etkisinin (d= -1.26) yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur. Aile tipi değişkeni için yapılan analizde çekirdek aile yapısına sahip bireylerin genel etki büyüklüklerinin ortalamalarının geniş ve parçalanmış aile yapısına sahip bireylerden daha yüksek olduğu bulunmuştur (d=47.301). Eğitim seviyesi değişkeni için yapılan analizde ilköğretim mezunu bireylerin genel etki büyüklüklerinin lise ve üzeri eğitim seviyesine sahip bireylerden daha yüksek olduğu bulunmuştur (d=56.935).

Analiz sonucunda cinsiyet, aile tipi ve eğitim seviyesinin kadına yönelik şiddet tutumu üzerinde etkili değişkenler olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Kadına Yönelik Şiddet, Cinsiyet, Aile tipi, Eğitim düzeyi, Meta-analiz

### Key Points

* It is seen that gender, family type and education level have high effects on the attitude towards violence against women, which is an important problem all over the world..

*The article was produced from a doctoral thesis and presented as an abstract at the 13th International Women And Child Health And Education Congress.*

[1] Dr.Öğr.Üy, Esma ÖZMAYA, Psychiatric Nursing, Karamanoğlu Mehmetbey University, Faculty of Health Sciences, Department of Child Development, ozmayaesma@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0932-4012
[2] Prof.Dr, Nermin GÜRHAN, Psychiatric Nursing, UKA Congress, ngurhangurhan@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3472-7115

**İletişim** / Corresponding Author: Esma ÖZMAYA
**e-posta**/e-mail: ozmayaesma@gmail.com

**Geliş Tarihi** / Received: 27.12.2024
**Kabul Tarihi**/Accepted: 15.03.2025

## INTRODUCTION

Violence against women is a sub-dimension of violence and a significant phenomenon that physically and psychosocially affects women, children, and society. Violence against women is defined as "any gender-based act physically, sexually or spiritually harms women".[1] Preventing and responding to violence against women is a human rights priority. It is necessary to ensure that women in every country and culture live a life free from violence and coercion. The World Health Organization (WHO) report on violence against women shows that 1 in 3 women was subjected to physical or sexual violence by a partner, or sexual violence by a non-partner.[2] Being subjected to spousal sexual violence is a critical issue that needs to be handled, but it is often ignored because the source of violence is the spouse. However, any involuntary intercourse is described as rape.[3]

Violence can cause multiple short-or long-term problems for individuals. The risk of depression and eating disorders is almost twice as high in women who are victims of violence. These forms of violence also cause depression, post-traumatic stress, other anxiety disorders, sleep difficulties, eating disorders, and suicide attempts in victims of violence. Health problems seen in women are headaches, pain syndromes (backache, abdominal pain, chronic pelvic pain), gastrointestinal disorders, limited mobility, and poor general health.[4]

Domestic violence, particularly, can create significant health problems for children who have been exposed to this violence in some way. It causes children to experience low self-esteem, behavioral issues, lack of self-confidence, or tantrums, which can negatively affect their social and academic life. Violence experienced during pregnancy and the postpartum period can also affect the care given to the child, increasing the rates of illness in children, and indirectly causing infant and child deaths. Its social and economic impact is enormous and has fluctuating effects throughout society. Women experience social isolation, unemployment, loss of wages, cannot participate in social activities and may be unable to take care of themselves and their children.[5]

The main purpose of this study was to determine the effects of some variables (i.e. gender, family type, education level, etc.) on the attitude towards violence against women.

## MATERIALS AND METHODS

The study was carried out with a meta-analysis method based on systematic synthesis and analysis.[6] Meta-analysis is creating a new analysis by combining the results of studies on a subject.[7] This meta-analysis study was prepared according to the PRISMA checklist (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Protocols (PRISMA) Checklist).[8] To reduce the potential risk of bias, literature review, article selection, and data extraction were performed independently by the first and second researchers. Then, two researchers rechecked these stages and made a quality evaluation of the studies.

### Inclusion Criteria

According to the PICOS;

✓ Study group (P: Patient): Women and men.

✓ Outcomes (O:): Attitudes towards violence against women and variables of gender, family type, and education level.

✓ Study design (S): Cross-sectional studies published in Turkish and English.

### Scanning Strategy

The scanning was carried out between November 2020-February 2021 through PubMed, Web of Science, EBSCOhost, Google Scholar, YÖK National Thesis Center

databases, and online libraries of national and international universities using keywords "violence against women", "abuse against women", "perception of violence against women","attitude towards violence against women", 'attitude", "women AND attitude AND violence", "women AND violence or abuse" without any time limitation.

### Selection of Studies

In the first stage of the research, the titles and abstracts were scanned for relevance to the subject by the researcher, and in the second stage, the abstracts and full texts were evaluated by two external researchers for inclusion criteria and the quality of the studies. Studies were included in the meta-analysis according to the inclusion criteria. The flow diagram (PRISMA 2009 Flow Diagram) showing how the 42783 studies obtained as a result of the search were reduced to 30 studies included in the meta-analysis is shown in Figure 1.

### Research Ethics

The study was conducted with the meta-analysis method following the Principles of the Declaration of Helsinki. There is no direct effect on living things in the meta-analysis method, so ethical committee approval was not required.

### Evaluation of Methodological Quality of Studies

The quality evaluation of the studies in the meta-analysis was carried out by The Joanna Briggs Institute with quality evaluation tools prepared according to the research design.[9] The evaluation tools were selected according to the designs of the studies in the meta-analysis. An evaluation tool with 8 questions was used for cross-sectional studies. The evaluation results for each research in the study are given as *"Quality score"*.

### Synthesis of Data

For statistical calculations, CMA Ver. 2. were used. Heterogeneity among the studies was assessed with the Cochrane Q and Higgins $I^2$ tests. $I^2$ of more than 50% was considered to indicate significant heterogeneity. The SMD (Standardized Mean Difference) was calculated at a 95% confidence interval (CI) for each outcome variable of the study. A p-value of <0.05 was considered statistically significant in all tests.

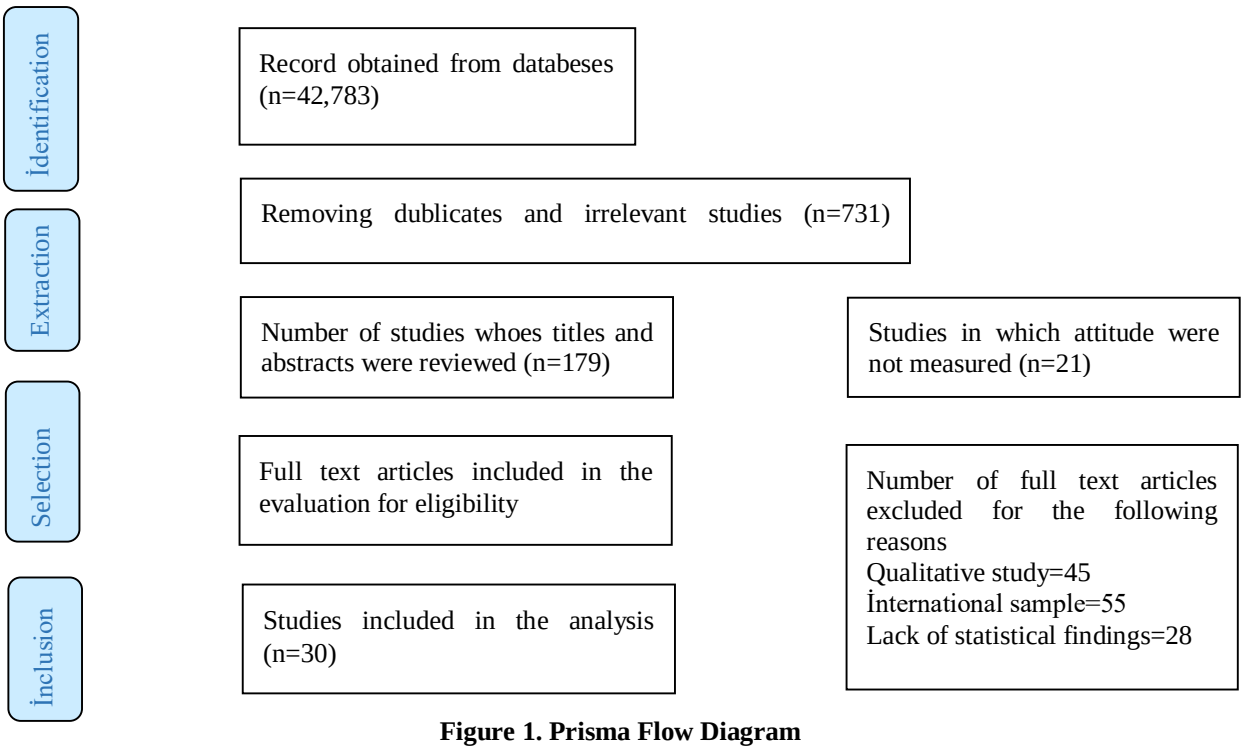



**Figure 1. Prisma Flow Diagram**

## RESULTS AND DISCUSSION

### Results Related to the Effect of Gender Variable on Attitudes to Violence Against Women

In the study, publication bias was checked using four tools: (a) Funnel plot, (b) Egger's Regression Test (c) Classic Fail-Safe N

In the funnel plot, one of the important methods of showing the publication bias, the studies for this data set show a symmetrical distribution at the top of the funnel, indicating that there is no publication bias (Figure 2).

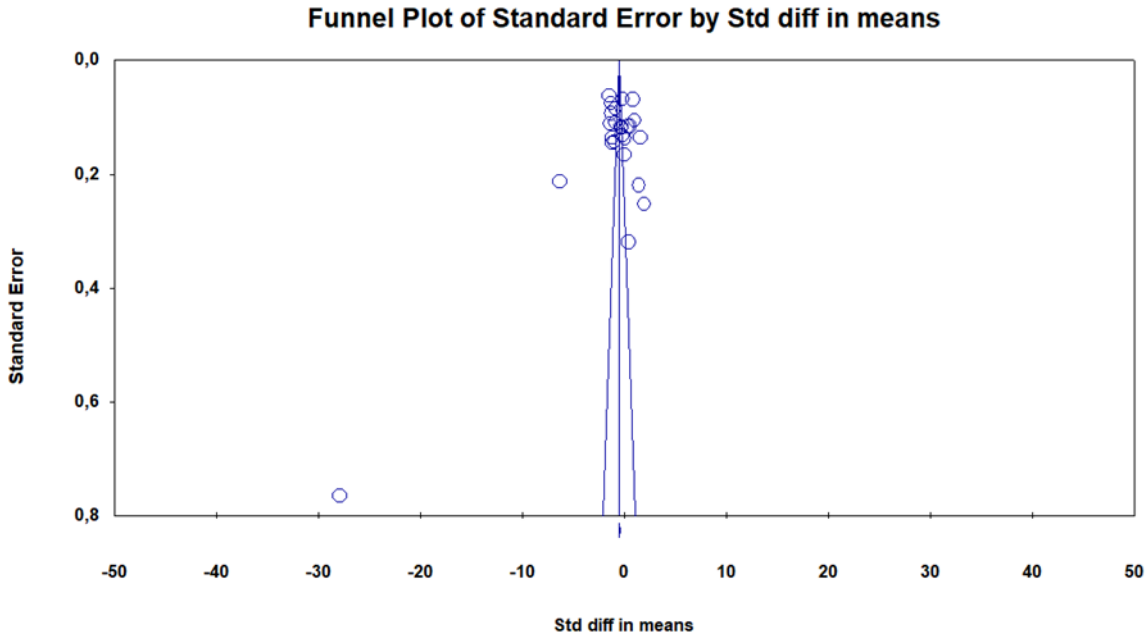



**Figure 2. Funnel Plot**

According to Egger's method, the cut-off point for this data set (B0) is 6.22488, 95% confidence interval (-19.53056, 7.08081), t=0.96779, df=23, and a two-tailed p-value 0.34322. Accordingly, it was determined that the publication bias was not statistically significant (p=0.34322) . That is, there is no publication bias. Another test for publication bias is the Fail-Safe N test. For the findings of this meta-analysis to be invalid, that is, for the double-tailed p-value to exceed .05, it is anticipated that there must be at least 4289 insignificant studies in the literature, suggesting that there is no publication bias.

The average effect size value of the studies in the study according to the gender variable was calculated as d= -1.26 based on the random-effects model. This result shows that gender is an effective variable in the attitude toward violence against women. The forest graph of the 25 studies in the research is given below in Figure 3.

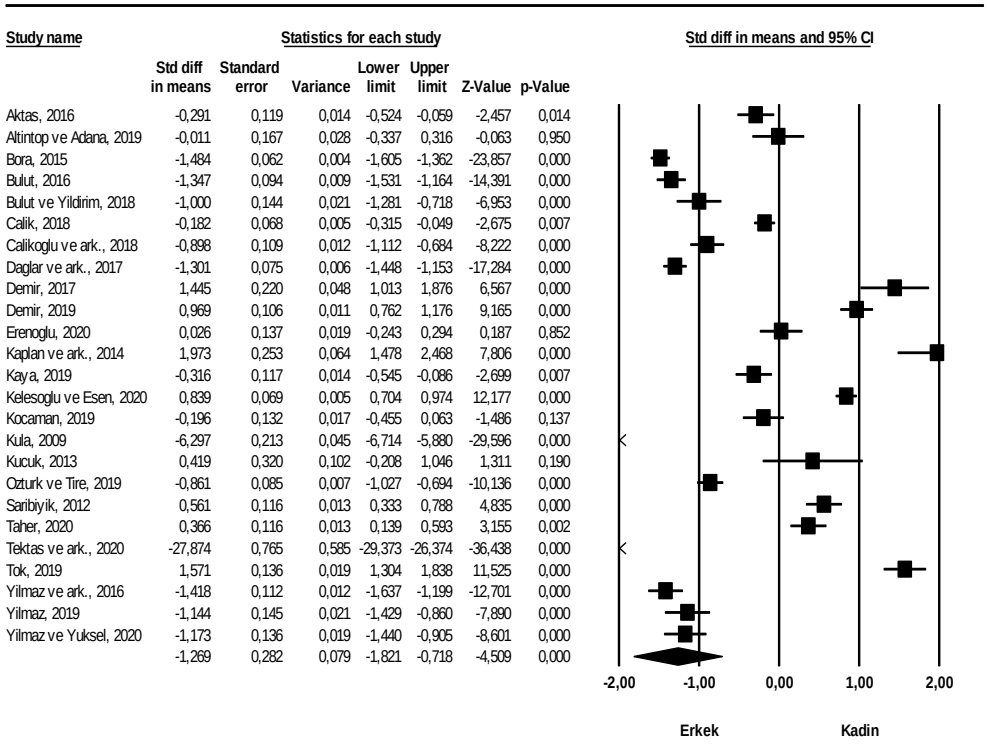



**Figure 3. Forest Graph**

The meta-analysis diagram (forest plot) showing the effect sizes of the studies is presented in the figure. The effect sizes of the studies are shown as squares in the meta-analysis diagram. Horizontal lines passing through each square indicate the confidence interval for the study. The longer the horizontal line, the wider the confidence interval. The last line of the graph shows the meta-analysis total result. The middle of the figure represents the mean effect, and the width of the figure represents the mean confidence interval. If this figure does not cross the "no effect" line, that is, the 0 line, the difference calculated between the negative and positive relationship can be considered statistically significant.[10] In the studies in the forest graph, those above 0.00, a positive value, indicate that the violence against women attitudes is in favor of female individuals, and those below 0.00, a negative value, have violence against women attitudes in favor of male individuals. In this meta-analysis, it was found that the attitude toward violence against women was statistically significant in favor of men (SMD: -1.269, %95 CI: -1.821, -0.718, Z= -4.509, p=0.000, $I^2$= %99). According to Cohen d, an effect size < 0.20 indicates an insignificant effect size, and an effect size ≤ 0.80 indicates a large effect size. Since the effect size value is greater than 0.80, it has a large effect according to Cohen's classification.[11]

The homogeneity test, also known as the Q-statistic, was calculated as Q=3802.583. Developed as a complement to the Q statistics that shows heterogeneity, another measurement method is the study-level measure of effect, $I^2$ explains how much of the

total variance in the effect sizes is due to the variance between studies. If the percentage of study change is 75-100%, it represents considerable heterogeneity.[12] In this study, $I^2$=99.369 shows considerable heterogeneity, and accordingly, the random-effects model was used in the analysis.

As a result of the moderator analysis, a statistically significant difference was found in the effect size of the type of publication moderator (p=0.005), the gender of the researcher (p=0.000), the region where the research was conducted (p=0.000), the type of scale (p=0.007), and the sample group (p=0.000) (p<.05). It was determined that the effect resulted from articles according to the type of publication, the groups with researchers including males according to the gender of the researcher, the studies conducted mostly in the Black Sea region according to the regions, the scales using EKYFSITO, EKYSITO, ISKEBE, KYSTO, and SYTO according to the scale type, and only young people according to the sample group.

The meta-regression result with the moderator variable of publication year was not statistically significant (Q=0.38, df=1, p=0.5383). In other words, there has been no difference between men and women in the attitude toward violence against women over the years in terms of the effect sizes of the studies.

**Findings Related to the Effect of Family Type Variable on Attitudes to Violence Against Women**

In this study, publication bias was determined using four tools: Funnel plot, (b) Egger's Regression Test, (c) Classic Fail-Safe N

In the funnel plot, one of the significant methods of revealing the publication bias, the studies in this data set are concentrated at the top of the funnel but show a dispersed distribution on the right side, so other tests for publication bias were also performed (Fıgure 4).

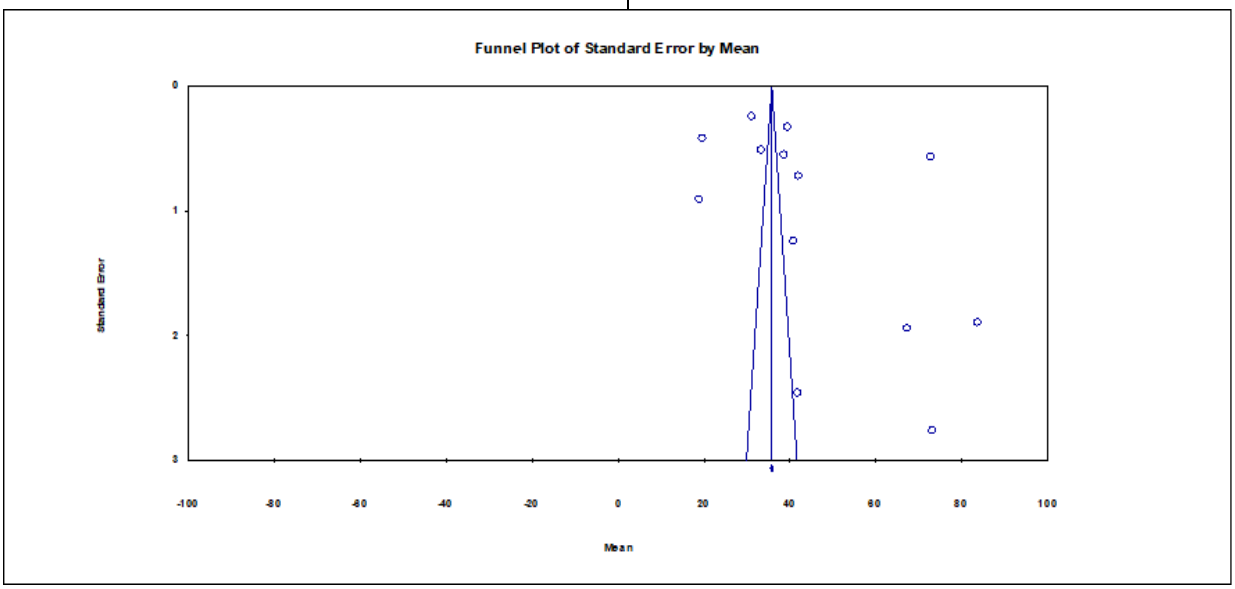



**Figure 4.Funnel Plot**

According to Egger's method, also used to evaluate publication bias, the cut-off point for this data set (B0) is 16.40136, 95% confidence interval (-9.83629 – 42.63901), t=1.37585, df = 11, and a two-tailed p-value is 0.19623. Accordingly, it was determined that the publication bias was not statistically significant (p =0.19623), that is, there was no publication bias.Another publication bias test (Fail-Safe N) analysis was also performed, and the error protection number was determined to be 5769. For the findings of this meta-analysis to be invalid, that is, for the double-tailed p-value to exceed .05, there

must be at least 5769 insignificant studies in the literature. This is a very high rate and indicates the absence of publication bias.

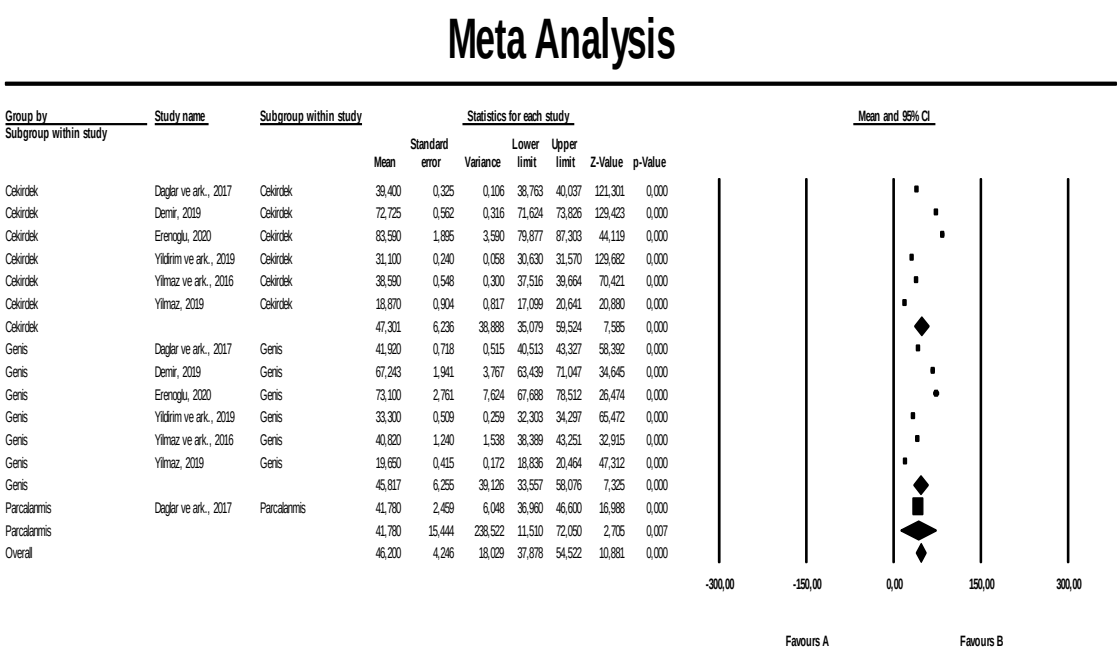



**Figure 5.Forest Graph**

In this meta-analysis, the distribution of the scale mean score and standard errors (SE) in terms of a family type of violence against women in the studies according to nuclear, extended, and separated family subgroups were examined. The mean score was found to be 47.301±6,236 (Min-Max: 35.079-59.524) for the nuclear family group, 45,817±6.255 (Min-Max: 33.557-58.076) for the extended family group, and 41.780±15,444 (Min-Max: 11,510-72,050) for the separated family group.

In a study dealing with the separated family structure, the average effect size value of the studies according to the family type was calculated as 46.18. In this case, it can be said that family type is an effective variable of the attitude toward violence against women (SMD:46.18, %95 CI:38.29-54.07, Z=11.476, p=0.000, $I^2$=%99), which is statistically significant with p=0.00 .

$I^2$ is one of the measurement methods that reveal heterogeneity, and it is the study-level measure of effect, which explains how much of the total variance in effect sizes is due to the variance between studies. A study variation percentage value of 75-100% represents considerable heterogeneity.[12] In this study, $I^2$ is 99.848 and shows considerable heterogeneity, and accordingly, the random model was used in the analysis.

As a result of the moderator analysis, a statistically significant difference was found in the effect size of the region where the research was conducted (p=0.000), scale type (p=0.000), and the sample group (p=0.005) moderator variables (p<.05). In terms of the regions, there is a large effect of the family type variable, especially in the attitude of violence against women in the Mediterranean region. In terms of the types of scales used, the greatest effect is due to the İSKEBE scale. In the sample group, the group including young

and adult individuals differs in terms of effect size.

The meta-regression result with the moderator variable of publication year was not found to be statistically significant (Q=2.93, df=1, p=0.086). In other words, there has been no difference between family types towards the attitude of violence against women over the years in terms of the effect sizes of the studies.

**Findings Related to the Effect of Education Level Variable on Attitudes to Violence Against Women**

In this study, publication bias was determined using four tools: (a)Funnel plot, (b) Egger's Regression Test, (c) Classic Fail-Safe N

In the funnel plot, one of the significant methods of showing the publication bias, the studies in this data set are concentrated at the top of the funnel, but there is a distribution. Therefore, other tests for publication bias were also performed (figure 6).

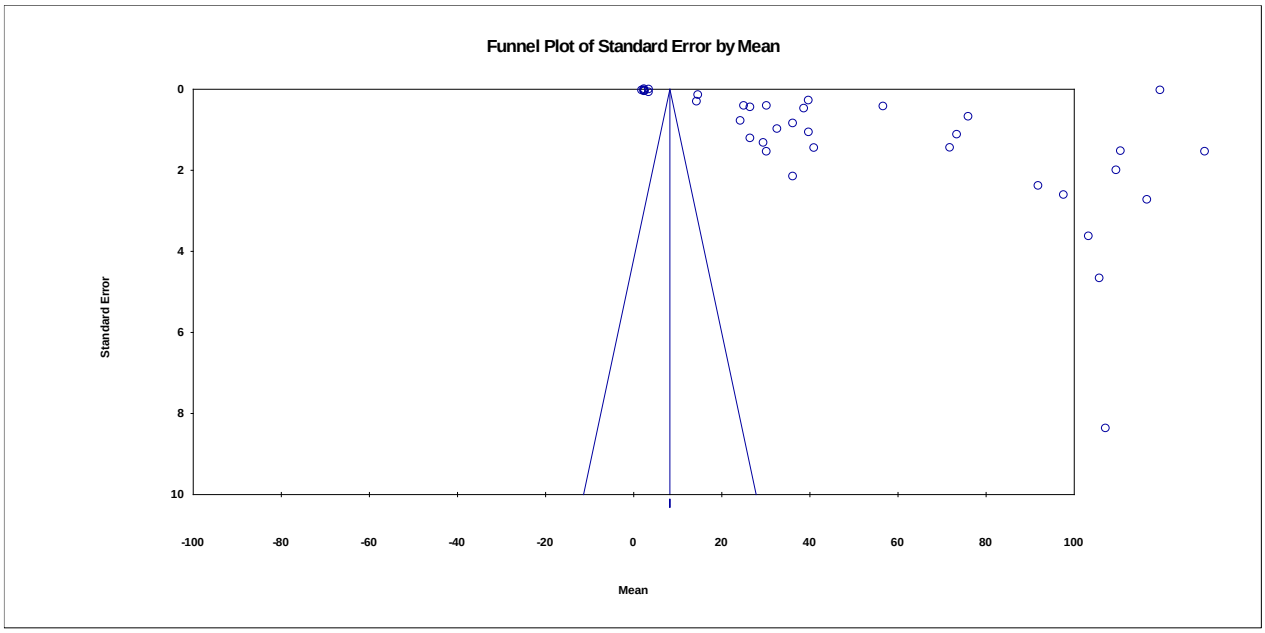



**Figure 6. Funnel Plot**

According to Egger's method, also used to evaluate publication bias, the cut-off point for this data set is (B0) 89.21608 at a 95% confidence interval (-87.04026 – 265.47242), t=1.02758, df=35, and a two-tailed p-value is 0.31119, showing no publication bias (p=0.31119).According to the Fail-Safe N test, it is predicted that there must be at least 7034108 insignificant studies in the literature for the findings of this meta-analysis to be invalid, that is, for the double-tailed p-value to exceed .05. This rate is very high and shows that there is no publication bias.

In this meta-analysis, the distribution of violence against women scale mean score and standard errors (SE) according to primary, high school, and university subgroups were examined. The mean score was found to be 56.935±13,241 (Min-Max: 30,983-82.887) for the primary school group, 44.255±9.725 (Min-Max: 25.194-63.316) for the high school group, and 52.851±8.510 (Min). -Max: 36.172-69.530) for the higher education group. $I^2$ values were found to be 100% in all three groups. According to the education level variable, the average effect size value of the studies in the study was calculated as 50,572 according to the random-effects model (figure 7).

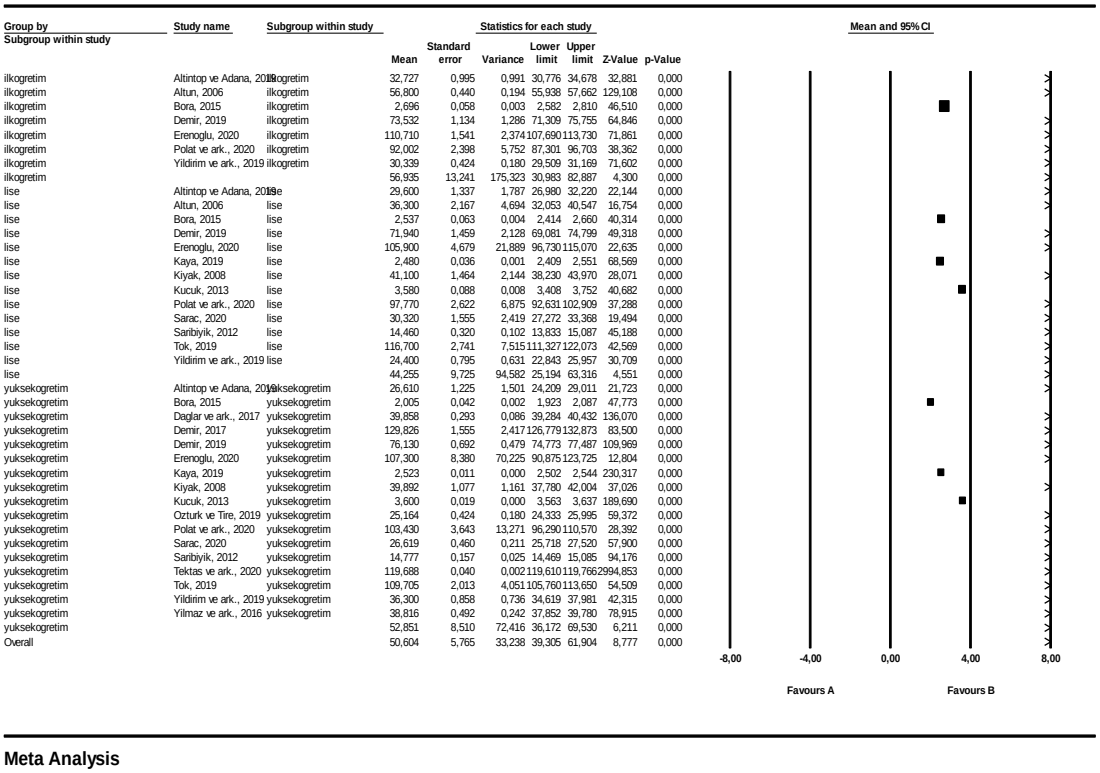



**Figure 7.Forest Graph**

Another method of measuring heterogeneity developed as a complement to the Q statistic is $I^2$, the study-level measure of effect, which explains how much of the total variance in effect sizes is due to variance between studies. The percentage of study variation value of 75-100% can represent considerable heterogeneity (12). In this study, $I^2$ was 100 and shows considerable heterogeneity, and accordingly, the random-effects model was used in the analyses.

As a result of the moderator analysis, a statistically significant difference was found in the effect size of the publication type (p=0.000), gender of the researcher (p=0.000), region where the research was conducted (p=0.000), scale type (p=0.000), and sample group (p=0.000) (p<.05). In terms of the education level variable, the effect size of the studies whose publication type is article is larger. The fact that there were women among the researchers led to an effect in the study. When analyzed in terms of the regions where the studies were conducted, the Black Sea region caused a large effect in terms of the education variable, especially in the attitude towards violence against women. The maximum effect was caused by the ISKEBE scale in terms of the types of scales and by the young in terms of the sample group.

The meta-regression result with the moderator variable of the year of publication is statistically significant (Q=4.48, df=1, p=0.034). In other words, in terms of the effect sizes of the studies, there was a differentiation between attitudes towards violence against women and educational level by years.

## Gender Variable

Among the studies included in the meta-analysis, 25 studies investigating the gender variable and attitudes towards violence against women were analyzed. According to

the results, men have higher traditional attitudes towards violence against women. In the literature, the attitude towards violence against women is generally held by men, which is consistent with our study.[13-15] According to a study conducted in European Union countries, 43% of women who were subjected to violence stated that they had been subjected to violence by their husbands or ex-husbands.[16] In a study in Turkey, 34 percent of women were subjected to physical violence and 11 percent to sexual violence by their husbands or intimate partners.[17] On the contrary, in some studies, women's attitudes towards violence are higher than those of men.[18]

The high level of men's attitudes towards violence against women and the fact that they have a more traditional attitude towards gender roles can be explained by the roles that society imposes on men and the different upbringing styles of men and women. Considering the position of women in our country, more traditional attitudes of men towards violence against women may indicate that their violent behaviors and thoughts are at a higher level. While men are regarded as stronger, dominant, and authority figures, women are seen as naïve, fragile, in need of protection, and submissive, which supports the aforementioned perspective. Accordingly, the differences in the studies may vary according to women's attitudes of submission to or opposition to these behaviors and their perceptions of violence.[19,20] In addition, the increase in women's level of education, changes in the traditional family structure in some regions, and changes in the cultural structure due to migration also change the type of violence women are exposed to.

In moderator analyses, in terms of the gender of the researcher, the attitude towards violence against women differs slightly in favor of men in the studies of female researchers, and at a very high level in the studies conducted by male and male and female researchers together. Although there is no research on this issue in the literature, men's attitudes towards violence when communicating with their fellows or preparing research questions may have been reflected in the results of the research, even if to a lesser extent.

According to the results of the moderator variable analysis, the attitude towards violence against women is in favor of women in the Mediterranean region, while it is in favor of men in Eastern Anatolia, Aegean, Southeastern Anatolia, Central Anatolia, Black Sea, and Marmara regions. Family structure, women's economic power, and education level can be considered among the factors affecting the attitudes towards violence between regions. Sexual identity is formed by parents, teachers, the child's social environment, and the media from early childhood.[21] Due to differences in the socialization process, the perception of violence is internalized and not perceived as a problem, or it is treated as an issue that should remain within the family. In regions where the attitude of violence is high, the roles attributed to women exhibit a sexist attitude, divorce rates are low due to reasons like women's lack of economic power, and divorced individuals mostly cite violence as a reason.[22]

The type of scale used in the moderator variable analyses is an effective moderator, showing a large effect size in scales such as EKYFSITO, EKYSITO, ISKEBE, KYSTO, and SYTO. The sample groups and the regions where the scales were applied may have affected this result. According to the results of the sample group moderator variable in the moderator analyses, young people have higher attitudes towards violence against women. Men's violence against women decreases especially with advancing age, and the expression of violence is more common at younger ages.[21] In a study conducted by Özden and Gölbaşı with health workers, it was reported that participants over the age of 35 had more egalitarian attitudes than those under the age of 35, which is consistent with our study.[23]

### Family Type Variable

In the studies analyzed in this meta-analysis, the distribution of the mean and standard errors (SE) of the scale scores according to nuclear, extended, and separated

family subgroups was examined in 6 studies in terms of family type. One study with a separated family structure was found. Considering the scale mean scores, it is seen that the mean scores of the nuclear family structure, that is, the attitudes towards violence against women, are higher. Some studies in the literature support our study, showing that the attitude towards violence against women in nuclear family structure is more negative.[15] Contrary to our findings, the study conducted by Tamgoç Yıldız (2019) showed that the attitude towards violence against women in individuals with extended family types was higher.[24] In addition, some studies demonstrate that the family type variable has no effect on the attitude towards violence against women.[25]

These contradictory results in the literature may be due to many factors causing violence against women. While women's entry into business life, change in status, and change in the traditional and extended family structure increase women's freedom in a sense and may act as a protective factor, many factors like decreased social support systems of women, increased responsibilities, and men's lack of sharing in these difficult life conditions may trigger violence.

The moderator analysis showed that the region where the research was conducted is an effective moderator variable. In terms of the regions where the research was conducted, the family type variable has a high effect on attitudes towards violence against women, especially in the Mediterranean region. The high living standards in metropolitan cities in the Mediterranean region increase the involvement of both spouses in working life. In these regions, the adoption of a more contemporary lifestyle in terms of women's education levels or living conditions and the involvement of women in working life may cause the nuclear family structure to be more common. Considering our research, it is thought that the effect observed especially in the nuclear family structure may explain this situation.

Scale type is another effective moderator variable. In terms of the types of scales used, the largest effect was caused by the ISKEBE scale. The sample groups and the regions where the scales were applied may have affected this result. The sample group is also an effective moderator variable. The effect stems from the group of young and adult individuals. In the literature, many studies show that young or adult individuals with nuclear family structure or extended family structure exhibit negative attitudes towards violence against women. Violence against women is a phenomenon that occurs when different factors come together. Unfortunately, it is not always possible to simply increase the level of education or to say that young people do not have negative attitudes.

**Education Level Variable**

In the 17 studies examined in this meta-analysis, in terms of the attitude towards violence against women and the level of education variable, the distribution of the mean scores of the attitude towards violence against women scale scores according to primary, high school, and university subgroups were examined, and it was found that the primary school level had higher attitudes towards violence against women, followed by the others.

The level of education and attitudes towards violence in the literature are consistent with our study. Babahanoğlu et al. (2018) reported that especially women with an education level of primary school and below were admitted to women's shelters due to partner violence.[26] Demirel (2019) emphasized that economic violence increases as the level of education increases, and Kalanlar (2012) draw attention to a positive relationship between the level of education and all types of violence.[27,28] In some studies, as the level of education increases, the attitude towards violence against women decreases, and more contemporary approaches are mentioned.[25,26,29] In more gender-equal societies like Canada and Peru, researchers have found that women's employment and education are effective deterrents of intimate partner violence.[30,31] However, data from societies dominated by patriarchal ideologies

like India and Saudi Arabia, do not support this perspective.[32,33]

We can address this situation in the literature in two different ways. Firstly, in families with low levels of education, especially men's low education level may increase violent behavior by affecting the roles attributed to women, their perspective, and attitude towards women. A woman's higher level of education than a man may cause the man to feel powerless and lower their self-esteem, which may result in violence against women. Secondly, women whose level of education, economic freedom, or status increases are exposed to more economic violence, although physical violence decreases. The lack of job opportunities for women, the fact that most managers are men and have sexist attitudes towards women, and the increasing educational level of women cause them to be exposed to mobbing, that is, psychological violence.

This situation highlights the need to increase level of education of both women and men. The level of the education can change the type of violence experienced by women and the environments in which they are exposed to violence. We can associate these different results in the literature with the situation.

The moderator analysis revealed that the type of publication is an effective moderator variable. In terms of the level of education, the effect size of articles is larger. This effect is thought to be due to the effect of many cross-sectional quantitative studies in the literature. The gender of the researcher is another effective moderator variable. Interestingly, the presence of women among the researchers constitutes the effect of the study. This result may be attributed to the fact that women who have higher levels of education and who conducted research have a higher awareness of traditional attitudes towards violence against women.

The region where the research was conducted is an effective moderator variable. When the studies are analyzed in terms of the regions in which they were conducted, a high effect of the education variable was observed in the Black Sea region, especially in the attitude towards violence against women. In the Black Sea region, women are forced to work in tea and tobacco fields, and their participation in unpaid labor employment at an early age may cause them to be unable to go on their education despite their potential. In this respect, the regional characteristic may appear as a contributing variable. Scale type is the other effective moderator variable. In terms of the types of scales, the largest effect was caused by the ISKEBE scale. It is thought that the sample groups and the regions where the scales were applied may have affected this result.

Another effective moderator variable is the sample group. The effect stems from the group of young participants. It is thought that the high level of education or emotional expression in young individuals may create such effects in young people.[30] As discussed above, attitudes towards violence against women among young people can be not only physical but also psychological or economic. Another moderator variable that causes an effect as a result of meta-regression is the publication year of the studies. This effect, which has been observed especially in recent years, suggests that the year variable can be examined in future studies as an effective variable in evaluating attitudes towards violence against women.

## CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

As a result of this study, it is recommended to increase social arrangements for children to grow up free from violence, provide training on gender equality to all stakeholders at individual, institutional and societal levels in the struggle with violence, increasing interventions to prevent violence by improving awareness of violence against

women, organize practices especially for increasing women's employment and education level, find a more effective solution to the problem through legislators and increase the number of studies with larger samples and meta-analysis studies on the variables affecting the attitude towards violence against women.

**Limitations:** The studies included in the meta-analysis are cross-sectional descriptive studies. These situations may reduce the strength of evidence of the results presented by the studies.

**Ethics Committee Approval:** Research is a literature review

**Author Contributions**: Concept – EÖ, NG; Design – EÖ, NG; Supervision – EÖ, NG; Resources – EÖ, NG; Materials – EÖ, NG; Data Collection and/or Processing - EÖ; Analysis and/or Interpretation - EÖ; Literature Search - EÖ; Writing Manuscript - EÖ; Critical Review – EÖ, NG

**Funding** The study did not receive any financial support

**Declaration of Interests** The authors declare no conflict of interest

**REFERENCES**

**1**. UN (1993). Declaration on the Elimination of Violence against Women, https://www.un.org/en/genocideprevention/documents/atrocity-crimes/Doc.21_declaration%20elimination%20vaw.pdf,.(Access date:20.11.2021).

**2.** WHO (2018). Violence Against Women Prevalence Estimates, 2018, https://www.who.int/publications/i/item/9789240022256, (Access date:24.11.2021).

**3.** Gürhan, N. (2016). Violence and Types of Violence, Mental Health and Psychiatric Nursing (Ed: Nermin Gürhan), Ankara Nobel Medical Publishing House, 737-790.

**4.** El-Serag, R. and Thurston, R.C. (2020). Matters of the Heart and Mind: Interpersonal Violence and Cardiovascular Disease in Women. J Am Heart Assoc, 9(4):e015479. https://doi.org/10.1161/JAHA.120.015479

**5.** Demir, S. and Oskay, ÜY. (2015). The effect of domestic violence on reproductive health. Düzce University Journal of Health Sciences Institute. 5(1):35-8.

**6.** Cumming, G. (2012). Understanding the new statistics (effect sizes, confidence, intervals and metaanalysis). New York: Routledge.

**7.** Dinçer, S. (2014). Applied meta-analysis in educational sciences. Ankara: Pegem Academy.

**8.** Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P. & Stewart, LA. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. Systematic reviews, 4, 1, 1.

**9.** The Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Tools For Use in IBI Systematic Reviews. http://joannabriggs.org/research/critical-appraisal-tools.html(25.11.2021).

**10.** Ried, K. (2006). Interpreting and understanding metaanalysis graphs. Australian Family Physician, 35(8), 635-638. PMID: 16894442.

**11.** Cohen, J. (1988). Statistical Power Analysis for The Behavioral Sciences. 2. Baskı. Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates, 19-27.

**12**. Bakioğlu, A. and Özcan, Ş. (2016). Meta-Analysis. Ankara: Nobel Akademik, 160-212.

**13.** Flood, M. and Pease, B. (2009). Factors influencing attitudes to violence against women. Trauma, Violence, and Abuse, 10(2),125–142. https://doi.org/10.1177/1524838009334131

**14.** Gencer, M.Z., Ağırman, E., & Arıca, S. (2019). Frequency of violence against women and women's perception of violence in Istanbul province. Ahi Evran Med J, 3(1):18-25.

**15**. Dikmen, H.A., Marakoğlu K. (2019). An examination of nursing students' attitudes toward gender roles and violence against women. General Medicine Journal; 29(2):73-79.

**16.** FRA (2014). European Union Agency for Fundamental Rights, Violence against women https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-2014-vaw-survey-main-results-apr14_en.pdf (Access date:29.11.2021)

**17.** HÜ (2014). "Summary Report on Domestic Violence Against Women in Turkey," Hacettepe University, http://www.hips.hacettepe.edu.tr/TKAA2014_Ozet_Rapor.pdf ,.

**18.** Taher, Z.O. (2020). Nursing Students' Emotional Self-Efficacy and Their Attitudes Towards Violence Against Women and Their Professional Roles in Violence, Ondokuz Mayis University Graduate School of Nursing, Master's Thesis.

**19.** Power, N. (2010). One-Dimensional Woman. 1st Edition, Istanbul, Habitus Publications, 28-33.

**20.** Belek, E.U. (2015). Social Gender Perceptions of Women from Different Social Categories, Hacettepe University Institute of Social Sciences, Ankara, Doctoral Thesis; 132.

**21.** Demirbilek, S. (2007). Sociological Analysis of Gender Discrimination, Financial Policy & Economic Commentary, Volume: 44 Issue: 511.

**22.** Başkaya, Z. and Ünal A. (2017). Temporal Change in Marriage and Divorce Rates in Turkey at the Provincial Level (2001-2015), International Journal of Social Research, 10(53). https://doi.org/10.17719/jisr.20175334124.

**23.** Özden, S. and Gölbaşı, Z. (2018). Determining Health Workers' Attitudes Towards Gender Roles, KOU Health Sciences Journal Vol. 4, No. 3, pp. 95-100. https://doi.org/10.30934/kusbed.420223

**24.** Yıldız, T.S. (2019). Examination of Violence Against Women in Terms of Different Variables, Iğdır University Institute of Social Sciences Department of Philosophy and Religious Sciences Religious Psychology Master's Thesis.

**25.** Erenoğlu, R. ve Can, R. (2020). Nursing Students' Attitudes Towards Violence Against Women and Their Professional Role in Violence and Influencing Factors. Van Journal of Health Sciences; 13(2):31-41.

**26.** Babahanoğlu, R., Kesen, N.F., and Daşbaş, S. (2018). Education, Poverty, and Violence Against Women, Health and Society Year: 28, Issue: 1 January-April 2018.

**27.** Demirel, M.Y. (2019). Economic Violence Against Women: The Case of Izmir Province, Master's Thesis, Sakarya University Institute of Social Sciences.

**28.** Kalanlar, B. (2012). "Dimensions of Violence Against Women in Slum Areas," Proceedings of the International Symposium on Violence Against Women and Children, Dolunay Şenol et al. (eds.), Ankara, Neyir Printing.

**29.** Genç, Y., Altıparmak, İ.B., and Ustabaşı Gündüz, D. (2019). Men's Assessment of Violence Against Women: The Case of Sakarya. Afyon Kocatepe University Journal of Social Sciences, 21(2), 391-408.

**30.** Bowlus, A.J. & Seitz, S. (2006). Domestic violence, employment, and divorce. International Economic Review, 47 (4), 1113–1149. 10.1111/j.1468-2354.2006.00408.x

**31.** Najafova, L. (2020). Systematic Review of Studies on Domestic Violence Against Women in Turkey, Istanbul University Institute of Social Sciences Department of Public Law Master's Thesis.

**32.** Fageeh, W.M. (2014). Factors associated with domestic violence: A cross-sectional study among women in Jeddah, Saudi Arabia, BMJ, 4 ( 2 ), e004242. 10.1136/bmjopen-2013-004242.

**33.** Paul, S. (2016). Women's labor force participation and domestic violence: Evidence from India. South Asian Journal of Development, 11 (2), 224-250. https://doi.org/10.1177/0973174116649148.

**GÜSBD 2025; 14(3): 1153 - 1164** | **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** | **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1153 - 1164 | Gümüşhane University Journal of Health Sciences | Original Article

# Effects of the Work Environment on Turnover Intentions among Psychiatric Nurses: The Mediating Role of Burnout

Psikiyatri Hemşirelerinin İş Ortamının İşten Ayrılma Niyeti Üzerindeki Etkisi: Tükenmişliğin Aracı Rolü

Nurten ARSLAN IŞIK [1] İrem Nur SANDIKÇI [2] Beyza ŞEKEROĞLU [3] Şevval DEMİRCİ [4] Dılşa AZİZOĞLU KELEŞ [5] Taras KOTYK [6]

## ABSTRACT

This study examines the impact of the nursing work environment on turnover intention among psychiatric nurses and explores the mediating role of burnout in this relationship. A cross-sectional design was employed, including 168 psychiatric nurses working in various psychiatric hospitals across Turkey. Data were collected using a demographic information form, the Nursing Work Environment Index (NWEI), the Maslach Burnout Inventory (MBI), and the Turnover Intention Scale. Spearman correlation analysis and structural equation modeling (SEM) were used to assess the relationships among the variables. The findings revealed that the nursing work environment negatively affects turnover intention ($\beta = -0.179$, $p = .009$), whereas burnout positively influences turnover intention ($\beta = 0.501$, $p < .001$). Furthermore, burnout significantly mediates the relationship between the work environment and turnover intention ($\beta = -0.221$, $p < .001$). These results highlight the importance of improving the work environment for psychiatric nurses to reduce burnout and mitigate turnover intention. Managerial support, effective leadership, and enhanced resources may play a crucial role in addressing these challenges

**Keywords:** Burnout, Nursing Work Environment, Psychiatric Nurses, Turnover Intention

## ÖZ

Bu çalışma, psikiyatri hemşirelerinde iş ortamının işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisini ve bu ilişkide tükenmişliğin aracı rolünü incelemeyi amaçlamaktadır. Kesitsel bir tasarıma sahip olan çalışmaya, Türkiye'deki çeşitli psikiyatri hastanelerinde görev yapan 168 psikiyatri hemşiresi katılmıştır. Veriler, Demografik Bilgi Formu, Hemşirelik İş Ortamı İndeksi (NWEI), Maslach Tükenmişlik Envanteri (MBI) ve İşten Ayrılma Niyeti Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkileri değerlendirmek için Spearman korelasyon analizi ve yapısal eşitlik modellemesi (SEM) uygulanmıştır.

Bulgular, hemşirelik iş ortamının işten ayrılma niyeti üzerinde negatif bir etkisi olduğunu göstermektedir ($\beta = -0,179$; $p < ,009$). Buna karşılık, tükenmişliğin işten ayrılma niyeti üzerinde pozitif bir etkisi olduğu tespit edilmiştir ($\beta = 0,501$; $p < ,001$). Ayrıca, tükenmişliğin iş ortamı ile işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkide anlamlı bir aracı rol oynadığı belirlenmiştir ($\beta = -0,221$; $p < ,001$). Psikiyatri hemşirelerinin iş ortamlarının iyileştirilmesi, tükenmişliğin azaltılması ve işten ayrılma niyetinin düşürülmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Yönetsel destek, etkili liderlik ve yeterli kaynakların sağlanması, işten ayrılma niyetini azaltmada kritik rol oynayabilir

**Anahtar Kelimeler:** Hemşirelik İş Ortamı, İşten Ayrılma Niyeti, Psikiyatri Hemşireleri, Tükenmişlik

*This study, which is based on volunteer participation, was started after receiving the approval of İstanbul Medeniyet University Ethics Committee dated 25/06/2024 and numbered 38510686.*

[1]Asst. Prof. Nurten ARSLAN IŞIK, Faculty of Health Science, Department of Psychiatric Nursing, Istanbul Medeniyet University, nurten.isik@medeniyet.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5192-6263
[2]Arş.Gör. İrem Nur SANDIKÇI, Galata University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, iremnuronat00@gmail.com, ORCID: 0009-0005-8198-8974
[3]Beyza ŞEKEROĞLU, Istanbul Kartal Dr. Lütfi Kırdar City Hospital, Adult Intensive Care Unit, beyzasekeroglu@gmail.com, ORCİD: 0009-0000-7893-1030
[4] Şevval DEMİRCİ, Istanbul Erenköy Mental and Neurological Diseases Training and Research Hospital, demircisevval44@gmail.com ORCID: 0009-0006-4749-2550
[5]Arş.Gör. Dılşa AZİZOĞLU KELEŞ, Faculty of Health Science, Department of Psychiatric Nursing, Istanbul Medeniyet University, dilsa.azizoglu@medeniyet.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4281-2264
[6]Assoc. Prof. Taras KOTYK, Ivano-Frankivsk National Medical University, Department of Human Anatomy, Ivano-Frankivsk, Ukraine, tkotyk@ifnmu.edu.ua, ORCİD: 0000-0002-3585-2356

**İletişim** / Corresponding Author: Nurten ARSLAN IŞIK
**e-posta**/e-mail: nurten.isik@medeniyet.edu.tr

**Geliş Tarihi** / Received: 28.12.2024
**Kabul Tarihi**/Accepted: 23.03.2025

## INTRODUCTION

The job satisfaction, performance, and professional commitment of healthcare professionals are closely linked to the quality of their work environment. Therefore, improving working conditions is crucial to enhancing nurses' job satisfaction and professional commitment. A supportive and healthy work environment, particularly for psychiatric nurses, increases job satisfaction and retention rates, ultimately improving the quality of mental health services provided.[1,2] However, achieving these positive outcomes requires essential elements such as adequate staffing, manageable workloads, strong administrative support, and safe working conditions.[3] An imbalance or deficiency in these factors can undermine nurses' ability to fulfill their professional roles and negatively impact their long-term job performance.

The work environment plays a crucial role in nurses' job satisfaction and retention. For psychiatric nurses, factors such as high workload, inadequate institutional support, lack of a safe working environment, and emotional support demands increase turnover intention. Each of these factors poses both physical and psychological challenges, which can lead to burnout over time and weaken professional commitment.[4,5] Laschinger et al. (2009) reported that nurses working in unsupportive environments face a heightened risk of burnout, which, in turn, negatively affects their job performance.[6] Additionally, burnout among psychiatric nurses is not solely attributed to workload and working conditions but also to the prolonged duration of mental illness treatment, challenges in providing adequate support to patients and their families, and the demanding behaviors of patients.[7] Moreover, other factors that contribute to burnout can also negatively affect nurses' professional lives. Burnout syndrome leads to reduced job performance and heightened turnover intentions among nurses. A study conducted by Sasso et al. (2018), which included nurses from 12

European countries and the United States, revealed a significant relationship between job satisfaction and burnout levels. The study found that low job satisfaction is associated with higher levels of burnout, which in turn significantly impacts turnover intention. This finding underscores that the relationship between burnout and turnover intention among nurses is a global concern.[8,9]

The impact of burnout on turnover intention manifests in multiple dimensions. Emotional exhaustion, driven by excessive workload and stress, leads nurses to disengage from their profession. Depersonalization weakens professional commitment by reducing interest in patient care and diminishing empathy. Additionally, a decline in personal accomplishment lowers job satisfaction, increasing the likelihood of leaving the organization in the long run.

Both national and international studies consistently demonstrate a strong association between job satisfaction, burnout, and nurses' intentions to leave their profession.[8-10]

There are numerous studies in the existing literature examining the relationship between nurses' burnout, turnover intention, and working conditions. However, most of these studies focus on general nursing populations and do not adequately address the unique challenges faced by psychiatric nurses. Unlike other nurses, psychiatric nurses are exposed to distinct stressors due to prolonged patient interactions, challenging patient behaviors, and emotionally demanding work environments. This study considers these specific factors and examines the impact of the work environment on turnover intention among psychiatric nurses, with burnout as a mediating factor. While previous studies have primarily explored direct relationships, this research analyzes how burnout functions as an intermediary mechanism, providing a more comprehensive contribution to the literature.

### Aims of the study

The purpose of this study is to examine the relationships among the negative aspects of the work environment, burnout levels, and turnover intentions among psychiatric nurses.

The study hypothesizes that the nursing work environment has a negative effect on turnover intention and that burnout serves as a mediating factor in this relationship. It is assumed that psychiatric nurses working in unfavorable conditions may experience higher levels of burnout, which in turn could increase their likelihood of leaving their job. Based on these assumptions, the following hypotheses were developed:

### Hypotheses

**H1:** The nursing work environment has a negative effect on turnover intention among psychiatric nurses.

**H2:** There is a positive relationship between burnout levels and turnover intention among psychiatric nurses.

**H3:** The nursing work environment indirectly affects turnover intentions among psychiatric nurses through burnout.

## MATERIALS AND METHODS

### Study population

An online survey (Google Forms) was used to collect data between June 2024 and July 2024. The sample consisted of psychiatric nurses who voluntarily participated in the survey. Nurses were reached through professional associations, hospitals, social media platforms, and email lists. Completing the survey took 15-20 minutes. The sample size was calculated via Epi Info 7 software, which is commonly used in epidemiological research. The prevalence of the condition under study was estimated to be 35% based on a review of the literature. The desired confidence level for the study results was set at 95%, with a margin of error of 7%. This margin of error was chosen to balance practical and logistical limitations while optimizing the sample's capacity to represent the population. Given that margins of error between 5% and 10% are typical in similar studies, a 7% margin was considered a reasonable middle ground. The use of specific inclusion and exclusion criteria resulted in a more homogeneous sample, which improved the accuracy of representing the target population and enhanced the reliability of the study findings. The total number of psychiatric nurses available for selection was 1.677.[11] This parameter provides context for the sample size calculation and ensures that the sample appropriately represents the population. A minimum sample size of 161 was determined based on the specified criteria. However, to increase the statistical power and account for potential losses or nonresponses, 168 psychiatric nurses were included in the study.

### Inclusion criteria

- Having worked in the same psychiatric clinic for at least one year.
- Willingness to participate in the study and signing the informed consent form.

### Exclusion criteria

- Working at the institution temporarily (e.g., temporary assignment).
- Having changed workplace or unit within the last year.
- Nurses in managerial positions were excluded from the study because they focused directly on those providing patient care.

### Assessment Tools

**Demographic Questionnaire:** The demographic questionnaire was developed by the researchers to determine the demographic characteristics of the participants. The form includes questions related to the participants' gender, age, marital status, years in the profession, years working at the current institution, reasons for choosing the profession, and satisfaction with the profession.

**Nursing Work Index - Nursing Work Environment Assessment Scale:** The Nursing Work Index (NWI) was developed by Lake (2002) and validated for use in Turkey by Türkmen (2011). It is a widely

used tool for assessing nurses' work environments (NWEs). The scale is a 4-point Likert scale to measure nurses' attitudes toward their work environment. In the literature, this scale is recognized as a significant tool for understanding nurses' job satisfaction, job performance, burnout levels, and turnover intentions.[12,13]

**NWE1-**Participation in decision-making: Evaluates nurses' involvement in decision-making processes (items 5, 6, 11, 15, 17, 21, 23, 27, 28). **NWE2 -** Resources for Care: Assesses access to resources necessary for providing quality care (items 4, 14, 18, 19, 22, 25, 26, 29, 30, 31). **NWE3-**Leadership of nurse managers: Measures the leadership competencies of nurse managers (items 3, 7, 10, 13, 20). **NWE4-**Staffing and resource adequacy: Evaluates nurses' satisfaction with workload and human resources (items 1, 8, 9, and 12). **NWE5-**Nurse–Physician Communication: Assesses collaboration and communication with physicians (items 2, 16, 24). The scale scores range from 1 to 4, with higher scores indicating more positive attitudes toward the work environment (12-13). The Cronbach's α coefficient for this study's questionnaire is 0.888.

**Turnover Intention Scale:** The Turnover Intention Scale was developed by Wayne, Shore, and Linden (1997) to measure the propensity to leave a job.[14] This unidimensional scale assesses turnover intention through three statements with 5-point Likert scale answers (1 = Strongly Disagree, 5 = Strongly Agree). In Turkey, Küçükusta (2007) used it in hospitality enterprises, and the scale's reliability was reported to be 0.69. Factor analysis revealed that the scale has a single-factor structure with factor loadings ranging from .725--0.906. The internal consistency reliability of the scale, calculated via Cronbach's alpha, was found to be 0.85, indicating that the scale is a reliable measurement tool.[15] The Cronbach's α coefficient for this study's questionnaire is 0.736.

**Maslach Burnout Inventory:** The Maslach Burnout Inventory (MBI) was developed by Maslach & Jackson in 1981, with a Turkish validation and reliability study conducted by Ergin in 1992. The scale consists of 22 items on a 5-point Likert scale and assesses burnout levels across three subdimensions: emotional exhaustion (9 items), depersonalization (5 items), and reduced personal accomplishment (8 items). The emotional exhaustion and depersonalization items are negatively worded, whereas the personal accomplishment items are positively worded. Scores are calculated separately for each subscale. Since there is no cutoff value, it is impossible to definitively state burnout's presence or absence. Higher scores for emotional exhaustion and depersonalization indicate greater burnout, whereas higher personal accomplishment scores indicate lower burnout.[16,17] The Cronbach's α coefficient for this study's questionnaire is 0.872.

### Statistical Analysis

The collected data were analyzed via SPSS (v. 25; IBM, New York, USA) and JAMOVI (The Jamovi Project, 2022, v.2.3) for Windows. The Shapiro–Wilk test was used to assess the normality of the data distribution. Descriptive statistics (mean and standard deviation) were calculated to explore the overall distribution of the variables, providing insights into their central tendency and dispersion. Continuous variables were compared with Student's t test and ANOVA.

Cronbach's alpha coefficients were calculated to determine the internal consistency of the scales used in the study and confirm the reliability of the measurement instruments. Initially, correlation analysis was performed to investigate the relationships between variables. Structural equation modeling (SEM) was subsequently employed to evaluate these relationships within a comprehensive model.

Statistical significance was set at $p < 0.05$. The results were visualized through graphs and tables to facilitate interpretation.

### Ethical Procedure

This study received approval from the Social and Human Sciences Ethics Committee of Istanbul Medeniyet University (Ethics Committee Approval No: 2024/6) before the commencement of data collection. The data were collected online via Google Forms.

Before participating, all the respondents were informed about confidentiality, voluntariness, and ethical responsibilities through an informed consent form, and their consent was obtained.

## RESULTS AND DISCUSSION

The overall nursing work environment score was moderate (2.28 ± 0.36), with the highest subscale score in collegial nurse-physician relations and the lowest in staffing and resource adequacy. The mean burnout score (1.72±0.51), with emotional exhaustion (1.96 ± 0.75) being the highest and reduced personal accomplishment (1.53 ± 0.54) being the lowest. The mean turnover intention score was also at a moderate level (2.48 ± 0.83) (Table 1).

**Table 1. Scores for the Nursing Work Environment, Burnout and Turnover Intention**

| | **Scores (Mean ± SD)** |
|---|---|
| **Nursing work environment (NWE)** | 2.28 ± 0.36 |
| Nurse participation in hospital affairs | 2.30 ± 0.42 |
| Nursing foundations for quality of care | 2.39 ± 0.45 |
| Nurse mange leadership, ability and support | 2.24 ± 0.46 |
| Staffing and resource adequacy | 1.88 ± 0.50 |
| Collegial nurse-physician relations in sequence | 2.50 ± 0.43 |
| **Burnout** | 1.72 ± 0.51 |
| Emotional exhaustion | 1.96 ± 0.75 |
| Depersonalization | 1.61 ± 0.73 |
| Reduced personal accomplishment | 1.53 ± 0.54 |
| **Turnover intention** | 2.48± 0.83 |

No significant differences were found in work environment, burnout, or turnover intention based on gender, age, or marital status. However, educational level was significantly associated with burnout, with nurses holding a master's degree reporting higher burnout levels compared to those with other degrees. Additionally, nurses who did not like being psychiatric nurses had significantly higher turnover intention than those who did ($p = 0.047$). The duration of working in the same hospital was not significantly associated with any of the variables (Table 2).

**Table 2. Descriptive and Bivariate Statistics of Nursing Work Environment, Burnout and Turnover Intentions (N = 168)**

| | | Nursing work environment | | Burnout | | Turnover Intention | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Characteristic** | **n (%)** | **M ± SD** | **p** | **M ± SD** | **p** | **M ± SD** | **p** |
| **Gender** | | | | | | | |
| Male | 29 (17.3) | 2.29± 0.34 | 0.431 | 1.69± 0.57 | 0.777 | 2.41±0.68 | 0.837 |
| Female | 139 (82.7) | 2.25± 0.43 | | 1.73± 0.49 | | 2.50±0.86 | |
| **Age** | | | | | | | |
| 21-30 | 110 (65.4) | 2.23±0.25 | 0.555 | 1.69±0.33 | 0.639 | 2.45±0.71 | 0.234 |
| 31-40 | 42 (27.5) | 2.28±0.11 | | 1.81±0.51 | | 2.27±0.14 | |
| 41-50 | 16 (7.1) | 2.25±0.29 | | 1.65±0.25 | | 2.59±0.22 | |
| **Marital status** | | | | | | | |
| Single/divorced/ widowed | 102 (60.7) | 2.29±0.34 | 0.982 | 1.71±0.52 | 0.700 | 2.53±0.91 | 0.642 |
| Married | 66 (39.3) | 2.28±0.37 | | 1.73±0.50 | | 2.46±0.78 | |
| **Highest degree diploma** | | | | | | | |
| Baccalaureate | 116 (69.5) | 2.34±0.36 | 0.009 | 1.69±0.52 | 0.015 | 2.44±0.76 | 0.175 |
| Master | 40 (23.8) | 2.20±0.37 | | 1.86±0.48 | | 2.68±1.00 | |
| Doctorate (PhD) | 12 (44.7) | 2.09±0.14 | | 1.63±0.42 | | 2.25±0.85 | |
| **Years of experience** | | | | | | | |
| ≤ 5 | 105 (62.5) | 2.14±0.21 | 0.184 | 1.85±0.38 | 0.106 | 2.65±0.69 | 0.450 |
| 6~10 | 43 (25.5) | 2.25±0.43 | | 1.68±0.55 | | 2.57±1.10 | |
| 11 ~15 | 3 (1.7) | 1.91±0.29 | | 2.42±0.71 | | 3.44±1.34 | |
| 16 ~20 | 8 (4.7) | 2.31±0.26 | | 1.33±0.18 | | 2.25±0.52 | |
| >20 | 9 (5.6) | 2.39±0.25 | | 1.34±0.29 | | 2.11±0.78 | |
| **Working in the same hospital** | | | | | | | |
| ≤ 5 | 125 (74.4) | 2.23±0.34 | 0.157 | 1.62±0.45 | 0.515 | 2.66±0.87 | 0.454 |
| 6~10 | 38 (22.6) | 2.08±0.11 | | 1.98±0.27 | | 2.43±0.56 | |
| 11 ~15 | 3 (1.79) | 2.32±0.45 | | 1.77±0.13 | | 2.29±0.38 | |
| 16 ~20 | 2 (1.21) | 2.23±0.73 | | 1.61±0.23 | | 3.11±0.61 | |
| **Do you like being a psychiatric nurse?** | | | | | | | |
| Yes | 118 | 2.28±0.36 | 0.927 | 1.71±0.48 | 0.742 | 2.40±0.88 | 0.047 |
| No | 50 | 2.29±0.36 | | 1.76±0.56 | | 2.67±0.80 | |

NWE and its subdimensions, NWE1, NWE2, NWE3, and NWE4, are negatively correlated with turnover intention. The overall burnout score, particularly emotional exhaustion, has a strong positive correlation with turnover intention. Additionally, the subdimensions of NWE show significant negative correlations with burnout (Table 3).

**Table 3. Correlations Among the Nursing Work Environment, Burnout and Turnover Intentions**

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Turnover Intention** | — | | | | | | | | | |
| **NWE** | -0.353*** | — | | | | | | | | |
| **NWE1** | -0.310** | 0.886*** | — | | | | | | | |
| **NWE2** | -0.285*** | 0.875*** | 0.690*** | — | | | | | | |
| **NWE3** | -0.389*** | 0.781*** | 0.651*** | 0.557*** | — | | | | | |
| **NWE4** | -0.307*** | 0.629*** | 0.479*** | 0.410*** | 0.489*** | — | | | | |
| **NWE5** | -0.140 | 0.626*** | 0.498*** | 0.547*** | 0.414*** | 0.278*** | — | | | |
| **Burnout** | 0.550*** | -0.408*** | -0.353*** | -0.362*** | -0.357*** | -0.341*** | -0.193* | — | | |
| **Emotional exhaustion** | 0.595*** | -0.397*** | -0.344*** | -0.327*** | -0.408*** | -0.358*** | -0.196* | 0.844*** | — | |
| **Depersonalization** | 0.363*** | -0.217** | -0.178* | -0.272*** | -0.185* | -0.184* | 0.006 | 0.777*** | 0.596*** | — |
| **Reduced personal accomplishment** | 0.183* | -0.244** | -0.228** | -0.192* | -0.134 | -0.188* | -0.212** | 0.608*** | 0.186* | 0.312*** |

Note. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001. NWE: Nursing work environment; NWEs 1--5 represent five elements of the nursing work environment: (1) nurse participation in hospital affairs; (2) nursing foundations for quality of care; (3) nurses managing leadership, ability and support; (4) staffing and resource adequacy; and (5) collegial nurse–physician relations in sequence.

The direct and indirect effects of NWE subdimensions on burnout and turnover intention were analyzed. The findings indicate that the indirect effects of NWE on turnover intention through burnout were not statistically significant. Among the direct effects, NWE3 demonstrated a significant negative association with turnover intention (β = -0.198, p = .006). Additionally, NWE3 exhibited a significant total effect on turnover intention (β = -0.263, p = .003). The remaining NWE subdimensions did not show statistically significant direct or total effects on turnover intention (Table 4).

**Table 4. Indirect and Total Effects**

| Type | Effect | 95% C.I. Lower | 95% C.I. Upper | β | Z | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Indirect | NWE1 ⇒ Burnout ⇒ Turnover Intention | -0.301 | 0.118 | -0.042 | -0.781 | 0.435 |
| | NWE2 ⇒ Burnout ⇒ Turnover Intention | -0.378 | 0.006 | -0.102 | -1.904 | 0.057 |
| | NWE3 ⇒ Burnout ⇒ Turnover Intention | -0.260 | 0.031 | -0.065 | -1.566 | 0.117 |
| | NWE4 ⇒ Burnout ⇒ Turnover Intention | -0.297 | 0.013 | -0.085 | -1.775 | 0.076 |
| | NWE5 ⇒ Burnout ⇒ Turnover Intention | -0.073 | 0.227 | 0.036 | 0.927 | 0.354 |
| Component | NWE1 ⇒ Burnout | -0.378 | 0.145 | -0.088 | -0.799 | 0.424 |
| | NWE2 ⇒ Burnout | -0.479 | 0.004 | -0.214 | -1.944 | 0.052 |
| | NWE3 ⇒ Burnout | -0.333 | 0.014 | -0.135 | -1.563 | 0.118 |
| | NWE4 ⇒ Burnout | -0.366 | 0.003 | -0.178 | -1.907 | 0.057 |
| | NWE5 ⇒ Burnout | -0.090 | 0.288 | 0.076 | 0.941 | 0.347 |
| Direct | NWE1 ⇒ Turnover Intention | -0.207 | 0.484 | 0.061 | 0.692 | 0.489 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Table 4. (Continued)** | NWE2 ⇒ Turnover Intention | -0.514 | 0.137 | -0.102 | -1.123 | 0.261 |
| | NWE3 ⇒ Turnover Intention | -0.616 | -0.104 | -0.198 | -2.726 | 0.006 |
| | NWE4 ⇒ Turnover Intention | -0.343 | 0.129 | -0.065 | -0.896 | 0.370 |
| | NWE5 ⇒ Turnover Intention | -0.164 | 0.404 | 0.067 | 0.906 | 0.365 |
| Total | NWE1 ⇒ Turnover Intention | -0.339 | 0.429 | 0.019 | 0.197 | 0.844 |
| | NWE2 ⇒ Turnover Intention | -0.775 | 0.006 | -0.204 | -1.875 | 0.061 |
| | NWE3 ⇒ Turnover Intention | -0.787 | -0.155 | -0.263 | -2.931 | 0.003 |
| | NWE4 ⇒ Turnover Intention | -0.524 | 0.034 | -0.151 | -1.747 | 0.081 |
| | NWE5 ⇒ Turnover Intention | -0.083 | 0.517 | 0.104 | 1.320 | 0.187 |

Note. NWE: Nursing work environment; NWEs 1--5 represent five elements of the nursing work environment: (1) nurse participation in hospital affairs; (2) nursing foundations for quality of care; (3) nurses managing leadership, ability and support; (4) staffing and resource adequacy; and (5) collegial nurse–physician relations in sequence.

This diagram illustrates the effect of the NWE on turnover intention and the mediating role of burnout in this relationship. The total effect of NWE on turnover intention is reported as -0.399. However, when burnout is included in the model, the direct effect decreases to -0.179, indicating a partial mediation effect. The diagram also shows that a better nursing work environment reduces burnout (-0.441), while increased burnout leads to higher turnover intention (0.501). These findings suggest that the NWE directly influences turnover intention but also has an indirect effect through burnout. In conclusion, burnout serves as an important mediator in the relationship between the NWE and turnover intention.

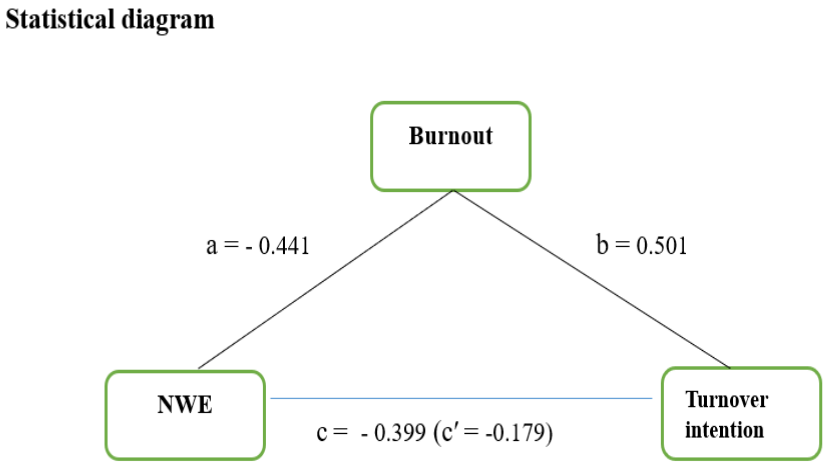



**Fig. 1** Mediating role of burnout in explaining the relationship between NWE and turnover intention (N=168). NWE- Nursing work environment; a = direct effect of NWE on the mediator; b = direct effect of the mediator on turnover intention; c = total effect of NWE on turnover intention; c′ = direct effect of NWE on turnover intention

This study thoroughly examines the impact of the nursing work environment on nurses' turnover intentions and the mediating role of burnout in this relationship. The findings explain how nurses' experiences and perceptions of their workplace influence their turnover intentions, emphasizing the critical role burnout plays in this process.

## Nursing Work Environment Scores

The overall NWE score was 2.28 ± 0.36 out of 4. According to Kelly & Todd (2021), NWE scores below 2.5 indicate an increased risk of job dissatisfaction and burnout among nurses.[18] Similarly, studies by Aiken et al. (2002) and Lake (2007) emphasize that lower work environment scores are associated with

higher levels of nurse burnout and turnover intention, highlighting the need for NWE improvement.[10-12] The staffing and resource adequacy subdimension (NWE4) received a notably low score. Adequate staffing and resources are critical for nurses to perform their duties effectively. Insufficient staffing and resources negatively impact job satisfaction and patient care quality, increasing stress and turnover intentions. Conversely, adequate staffing and resource distribution are critical in high-stress areas to increase job satisfaction and reduce turnover intention. The American Psychiatric Nurses Association (APNA) also underscores the positive effects of adequate staffing on nurse job satisfaction and patient care quality.[19, 20] Our findings align with recent studies regarding workload and resource inadequacies faced by psychiatric nurses, showing that nurses are often unable to perform their duties effectively due to insufficient resources.[12,20-22] The subdimension "collegial nurse–physician relations" (NWE5) had the highest score among the other NWE subdimensions. This highlights the importance of nurses' relationships with physicians in the work environment. Strong nurse–physician relationships are crucial for increasing nurses' professional satisfaction and improving the quality of care. Strong relationships between nurses and physicians can lead to increased motivation and commitment in the workplace.[23] Good relationships between nurses and physicians promote a more balanced workload distribution, enhancing teamwork and creating a more coordinated and efficient environment in patient care processes. This, in turn, can improve nurses' professional satisfaction and job satisfaction, thereby enhancing the quality of nursing services and the efficiency of patient care processes.[24] Research shows that positive nurse–physician relationships increase job satisfaction and reduce burnout among nurses. [24,25]

**Effects of the Work Environment on Turnover Intention**

Our findings revealed a negative relationship between the work environment and turnover intention, supporting Hypothesis 1. Studies conducted on psychiatric nurses also support this result. Hamaideh (2011) reported that psychiatric nurses are at high risk of experiencing job stress and burnout, but a positive work environment can mitigate these effects, reducing turnover intention.[25] Similarly, Kaddourah et al. (2018) reported that social support and teamwork in the workplace reduce turnover intentions among psychiatric nurses.[26] Additionally, a study by McTiernan& McDonald (2015) identified a positive work environment and managerial support as crucial factors in significantly reducing turnover intention among psychiatric nurses.[27] These findings align with the results of our study. The effect of NWE3, a subdimension representing nurse managers' leadership qualities and attitudes, on turnover intention was negative and significant. The literature corroborates this finding, with studies by Bamford et al. (2013) and Laschinger et al. (2011) showing that effective leadership improves nurse morale and job satisfaction, thus reducing turnover intention.[6,29] Additionally, O'Brien-Pallas et al. (2010) reported that managerial support alleviates nurses' perceptions of workload, significantly reducing turnover intentions. In summary, practical leadership qualities and supportive attitudes of nurse managers play critical roles in increasing job satisfaction and reducing turnover intentions among psychiatric nurses.[30] The lack of significant direct effects of subdimensions other than NWE3 on turnover intention suggests that other supportive elements in the work environment may balance these aspects. For example, when NWE4 (nurse managers' leadership qualities) is strong, nurses may place less emphasis on shortcomings in NWE3 (staffing and resource adequacy). Strong leadership support may help nurses

remain satisfied with their jobs despite resource inadequacies, keeping turnover

intention low. This could weaken the individual effects of these subdimensions on turnover intention. In addition, the relationship between the work environment and burnout should also be considered. The negative correlations between the NWE subdimensions and burnout highlight that the nursing work environment can help reduce burnout levels among nurses.

### Role of Burnout in Turnover Intention

Our study demonstrated that burnout strongly impacts nurses' turnover intention, supporting Hypothesis 2. Correlation analysis also revealed a significant positive relationship between burnout and turnover intention. This finding indicates that nurses experiencing higher levels of burnout in their workplace demonstrate a significantly increased likelihood of resigning. This relationship is widely supported in the literature. For example, Laschinger & Fida (2014) reported that nurses with high levels of burnout are significantly more likely to express intentions to terminate employment.[31] Similarly, McHugh et al. (2011) reported that nurses with low job satisfaction and high burnout are more inclined to quit their positions.[32] Our findings highlight that burnout is one of the keys determining factors influencing turnover intention.

### The Mediating Role of Burnout in the Relationship between Work Environment and Turnover Intention

The findings of this study show that burnout plays a significant mediating role in the relationship between the work environment and turnover intention among psychiatric nurses. In support of Hypothesis 3, these results reveal that a decline in the quality of the work environment increases burnout, which in turn directly impacts turnover intention. Schaufeli & Bakker (2004) noted that a high-quality work environment is associated with low employee burnout levels, reducing turnover intention.[33] Hanrahan and Aiken (2008) emphasized that psychiatric nurses often work in highly stressful and emotionally demanding environments, which can increase burnout and subsequently increase turnover intention.[34] Similarly, Rössler (2012) reported that high levels of burnout among psychiatric nurses were linked to workplace stressors and poor working conditions, directly influencing their intention to leave.[35] In this study, the effect of burnout on turnover intention ($b = 0.501$) is stronger than the direct effect of the work environment ($c' = -0.179$). This finding suggests that reducing burnout could be vital to preventing turnover intentions. Moreover, correlation analysis revealed a negative relationship between the work environment and burnout, highlighting the importance of reducing burnout to lower turnover intentions. Consistent with other studies in the literature, this finding underscores the critical role of preventing burnout and improving the quality of the work environment to strengthen psychiatric nurses' professional commitment and reduce turnover intentions.[36]

## CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

The findings of this study indicate that a supportive and positive work environment can reduce burnout levels among psychiatric nurses, lowering their turnover intentions. Psychiatric nurses play a critical role in mental health services, and their job satisfaction, burnout levels, and turnover intentions are vital for their individual well-being and the quality of mental health services provided. It is essential to develop strategies to balance the workload of psychiatric nurses and support them. Given the intense emotional demands of their work, workload management is crucial in reducing burnout symptoms. Strategies such as maintaining adequate staffing levels, ensuring fair shift scheduling, and minimizing the need for overtime can help

psychiatric nurses maintain emotional well-being and, in turn, reduce burnout.

Additionally, managers must ensure that psychiatric nurses feel supported in the workplace. This could include providing regular feedback, offering emotional support, facilitating trauma and stress management training, and creating opportunities for career development. Establishing a participatory management structure where nurses can express themselves can also enhance job satisfaction and foster a greater sense of workplace commitment.

Measures to strengthen collaboration between psychiatric nurses, physicians, and other healthcare personnel are also crucial. Strategies such as improving nurse–physician relationships, fostering team communication, and promoting collaborative decision-making processes can be implemented. These efforts may enhance nurses' job satisfaction, reduce burnout, and decrease turnover intentions.

These improvements have the potential to increase job satisfaction among psychiatric nurses, reduce levels of burnout, and consequently enhance the quality of mental health services. The proposed strategies are thought to generate positive effects not only at the individual level but also at organizational and systemic levels. By implementing such strategies, healthcare managers can strengthen nurses' professional commitment and minimize workforce attrition. Moreover, establishing a more stable workforce structure can support continuity in patient care, thereby positively influencing both patient safety and the quality of care. In the long term, institutions where psychiatric nurses feel supported, valued, and part of a participatory work environment may achieve outcomes such as lower staff turnover, increased service satisfaction, and a more resilient healthcare workforce.

## Limitations of the Study and Future Research

This study specifically focused on psychiatric nurses, offering insights into their work environment, burnout, and turnover intention. While this approach provides valuable findings, it limits the generalizability of the results to other nursing specialties and healthcare settings. Future research should include a more diverse sample from various psychiatric clinics and other healthcare institutions to enhance the applicability of these findings. Additionally, the study's cross-sectional design prevents the establishment of causal relationships between burnout and turnover intention. Longitudinal studies are needed to examine how these factors evolve over time and to identify potential mediators or moderators influencing this relationship. Moreover, while this study highlights the role of job load, work environment, and burnout, future research should explore additional factors such as leadership styles, organizational policies, and emotional resilience, which may also contribute to nurses' turnover intentions. Employing mixed-methods approaches, including qualitative interviews alongside quantitative analyses, could provide a deeper understanding of these dynamics.

## REFERENCES

**1.** Schultz AB, Chen CY, Edington DW. The cost and impact of health conditions on presenteeism to employers: a review of the literature.

Pharmacoeconomics. 2009;27(5):365-378. doi:10.2165/00019053-200927050-00002

**2.** Laschinger HK, Leiter MP. The impact of nursing work environments on patient safety outcomes: the mediating role of burnout/engagement. J Nurs Adm. 2006;36(5):259-267. doi:10.1097/00005110-200605000-00019

**3.** Alexiou A, Fahy K, Mason K, et al. Local government funding and life expectancy in England: a longitudinal ecological study. Lancet Public Health. 2021;6(9) doi:10.1016/S2468-2667(21)00110-9

**4.** Okan T, Özbek FM. İş Yükü Talebi, İş Tatminsizliği ve İşten Ayrılma Niyeti Arasındaki İlişkilerde İş-Aile Çatışması ve İş Stresinin Ara Değişken Rolü: Sağlık Çalışanları Örneği. Gümüshane University Electronic Journal of the Institute of Social Science. 2016; 7(17)

**5.** Chen X, Ran L, Zhang Y, et al. Moderating role of job satisfaction on turnover intention and burnout among workers in primary care institutions: a cross-sectional study. BMC Public Health. 2019;19:1-10.

**6.** Laschinger HKS, Fida R. A time-lagged analysis of the effect of authentic leadership on workplace bullying, burnout, and occupational turnover intentions. Eur J Work Organ Psychol. 2014;23(5):739-753.

**7.** Edwards D, Burnard P. A systematic review of stress and stress management interventions for mental health nurses. J Adv Nurs. 2003;42(2):169-200.

**8.** Aiken LH, Sermeus W, Van den Heede K, et al. Patient safety, satisfaction, and quality of hospital care: cross-sectional surveys of nurses and patients in 12 countries in Europe and the United States. BMJ. 2012;344

**9.** Park K, Jang A. Factors affecting the resilience of new nurses in their working environment. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(9):5158.

**10.** Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM, Sochalski J, Silber JH. Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job dissatisfaction. JAMA.2002;288(16):1987193.

**11.** Ministry of Health. National Mental Health Plan (2011–2023). Republic of Turkey Ministry of Health; 2011.

**12.** Lake ET. Development of the practice environment scale of the Nursing Work Index. Res Nurs Health. 2002;25(3):176-188. doi:10.1002/nur.10032

**13.** Türkmen E, Badır A, Balcı S, Akkuş-Topçu S. Hemşirelik iş indeksi- hemşirelik çalışma ortamını değerlendirme ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: Güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. Hemşirelikte Araştırma ve Geliştirme Dergisi. 2011;2:5-20.

**14.** Wayne SJ, Shore LM, Liden RC. Perceived organizational support and leader-member exchange: A social exchange perspective. Acad Manage J. 1997;40(1):82-111.

**15.** Küçükusta D. Konaklama İşletmelerinde İş-Yaşam Dengesi Sorunları ve Çözüme Yönelik Yaklaşımlar. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2007;9(3):243-268.

**16.** Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced burnout. J Organ Behav. 1981;2(2):99-113.

**17.** Ergin C. Doktor ve hemşirelerde tükenmişlik ve Maslach Tükenmişlik Ölçeğinin uyarlanması [Burnout among doctors and nurses and adaptation of the Maslach Burnout Inventory]. In: Proceedings of the VII. Ulusal Psikoloji Kongresi; 1992; Ankara, Turkey.

**18.** Johnson C, Delaney KR, Cirpili A, Marriott S, O'Connor J. American Psychiatric Nurses Association Position: Staffing Inpatient Psychiatric Units. J Am Psychiatr Nurses Assoc. Published online 2023. doi:10.1177/10783903231198247

**19.** Warshawsky NE, Havens DS. Global use of the Practice Environment Scale of the Nursing Work Index. doi:10.1097/NNR.0b013e3181ffa79c Nurs Res. 2011;60(1):17-31.

**20.** Johnson C, Delaney KR, Cirpili A, Marriott S, O'Connor J. American Psychiatric Nurses Association Position: Staffing Inpatient Psychiatric Units. J Am Psychiatr Nurses Assoc. Published online 2023. doi:10.1177/10783903231198247

**21.** Nantsupawat A, Nantsupawat R, Kunaviktikul W, Turale S, Poghosyan L. Nurse burnout, nurse-reported quality of care, and patient outcomes in Thai hospitals. J Nurs Scholarsh. 2016;48(1):83-90.

**22.** Rosenstein AH, O'Daniel M. Disruptive behavior and clinical outcomes: perceptions of nurses and physicians: Nurses, physicians, and administrators say that clinicians' disruptive behavior has negative effects on clinical outcomes. Am J Nurs. 2005;105(1):54-64.

**23.** Kramer M, Schmalenberg CE. Magnet hospital nurses describe control over nursing practice. West J Nurs Res. 2003;25(4):434-452.

**24.** Manojlovich M. Promoting nurses' self-efficacy: a leadership strategy to improve practice. J Nurs Adm. 2005;35(5):271-278. doi:10.1097/00005110-200505000-00011

**25.** Hamaideh SH. Stressors and reactions to stressors among university students. Int J Soc Psychiatry. 2011;57(1):69-80. doi:10.1177/0020764009348442

**26.** Kaddourah B, Abu-Shaheen AK, Al-Tannir M. Quality of nursing work life and turnover intention among nurses of tertiary care hospitals in Riyadh: a cross-sectional survey. BMC Nurs. 2018;17:43. doi:10.1186/s12912-018-0312-0

**27.** McTiernan K, McDonald N. Occupational stressors, burnout and coping strategies between hospital and community psychiatric nurses in a Dublin region. J Psychiatr Ment Health Nurs. 2015;22(3):208-218.

**28.** Bamford M, Wong CA, Laschinger H. The influence of authentic leadership and areas of worklife on work engagement of registered nurses. J Nurs Manag. 2013;21(3):529540. doi:10.1111/j.1365-2834.2012.01399.x

**29.** Laschinger HKS, Fida R. New nurses burnout and workplace wellbeing: The influence of authentic leadership and psychological capital. Burn Res. 2014;1(1):19-28.

**30.** O'Brien-Pallas L, Murphy GT, Shamian J, Li X, Hayes LJ. Impact and determinants of nurse turnover: a pan-Canadian study. J Nurs Manag. 2010;18(8):1073-1086. doi:10.1111/j.1365-2834.2010.01167.x

**31.** McHugh MD, Kutney-Lee A, Cimiotti JP, Sloane DM, Aiken LH. Nurses' widespread job dissatisfaction, burnout, and frustration with health benefits signal problems for patient care. Health doi:10.1377/hlthaff.2010.0100 Aff (Millwood). 2011;30(2):202-210.

**32.** Schaufeli WB, Bakker AB. Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. J Organ Behav. 2004;25(3):293-315.

**33.** Hanrahan NP, Aiken LH. Psychiatric nurse reports on the quality of psychiatric care in general hospitals. Qual Manag doi:10.1097/01.QMH.0000326725.55460.af Health Care. 2008;17(3):210-217.

**34.** Rössler W. Stress, burnout, and job dissatisfaction in mental health workers. Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci. 2012;262(Suppl 2):65-69. doi:10.1007/s00406-012-0353-4

**35.** Poghosyan L, Clarke SP, Finlayson M, Aiken LH. Nurse burnout and quality of care: Cross-national investigation in six countries. Res Nurs Health. 2010;33(4):288-298. doi:10.1002/nur.20383

**GÜSBD 2025; 14(3): 1165 - 1176** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1165 - 1176 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Original Article

# Aile Planlaması Hizmetlerine Dair Görüşler: Mezun Adayı Ebelik Öğrencileriyle Nitel Bir Çalışma

Perspectives on Family Planning Services: A Qualitative Study with Senior Midwifery Students

Fatma Şule BİLGİÇ[1], Aysu YILDIZ KARAAHMET[2], Nilüfer BOZDEMİR[3]

## ÖZ

Bu çalışmada Ebelik son sınıf öğrencilerinin perspektifinden Türkiye'de erkek ve kadın açısından aile planlaması (AP) hizmetlerine yönelik görüşlerini irdelemek amaçlandı. Nitel desendeki çalışma, Mayıs-Ağustos 2023 tarihleri arasında yapıldı. Araştırmanın evreninin bir vakıf üniversitesinin ebelik bölümü öğrencileri, örneklemini ise amaçlı örnekleme tekniğiyle belirlenen 38 ebelik bölümü son sınıf öğrencileri oluşturdu.

Araştırma sonucunda kadın ve erkek açısından bulgular üç tema altında incelendi. Bu temalar "AP Hizmetlerinin Genel Durumu, AP Hizmetlerine Erişiminde Engeller, Hayal Ettikleri AP Hizmetleri" şeklindeydi. Temalar doğrultusunda mezun ebe adayları kadınlar açısından AP hizmetlerinin genel durumunu sadece kadınların AP danışmanlığı aldığı erkeklerin almadığı şeklinde ifade etti. Kadınlar açısından AP hizmetleri önündeki engeller arasında yöntemlerin ücretli olması iken erkekler açısından yöntem kullanımına katılmamaları olduğunu düşündükleri belirttiler. Mezun ebe adaylarının hayal ettikleri AP hizmeti ise kadınlar açısından ev ziyaretleri erkekler açısından ücretsiz yöntem verilmesi şeklindeydi.

Bu çalışmada kısa bir süre sonra ebe ünvanı ile hizmet verecek olan mezun ebelerin AP hizmetlerinde toplumsal cinsiyet ve bölgesel eşitsizlik olduğunu, hizmetlerin ise yetersiz olduğunu düşündükleri görüldü. Mesleğe atılmak üzere ve mesleki heyecan taşıyan mezun adayı ebelik öğrencilerinin hayal ettikleri hizmet ortamının sağlaması önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Ebe, Ebelik, Aile Planlaması, Toplumsal Cinsiyet, Danışmanlık.

## ABSTRACT

The aim of this study was to examine the views of senior midwifery students on family planning (FP) services in Turkey from the perspective of men and women. The qualitative study was conducted between May and August 2023. The population of the study consisted of midwifery department students of a foundation university and the sample consisted of 38 senior midwifery department students determined by purposive sampling technique.

As a result of the research, the findings in terms of men and women were analyzed under three themes. These themes were "General Status of FP Services, Barriers to Access to FP Services, FP Services They Dream of". In line with the themes, graduate midwife candidates expressed the general status of FP services for women as only women receive FP counseling and men do not. They stated that they thought that the barriers to FP services for women were that the methods were paid, while for men they thought that they did not participate in the use of methods. The FP services that the graduate midwives dreamed of were home visits for women and free methods for men.

In this study, it was seen that the graduated midwives, who will serve as midwives in a short time, thought that there were gender and regional inequalities in FP services and that the services were inadequate. It may be recommended to provide the service environment that graduating midwifery students who are about to enter the profession and who have professional excitement dream of.

**Keywords:** Midwife, Midwifery, Family Planning, Gender, Counseling.

**Önemli Noktalar**

*Ebeler aile planlaması hizmetinin sunumunda kilit noktadadır.
*Mezun adayı ebelik öğrencileri aile planlaması hizmetleri konusunda erkek ve kadın arasında toplumsal cinsiyet eşitsizliği olduğunu düşünmektedir.
*Aile planlaması hizmetlerine erişimde bölgesel eşitsizlik olduğu görüşündeydi.

*Haliç Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 28.03.2023 tarih ve No:72 sayılı kararla etik kurul izni alınmıştır. 3. Uluslararası Anadolu Ebeler Derneği Kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.*

[1] Dr. Öğr. Üyesi, Fatma Şule BİLGİÇ, Ebelik, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, sulebilgicc@outlook.com, ORCID: 0000-0002-5950-2553
[2] Dr. Öğr. Üyesi, Aysu YILDIZ KARAAHMET, Ebelik, Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, aysuyildizz@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-1134-9016
[3] Ebe, Nilüfer BOZDEMİR, Ebelik, Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, bozdemirnilufer@outlook.com, ORCID: 0009-0007-3982-5391

**İletişim** / Corresponding Author: Nilüfer BOZDEMİR
**e-posta**/e-mail: bozdemirnilufer@outlook.com

**Geliş Tarihi** / Received: 31.12.2024
**Kabul Tarihi**/Accepted: 07.05.2025

## GİRİŞ

İnsan toplumlarında üreme sağlığının yüksek önemi, küresel olarak üreme hakları adı altında insan haklarının bir parçası olarak kabul edilmektedir.[1] Üreme sağlığı (ÜS) bireylerin sadece üreme organlarındaki sakatlık ve hastalığın olması değil aynı zamanda tüm bunlarla alakalı kişilerin fiziksel, sosyal ve ruhsal açıdan tam bir iyilik halinde olması durumudur.[2, 3] Üreme sağlığında önemli bir konu aile planlamasıdır.[1] Aile planlaması (AP) yöntemleri istenmeyen gebelikleri önlerken, anne ve çocuk morbidite ve mortalitesini azaltmaktadır.[4, 5]

Toplumun sağlık seviyesini yükseltmek ve daha sürdürülebilir bir hale getirmek adına, aile planlaması (AP) yöntemlerinin tanıtılması ve etkili bir şekilde kullanılması büyük bir önem taşımaktadır. [6] Üreme sağlığı hizmetleri ve AP yöntemleri, bireylerin güvenli ve tatmin edici bir cinsel yaşama sahip olmalarına, doğurganlıklarını kontrol altında tutabilmelerine ve aşırı doğurganlık ile riskli gebeliklerin getirebileceği olumsuzlukları önlemelerine olanak tanır.[2–4] Erken yaşta yapılan evlilikler, cinsel ve üreme sağlığına dair yeterli bilgi eksikliğine yol açarak bireylerin Human Immunodeficiency Virus (HIV) ve diğer cinsel yolla bulaşan hastalıklara karşı savunmasız hale gelmesine neden olabilir.[1, 5]

İstenmeyen veya plansız gebeliklerin kadın ve çocuk sağlığı üzerinde oluşturduğu olumsuz etkiler bilinmesine rağmen, bu tür gebeliklerin oranlarının hala yüksek olduğu gözlemlenmektedir. Bu durumun önüne geçmek için öncelikli olarak etkili kontraseptif yöntemlerin kullanılması önerilmektedir. Kadınlara yönelik eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin planlanması ve etkin bir şekilde sunulması, aile planlaması faaliyetlerinde kritik bir yer tutmaktadır. Sağlık personelinin, aile planlaması hizmetlerinin tanıtımı ve kullanımına yönelik bireylere bilgi sağlaması, hizmetlerin uygulanabilirliğini değerlendirmesi ve danışmanlık sürecinde bireylerin ve toplumun özelliklerini göz önünde bulundurması büyük önem taşımaktadır. [4, 5, 7, 8]

Gerek toplum sağlığı alanı gerekse kadın ve çocuk sağlığı açısından önemli yere sahip olan AP kullanımına ilişkin danışmanlık ve hizmetlerin sunulmasında önemli rol ve sorumluluk ebelerdedir.[7,8] Mesleki sorumlulukları gereği AP danışmanlığı sunacak olan mezun adayı ebelik öğrencilerin mevcut AP hizmetlerini erkek ve kadın açısından değerlendirmesi ve meslekle ilgili sunmak istedikleri hizmete yönelik çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. Bu çalışma ile genç meslek mensuplarının mevcut durumu kendi perspektiflerinden değerlendirmeleri mesleğe adım atmadan hayal ettikleri hizmet desenini saptayacak çalışmaların literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Konunun doğası ve derinlemesine irdeleme gerektirdiğinden nitel desende tasarlanan bu çalışmada ebelik son sınıf öğrencilerinin perspektifinden Türkiye'de erkek ve kadın açısından AP hizmetlerine yönelik görüşlerini irdelemek amaçlandı.

## MATERYAL VE METOT

### Yöntem

Bu çalışmada Ebelik son sınıf öğrencilerinin perspektifinden Türkiye'de erkek ve kadın açısından aile planlaması hizmetlerine yönelik görüşlerini irdelemek amacıyla nitel tipte yapıldı. Araştırmanın tasarımı ve bildiriminde COREQ bildirimi kullanıldı.[9]

### Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Amaçlı örneklem, niteliksel araştırmalarda özellikle tercih edilen çalışmanın amacına uygun zengin içerikli bilginin elde edilmesini mümkün kılan bir örneklem seçim yöntemidir.[10,11] Nitel araştırmalarda örneklem bir birey, bir grup, bir kültür, bir olay ya da bireyin deneyimlediği özel bir fenomen olabilir. Örneklem araştırma sorusu ve amacı doğrultusunda belirlenir. Örneklem

büyüklüğü için belirlenmiş bir kural yoktur. Nitel araştırmada en sık kullanılan veri toplama yöntemlerinin görüşme ve gözlem olması nedeniyle büyük bir örneklem grubuyla çalışmak hem zaman hem de maliyet açısından mümkün olamamaktadır. Örneklem büyüklüğü nitel araştırma yaklaşımına, seçilen örneklemin çeşitliliğine ve katılımcının yeterli bilgi verme durumuna göre değişir. Diğer yandan, nitel araştırmaların yapısı gereği, vaka çalışmasında olduğu gibi, bir birey tek başına araştırma örneklemini oluşturabilir.[12-13] Bu bağlamda ebelik son sınıfta öğrenim gören toplam 68 öğrenciden 38'i örnekleme dahil edildi. Örnekleme dahil edilme süreci veri doygunluğuna erişildiğinde farklı iki öğrenci ile daha görüşüldükten sonra durduruldu. Örnekleme dahil edilen öğrencilerde çeşitliliğin oluşturulabilmesi için başarı durumu, medeni durum, gelir durumu ve yaşamın büyük bölümünün geçtiği yere ait özelliklere dair sınırlamaya gidilmedi. Araştırmaya, ebelik son sınıfta öğrenim gören, aile planlaması hizmeti veren alanlara en az bir kere uygulamaya çıkmış ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğrenciler dahil edildi.

## Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak, demografik özellikleri içeren sorular yer aldı. Araştırmacılar tarafından literatürden elde edilen bilgiler doğrultusunda hazırlanan yarı yapılandırılmış soru formu kullanıldı.[7,8,14] Altı sorudan oluşan form, görüşme süresince konu hakkında ayrıntılı veri sağlayacak ve araştırmacıya yol gösterecek şekilde düzenlendi.

## Veri Toplama Yöntemi

Veri toplama sürecinde katılımcıların kimlik bilgileri gizli tutulmuş ve anonimleştirildi. Anonimleştirmede her katılımcıya sırayla numaralar atandı. Her katılımcıya, görüşme öncesinde kişisel bilgilerin yalnızca araştırma amaçlı kullanılacağı ve yayınlarda isim veya tanımlayıcı herhangi bir bilgi yer almayacağı açıklanarak onayları alındı. Katılımcıların gizliliğinin korunması amacıyla görüşmeler sırasında elde edilen tüm veriler şifrelenerek saklandı ve sadece araştırma ekibinin yetkili üyeleri tarafından erişildi.

Araştırmanın güvenirliğini sağlamak ve çıkar çatışmalarını önlemek amacıyla, veri toplama sürecinde görüşmeler araştırmacıların ön yargılarını minimize edecek şekilde, yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak bireysel ve karşılıklı etkileşimi destekleyen ortamda gerçekleştirildi. Araştırmacılar, katılımcılara herhangi bir yönlendirme yapmaktan kaçındı ve görüşme sırasında konu listesinden esneklikle sapılarak katılımcıların özgürce görüşlerini ifade etmelerine olanak tanındı. Ayrıca, araştırmada görev alan tüm ekip üyelerinin çalışma konusu ile ilgili çıkar çatışması bulunmadığı beyan edildi.

Görüşmeler, katılımcının uygun olduğu zaman diliminde bir araştırmacı tarafından (FŞB) birebir gerçekleştirildi, ses ve isteğe bağlı olarak görüntü kaydı alındı. Görüşmeler ortalama 60-90 dakika sürdü ve kayıtlar kelimesi kelimesine dökülerek analiz edildi.

## Verilerin Değerlendirilmesi

Anket formlarından elde edilen tanımlayıcı veriler sayısal olarak raporlandı. Verilerin çözümlenmesinde katılımcıların ses kayıtları kelime bir metin haline getirildi. Görüşmeden elde edilen veriler içerik analizi yoluyla çözümlendi. İçerik analizi, toplanan verilerin derinlemesine analiz edilmesini gerektirir ve önceden belirgin olmayan temaların ve boyutların ortaya çıkarılmasına olanak tanır. İçerik analizinde temelde yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır. Birebir görüşmeler bittikten sonra ses kayıtları araştırmacılar tarafından tekrar tekrar dinlendi ve katılımcıların söyledikleri şekliyle bilgisayar ortamına aktarıldı. Yazılan ifadeler tekrar tekrar okundu, aynı, benzer ve farklı ifadeler gruplandırıldı. Gruplandırılan ifadeler kendi içinde tekrar değerlendirildi ve en çok tekrarlanan ifadeler belirlenerek araştırmanın ana temaları ve alt temaları saptandı. Temaları oluşturan alt temaların kendi aralarındaki ilişkisi ile her bir temanın diğerleriyle ilişkisi kontrol edilerek bütünlük

sağlandı. Bu nitel çalışmada verilerin analizinde herhangi bir istatistik programı kullanılmadı. Kodlama ve analiz süreçlerinde, nitel araştırma alanında deneyimli bir öğretim üyesinden destek alındı. Kodlayıcılar (FŞB ve AYK) verileri bağımsız olarak kodladı ve %80 oranında kod uyumu sağlandı. Ayrıca, her bir katılımcıya kendisine ait veri özeti sunuldu ve uygunluk onayı alındı.

Araştırmanın güvenilirliğini ve geçerliliğini artırmak amacıyla dört temel kriter esas alındı: inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlılık ve teyit edilebilirlik. İnandırıcılığı sağlamak için veriler doğrudan katılımcı ifadeleriyle desteklendi ve yorumdan kaçınılarak açık biçimde raporlandı. Aktarılabilirlik açısından, katılımcıların özellikleri ve bağlam detaylı şekilde tanımlandı. Tutarlılık için bulguların tamamı veriye dayalı olarak sunuldu ve kodlama sürecinde iki bağımsız kodlayıcı kullanıldı. Teyit edilebilirlik ise, araştırma süreci şeffaf şekilde kaydedilerek ve analizler ayrıntılı olarak belgelenerek sağlandı. Görüşme verileri, bulgular ve tartışma bölümlerinde, katılımcıların özgün ifadeleri tırnak işaretleri ve italik yazı tipiyle belirtildi.

### Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma öncesi Haliç Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan izin alındı (Etik Kurul Tarihi: 27.09.2024 No:171). Her görüşmenin başında, katılımcılar çalışma hakkında bilgilendirildi. Katılımın gönüllü olduğu, tüm verilerin güvenli bir şekilde saklanacağı ve gizli tutulacağını açıklayan onam, görüşmeden önce her katılımcıdan alındı. Elde edilen kayıtların, kişisel verileri koruma kanununun maddelerine özen gösterilerek saklanması sağlandı.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmaya katılan kadınların yaş ortalamasının 23,57±3,18 olduğu saptandı. Ebelik öğrencilerinin AP konusunda kadın ve erkek açısından elde edilen bulgular incelenmiş olup kadın ve erkek için 3 tema altında toplandı. Bu temalar;

*Kadın Açısından;*

- AP Hizmetlerinin Genel Durumu,
- AP Hizmetlerine Erişiminde Engeller,
- Hayal Ettikleri AP Hizmetleri. Görüşmeler sonrası her bir temadan elde edilen kodlar Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1. Temalar Doğrultusunda Kadın Açısından Elde Edilen Kodlar (n=38)**

| **Temalar** | |
|---|---|
| **AP Hizmetlerinin Genel Durumu** | Sadece kadınların danışmanlık alması (n=36)<br>AP merkezlerinde yöntem bulunmaması (n=29)<br>Danışmanlık hizmetlerinin kısıtlı olması (n=19)<br>Kadın yöntemlerinin sınırlı ve zararlı olması (n=25) |
| **AP Hizmetlerine Erişiminde Engeller** | |
| **Kadın** | Yöntemlerin ücretli olması (n=33)<br>Evli olmayan kadınlarda yöntem danışmanlığının olmaması (n=28)<br>Tabular (n=22)<br>Yönteme tek başına karar verememeleri (n=19)<br>Kadınların danışmanlık almaması (n=18) |
| **Hayal ettikleri AP hizmetleri** | Ev ziyaretleri (n=28)<br>Birebir ebe desteği (n=32)<br>Telefonla danışmanlık (n=16)<br>Ücretsiz yöntem verilmesi (n=33) |

*Erkek Açısından;*

- AP Hizmetlerinin Genel Durumu,
- AP Hizmetlerine Erişiminde Engeller,
- Hayal Ettikleri AP Hizmetleri. Görüşmeler sonrası her bir temadan elde edilen kodlar Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2. Temalar Doğrultusunda Erkek Açısından Elde Edilen Kodlar (n=38)**

| **Temalar** | |
|---|---|
| **AP Hizmetlerinin Genel Durumu** | Erkeklerin danışmanlık almaması (n=36)<br>Erkek yöntemlerinin daha az zararlı olması (n=23)<br>Danışmanlık verenlerin erkeklere yönelik yöntemleri açıklamaması (n=16) |
| **AP Hizmetlerine Erişiminde Engeller** | |
| **Erkek** | Yöntem kullanımına katılmamaları (n=32)<br>Yöntem kullanmak istememeleri (n=31)<br>Yöntemlerin erkekliğe zarar vereceği inanışı (n=17) |
| **Hayal ettikleri AP hizmetleri** | Ücretsiz yöntem verilmesi (n=33)<br>Erkeklere danışmanlık vermek (n=32)<br>Erkekler için olan yöntemlerin yaygınlaşması (n=22)<br>Erkeklerinde yöntem kullanımına katılımı (n=18)<br>Erkekler için AP danışmanlığının zorunlu olması (n=9) |

Aşağıda ebelik öğrencilerinin her bir temaya ilişkin ifade örnekleri yer almaktadır.

**Kadın Açısından AP Hizmetlerinin Genel Durumu**

***Öğrenci Ebe 4:*** *"...kadın korunma yöntemlerinin riskleri var..."*

***Öğrenci Ebe 8:*** *"...maddi durumu iyi olmadığı için Geleneksel yöntemler kullanmak zorunda kalıyor..."*

***Öğrenci Ebe 13:*** *"... "...Eskiden aile sağlığı merkezlerinde verilen kondom şu an verilmiyor ve bazı koruma yöntemleri maalesef Türkiye'de yok OKS Ücretleri oldukça fazla..."*

***Öğrenci Ebe 19:*** *"...Şu anda mevcut koruma yöntemlerine ücretsiz erişim bulunmuyor..."*

***Öğrenci Ebe 21:*** *"...Türkiye'de okuyan batıda yaşayan kadınlar bu yöntemlere ulaşmada ve bilgi alabilme konusunda daha avantajlılar ayrıca doğu bölgelerinde kadınların hala tek görevlerinin üremek ve çocuk bakmak olduğu düşünülüyor..."*

***Öğrenci Ebe 27:*** *"...Ülkemizde kadınların aile planlaması hizmetlerine ulaşması oranı düşüktür bunun nedeni bana göre yeterli aile planlaması hizmetinin olmaması değildir..."*

Mezun ebelik öğrencilerinin görüşlerine göre, kadınların aile planlaması hizmetlerine erişiminde birtakım maddi ve yapısal engeller mevcuttur. Korunma yöntemlerinin risklerinin varlığı ve yüksek maliyetler, özellikle maddi durumu iyi olmayan kadınların geleneksel yöntemlere yönelmesine neden olmaktadır. Bazı koruma yöntemlerinin Türkiye'de mevcut olmaması ve ücretsiz erişim imkânlarının sınırlı olması erişimi zorlaştırmaktadır. Bölgesel eşitsizlikler de dikkat çekmektedir; batı bölgelerinde yaşayan ve eğitim gören kadınların bilgiye ve hizmetlere ulaşmada avantajlı olduğu, doğu bölgelerinde ise kadınların temel rollerinin üreme ve çocuk bakımı olarak algılandığı ifade edilmiştir. Ayrıca, aile planlaması hizmetlerine erişim oranının düşük olmasının, yeterli hizmet olmamasından çok, sosyo-kültürel ve bölgesel dinamiklerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

**Kadın Açısından AP Hizmetlerine Erişiminde Engeller**

***Öğrenci Ebe 9:*** *"...Aktif cinsel yaşamı olan kadınlar eğer evli değilse aile planlamasına erişim oldukça zor oluyor genellikle utandıkları için birine danışmaya çekiniyorlar..."*

***Öğrenci Ebe 13:*** *"...evli kadınlar da bazen eşleri istemediği için bazen de gerek*

*görmedikleri için aile planlaması eğitimine katılmıyorlar…"*

Mezun ebelik öğrencilerinin görüşlerine göre, evli olmayan kadınlar aile planlaması hizmetlerine utanma ve çekinme nedeniyle zor erişirken, evli kadınlar eşlerin isteksizliği veya kendi ihtiyaç duymamaları nedeniyle hizmetlerden yararlanamamaktadır. Öğrenciler, bu engelleri aşmak için danışmanlığın kadınların evine gidilerek veya telefonla, eşlerle birlikte verilmesi gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca, kırsal bölgelerde ev ziyaretleriyle eğitim verilmesinin olumsuz algıları kıracağına inanılmaktadır. Bu bulgular, aile planlaması hizmetlerinin daha erişilebilir ve kapsayıcı hale getirilmesi gerekliliğini göstermektedir.

**Kadın Açısından Hayal Ettikleri AP Hizmetleri**

***Öğrenci Ebe 10:*** *"…Danışanın gelmesini bekleyerek Değil danışanın gerekirse ayağına giderek ya da telefonla konuşarak eşleriyle birlikte danışmanlık verilmesi gerekir…"*

***Öğrenci Ebe 19:*** *"…AP danışmanlığının üreme çağından itibaren herkese verilmesi gerektiğini düşünüyorum…"*

***Öğrenci Ebe 23:*** *"…eğitim veren Ebeler sayesinde mevcut durumun değiştirebileceğimize inanıyorum…"*

***Öğrenci Ebe 27:*** *"…kırsal alanlarda evlere eğitim gidebilir sıkıntının daha çok olduğu bölgelerden başlanarak bu olumsuz algıları yıkabiliriz…"*

Mezun ebelik öğrencileri, aile planlaması hizmetlerinin etkinliğini artırmak için danışan merkezli ve ulaşılabilir yaklaşımlar benimsenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Hizmetlerin sadece danışanın gelmesini beklemek yerine, gerektiğinde danışanın evine gidilerek ya da telefon aracılığıyla eşleriyle birlikte danışmanlık verilmesinin önemli olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca, aile planlaması danışmanlığının üreme çağındaki tüm bireylere erken yaşlardan itibaren sunulmasının gerekliliği dile getirilmiştir. Eğitim veren ebelerin rolü, mevcut olumsuz algıların değiştirilmesinde kritik görülmüş; özellikle kırsal alanlarda evlere gidilerek eğitim verilmesinin, hizmetlere erişimde yaşanan sorunların azaltılmasına katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

**Erkek Açısından AP Hizmetlerinin Genel Durumu**

***Öğrenci Ebe 1:*** *"…Erkeklerin korunma yöntemi çok daha basit ve yan etkisiz ama kullanmak istemiyorlar…"*

***Öğrenci Ebe 7:*** *"…Ülkemizde Aile planlamasına danışan olan erkek sayısı yoktur…"*

***Öğrenci Ebe 10:*** *"…erkek korunma yöntemlerinin azlığı ve maddi açıdan zor ve pahalı olduğu için tercih edilmiyor…"*

***Öğrenci Ebe 13:*** *"…cinsel hayatı aktif erkeklerin çoğu prezervatif kullanmayı denediklerini ancak rahatsız edici olduğunu yöntemleri kendilerinin değil partnerlerinin kullanmasını istiyorlar bir kısım ise maddi yetersizlik eğitim düzeyi yetersizliklerinden kaynaklı korunmasız cinsel ilişkiye giriyor…"*

***Öğrenci Ebe 18:*** *"…aktif cinsel yaşamı olan çoğu erkek aile planlaması yöntemlerinden ya geri çekme yöntemi ya da kondom yöntemi kullanıyor…"*

***Öğrenci Ebe 21:*** *"…erkeklerin geneli kadının korunmasını istemektedirler…"*

***Öğrenci Ebe 27:*** *"…Ben erkeklerin pek danışmanlık aldığını düşünmüyorum…"*

***Öğrenci Ebe 33:*** *"…Etrafımda bulunan erkeklerin bildiği tek koruma yöntemi kondom. Vazektomi yöntemini biliyor musun diye sorduğumda hiç duymadıklarını söylüyorlar. Hatta erkeğe yönelik Aile planlaması danışmanlığı alabileceğini bilmiyorlar ülkemizde de daha çok Kadınlara yönelik olduğunu düşünüyorum…"*

Mezun ebelik öğrencileri, erkeklerin aile planlaması hizmetlerine katılımının oldukça düşük olduğunu belirtmiştir. Erkek korunma yöntemlerinin basit ve yan etkisiz olmasına rağmen, erkeklerin bu yöntemleri kullanmayı istemediği gözlemlenmiştir. Korunma yöntemleri konusunda bilgi eksikliği ve maddi zorluklar, erkeklerin tercihlerini

sınırlamaktadır. Çoğu erkek, prezervatif kullanımını denemekle birlikte rahatsızlık nedeniyle koruma sorumluluğunu partnerlerine bırakmayı tercih etmektedir. Ayrıca, erkeklerin aile planlaması danışmanlığı aldıklarına dair yaygın bir algı bulunmamaktadır ve erkeklere yönelik danışmanlık hizmetlerinin sınırlı olduğu düşünülmektedir. Erkeklerin genellikle kadının korunmasını istemesi ve vazektomi gibi erkeklere özgü yöntemlerden haberdar olmamaları, erkeklerin aile planlaması hizmetlerine erişiminde ve katılımında önemli engeller olarak ortaya çıkmaktadır.

**Erkek Açısından AP Hizmetlerine Erişiminde Engeller**

***Öğrenci Ebe 8:*** *"...Korunma yöntemlerinin kadınların daha sık kullanması erkeklerde kadın kendi başının çaresine baksın zihniyetinin yaygın olması..."*

***Öğrenci Ebe 17:*** *"...Erkeklerin birçoğu koruma yönteminin erkekliğini azalttığını ve asla korunmaması gerektiğini, korunacak bir kişi varsa da o kişinin kadın olması gerektiğini düşünüyorlar..."*

***Öğrenci Ebe 23:*** *"...Modern yöntemlerin pahalılığı göz önüne alındığında kondoma erişimde sorunlar yaşanabilir..."*

***Öğrenci Ebe 25****"...Erkekler cinsellikle ilgili bir konuda doktora gitmeyi veya danışmanlık almayı kendilerine Hakaret gibi algılıyorlar..."*

Mezun ebelik öğrencilerinin ifadelerine göre, erkekler arasında korunma yöntemlerinin daha çok kadınlar tarafından kullanılması ve erkeklerin bu konuda pasif kalması yaygın bir görüştür. Birçok erkek, korunmanın erkekliğini azalttığını düşünmekte ve korunması gereken kişinin kadın olması gerektiği inancını taşımaktadır. Ayrıca, modern yöntemlerin yüksek maliyeti nedeniyle prezervatif gibi daha ulaşılabilir yöntemlerde bile erişim güçlükleri yaşanmaktadır. Erkeklerin cinsellik ve korunma konularında sağlık profesyonellerinden danışmanlık almayı kendilerine yönelik bir hakaret olarak algıladıkları da belirlenmiştir. Bu tutumlar, erkeklerin aile planlaması hizmetlerine katılımını önemli ölçüde engellemekte ve toplumsal cinsiyet rollerinin hizmet kullanımını şekillendirmede etkili olduğu ortaya çıkmaktadır.

**Erkek Açısından Hayal Ettikleri AP Hizmetleri**

***Öğrenci Ebe 3:*** *"...Erkeklerin Aile planlaması noktasında daha aktif olması sağlanmalı..."*

***Öğrenci Ebe 22:*** *"...Türkiye'de sadece kadınların korunması gerektiği algısından çıkılıp her iki partnerinde korunması gerektiği bilinci oluşturulmalı..."*

***Öğrenci Ebe 28:*** *"...erkekler bakıldığında kadınlar gibi onlarda KOK kullanabilir hormonel olarak onlar açısından bunun da korunması yüksek ancak genelde kadınların kullanması isteniyor. Bu konuda gerekli AP hizmetleri verilip çalışmalar yapılabilir..."*

***Öğrenci Ebe 29:*** *"...ülkemizde aile planlamasının zorunlu olması şu an bulunduğumuz şartlarda mecbur görünüyor..."*

***Öğrenci Ebe 34:*** *"...evlere gidip çiftlere sadece kadınlara değil korunma yöntemleri hakkında bilgi verilirse erkeklerde bu konuda daha sorumluluk alabilecek hale gelebilir..."*

***Öğrenci Ebe 37:*** *"...erkeklerin eğitilmesi çünkü çok bilgisizler grup halinde erkeklere anket doldurtularak bunu tespit etmek ya da Lise üniversite yaşamında bunun bir ders olarak verilmesi..."*

Mezun ebelik öğrencileri, erkeklerin aile planlaması sürecinde daha aktif rol almalarının önemine vurgu yapmıştır. Türkiye'de aile planlamasının yalnızca kadınların sorumluluğu olduğu algısından çıkılarak, her iki partnerin korunma konusunda bilinçlendirilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Erkeklerin hormonlu koruma yöntemleri (KOK) gibi seçeneklerden faydalanabileceği, ancak bu konuda gerekli hizmetlerin ve eğitimlerin eksik olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, aile planlaması eğitiminin sadece kadınlara değil, erkeklere de verilmesi, ev ziyaretleri yoluyla çiftlere ulaşılması ve erkeklerin bilgi eksikliğinin giderilmesi gerektiği önerilmiştir. Bu

kapsamda, erkeklerin eğitim yaşamlarının farklı dönemlerinde bu konunun ele alınması, bilinçlendirme ve sorumluluk almalarını artırmada etkili bir strateji olarak görülmüştür.

Bu çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda, Türkiye'de aile planlaması (AP) hizmetlerine yönelik önemli toplumsal cinsiyet farklılıkları ve hizmet sunumundaki eşitsizlikler dikkat çekmektedir. Ebelik öğrencilerinin görüşlerine dayanan bu çalışmada, kadınların genellikle AP hizmetlerinden yararlanan taraf olduğu, erkeklerin ise bu süreçlere katılımının oldukça düşük kaldığı görülmektedir. Kadınlar için AP hizmetlerine erişim, ekonomik engeller, toplumda var olan tabular ve evli olmayan kadınların destek bulmakta zorlanması gibi çeşitli sorunlarla sınırlıdır.[15] Özellikle maddi yetersizlikler nedeniyle kadınların geleneksel yöntemlere yöneldiği ve modern yöntemlere erişimin sınırlı olduğu belirtilmektedir.[15] Bunun yanı sıra, toplumsal cinsiyet normları ve evlilik statüsü, kadınların aile planlaması hizmetlerine erişimini doğrudan etkilemektedir.[16] Erkekler açısından ise korunma yöntemlerine yönelik bilgi eksikliği, toplumda erkekliğe dair yanlış inanışlar ve yöntemlere erişim maliyetleri gibi engeller öne çıkmaktadır. Erkeklerin aile planlaması hizmetlerine katılımının düşük olması, bu alandaki bilgi eksikliği ve danışmanlık hizmetlerinden yararlanmama eğilimleriyle ilişkilendirilmektedir.[17] Toplumsal normlar ve erkeklik algıları, erkeklerin korunma yöntemlerini kullanmaktan kaçınmasına neden olurken, bu durum hizmetlerin etkinliğini de azaltmaktadır. Bu nedenle, erkeklerin AP hizmetlerine katılımını artırmak için toplumsal cinsiyet eşitliği temelli eğitim ve farkındalık çalışmalarının güçlendirilmesi gerekmektedir.[18] Sonuç olarak, Türkiye'deki aile planlaması hizmetlerinin toplumsal cinsiyet duyarlı bir yaklaşımla yeniden yapılandırılması; kadınlar ve erkeklerin eşit, kapsamlı ve erişilebilir hizmetlere ulaşabilmesi için bilgi eksikliklerinin giderilmesi, erişim engellerinin ortadan kaldırılması ve hizmet sunumunun geliştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca erkeklerin sürece aktif katılımının sağlanması, aile planlamasının sürdürülebilirliği ve etkinliği açısından kritik öneme sahiptir.[15]

Bu araştırmanın önemli bir bulgusu, mezun adayı ebelik öğrencilerinin daha kapsayıcı ve erişilebilir bir aile planlaması (AP) hizmeti sunmayı hedeflemeleridir. Kadınlar için ev ziyaretleri, birebir ebe desteği ve ücretsiz korunma yöntemlerinin sağlanması gibi yenilikçi uygulamalar önerilirken, erkeklerin de AP danışmanlığı süreçlerine dahil edilmesi ve erkeklere yönelik hizmetlerin yaygınlaştırılması talep edilmektedir.[19] Bu kapsayıcı yaklaşım, toplumsal cinsiyet eşitliği ilkesine dayanmakta ve hem kadınların hem erkeklerin aile planlaması hizmetlerine eşit, kolay erişimini sağlamayı amaçlamaktadır.[20]

Mezun adayı ebelik öğrencilerinin bu önerileri, kadınların ve erkeklerin AP hizmetlerine katılımını artırmak, cinsiyetler arasında dengeli bir sağlık hizmeti sunmak ve aile planlaması uygulamalarının etkinliğini yükseltmek için önemli bir potansiyele işaret etmektedir.[21] Ayrıca ev ziyaretleri ve birebir danışmanlık gibi hizmet modelleri, kırsal ve ulaşılması güç bölgelerdeki erişim sorunlarını azaltmada etkili stratejiler olarak literatürde de desteklenmektedir.[22] Bu kapsamda, hem kadın hem de erkeklere yönelik kapsayıcı ve ulaşılabilir AP hizmetlerinin güçlendirilmesi, ülkemizde aile planlamasının sürdürülebilirliği ve toplumsal cinsiyet eşitliği açısından kritik öneme sahiptir.

## Kadınlar için AP Hizmetlerine Erişim Zorlukları

Literatürde AP hizmetlerinin kadın sağlığına olan katkısının altı çizilirken, hizmetlere erişimde kültürel ve ekonomik engellerin olduğu vurgulanmaktadır.[14] Kadınların AP yöntemlerine erişiminde en büyük engellerden biri olan yöntemlerin ücretli olması, ekonomik güçlüklerle karşılaşan kadınların etkili yöntemlere ulaşmasını zorlaştırmaktadır. Avcı ve ark. çalışmaları da kadınların ekonomik

durumları nedeniyle AP yöntemlerinden tam olarak yararlanamadıklarını belirtmektedir. [3] Özellikle geleneksel yöntemlere yönelme, etkili yöntemlere ulaşımın zorluğundan kaynaklanmaktadır. Bu çalışmanın bulguları da ekonomik durumun, kadınların AP tercihlerini doğrudan etkileyen önemli bir faktör olduğunu göstermektedir.

## Erkeklerin AP Hizmetlerinden Dışlanması

Erkeklerin aile planlamasında genellikle pasif bir rol üstlendikleri, hatta bazı durumlarda AP hizmetlerini "kadınların işi" olarak gördükleri, bu çalışmada elde edilen bir diğer önemli bulgudur. Literatürde de bu konuya dikkat çekilmiştir. Özellikle Mulatu ve ark., AP hizmetlerinin genellikle kadınlara yönelik bir sağlık hizmeti olarak sunulduğunu ve erkeklerin katılımını teşvik eden yaklaşımların eksik olduğunu belirtmektedir.[5] Çalışmaya katılan ebe adayları, erkeklerin AP danışmanlığı almamasını ve toplumda erkeklerin AP sorumluluğunun olmadığı algısını önemli bir engel olarak belirtmiştir. Dixit ve ark. araştırması da erkeklerin AP konusundaki bilgisizliği ve ilgisizliğinin, eşlerinin sağlık risklerini artırabileceğine dikkat çekmektedir. [4]

## Toplumsal Cinsiyet Algılarının AP Hizmetlerine Etkisi

Kadınların AP hizmetlerine erişiminde toplumsal cinsiyet rolleri ve kültürel normların engelleyici rol oynadığı bulgusu, önceki çalışmalarla örtüşmektedir.[6] Kadınların cinsel sağlık ve AP konularında yeterince bilgi sahibi olmamaları ve toplumdaki tabular nedeniyle AP hizmetlerinden yeterince faydalanamamaları, kadın sağlığı üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır. Brittain ve ark., araştırmalarında da benzer şekilde, cinsiyet rollerinin kadınların AP tercihlerini ve erişimlerini sınırladığı belirtilmiştir.[23] Bu çalışma, toplumsal cinsiyet algılarının AP hizmetlerine erişimdeki etkisini, özellikle Doğu bölgelerinde kadınların üreme görevine odaklanan bir kültürel algı çerçevesinde tartışarak desteklemektedir.

## Hayal Edilen AP Hizmetleri: Kadın ve Erkek Perspektifi

Çalışmaya katılan ebe adayları, kadınlar için bireysel danışmanlık ve ev ziyaretleri, erkekler için ise ücretsiz yöntemlerin sunulması gibi ideal AP hizmetlerine yönelik öneriler getirmiştir. Bu öneriler, literatürde belirtilen AP hizmetlerinin iyileştirilmesi önerileriyle de uyumludur. Literatürde, erkeklerin daha aktif katılımını sağlamak amacıyla ücretsiz yöntemlerin yaygınlaştırılması ve danışmanlık hizmetlerinin her iki cinsiyet için erişilebilir hale getirilmesi gerektiği belirtilmektedir.[7-24,25] Literatürde, erkeklerin daha aktif katılımını sağlamak amacıyla ücretsiz yöntemlerin yaygınlaştırılması ve danışmanlık hizmetlerinin her iki cinsiyet için erişilebilir hale getirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.[26] Özellikle erkeklerin aile planlaması süreçlerine dahil edilmesinin hem cinsiyet eşitliğini desteklediği hem de çiftlerin doğurganlık tercihlerini daha sağlıklı yönetmelerine katkı sağladığı bildirilmektedir.[27] Türkiye özelinde ise, TNSA 2018 verileri erkeklerin aile planlaması konusundaki bilgi ve hizmetlerden yeterince yararlanamadığını ortaya koymakta, bu nedenle erkeklere yönelik hizmetlerin artırılmasının gerekliliği sıkça dile getirilmektedir.[21] Ayrıca, kırsal bölgelerde ev ziyaretleri gibi uygulamalarla, AP hizmetlerine erişimdeki bölgesel eşitsizliklerin azaltılması da önem taşımaktadır.

Özellikle kırsal alanlarda ev ziyaretleri ve ücretsiz danışmanlık hizmetleri gibi uygulamalar, kadınların AP hizmetlerinden daha etkin faydalanmalarını sağlayabilir. Patil ve ark. çalışmaları da AP hizmetlerine daha geniş erişim sağlanmasıyla kadınların sağlık durumlarının iyileşeceğini belirtmektedir. [28] Bu çalışma, mevcut AP hizmetlerinde görülen eksikliklerin genç ebelik öğrencilerinin perspektifinden ele alınmasıyla literatüre katkı sağlamaktadır.

## Toplum Sağlığında AP'nin Önemi

AP yöntemlerinin toplum sağlığı üzerindeki olumlu etkileri, özellikle kadınların sağlık risklerinin azaltılması ve istenmeyen gebeliklerin önlenmesi açısından önem arz etmektedir. Dixit ve ark., etkin AP hizmetlerinin toplum sağlığı üzerindeki olumlu etkilerini vurgularken, AP yöntemlerine ulaşımın kolaylaştırılması gerektiğini belirtmektedir. [4] Bu çalışma da ebe adaylarının AP hizmetlerinin geliştirilmesi gerektiğine dair görüşleriyle toplum sağlığı açısından AP'nin önemini yeniden doğrulamaktadır.

Tartışmanın temelinde toplumsal cinsiyet ve bölgesel farklılıklar ile AP hizmetlerinin sunumundaki yetersizliklerin giderilmesine yönelik adımlar öne çıkmalıdır. Özellikle kırsal bölgelerdeki kadınlar ve AP danışmanlığına katılmayan erkekler için farkındalık oluşturulması ve bu kesimlerin AP sürecine aktif katılımının sağlanması hem bireysel hem de toplumsal sağlık açısından olumlu sonuçlar doğurabilir. Bu bağlamda, ebelik öğrencilerinin gözlemleri, Türkiye'deki AP hizmetlerinin iyileştirilmesi yönünde önemli veriler sağlamaktadır ve bu alanda yapılacak daha geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Temalar doğrultusunda mezun ebe adayları kadınlar açısından AP hizmetlerinin genel durumunu sadece kadınların AP danışmanlığı aldığı erkeklerin almadığı şeklinde ifade etti. Kadınlar açısından AP hizmetleri önündeki engeller arasında yöntemlerin ücretli olması iken erkekler açısından yöntem kullanımına katılmamaları olduğunu düşündükleri belirttiler. Mezun ebe adaylarının hayal ettikleri AP hizmeti ise kadınlar açısından ev ziyaretleri erkekler açısından ücretsiz yöntem verilmesi şeklindeydi. Erkekler açısından ise danışmanlık hizmetlerinden yararlanmadığı ve yöntem kullanmak istemedikleri bulundu.

Sonuç olarak, Türkiye'de ebe adaylarının gözünden AP hizmetlerine dair mevcut durum, toplumsal cinsiyet ve bölgesel eşitsizliklerin etkisiyle sınırlı ve erişim konusunda yetersiz olarak değerlendirilmektedir. Bu durum, mevcut literatürdeki bulgularla paralellik gösterirken, kadınların ve erkeklerin AP hizmetlerine daha eşit ve kapsayıcı şekilde erişebilmesi için hizmetlerin geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Mezun adayı ebelerin aile planlaması hizmetlerine ilişkin gözlemleri, gelecekte sahada karşılaşabilecekleri eşitsizliklere yönelik farkındalıklarının yüksek olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, mezuniyet sonrası mesleki uygulamalarında kadın ve erkek bireylerin aile planlaması hizmetlerinden eşit ve etkin bir şekilde yararlanmasını sağlayacak adımlar atmaları önem arz etmektedir. Özellikle erkeklerin bu hizmetlere katılımını artırmak amacıyla danışmanlık süreçlerine dahil edilmeleri, yöntem seçimi konusunda bilgilendirilmeleri ve hizmetlere erişimlerinin kolaylaştırılması mezun ebelerin üstlenebileceği sorumluluklar arasında yer almaktadır. Bunun yanı sıra, hizmetin maliyetinin erişim üzerindeki etkisi göz önüne alındığında, ebe olarak bireyleri mevcut ücretsiz ya da düşük maliyetli yöntemler hakkında bilgilendirmek ve yönlendirmek de önemli bir görev olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca, mezun ebelerin topluma yönelik ev ziyareti gibi saha temelli uygulamalarla özellikle kadınların hizmete erişimini artırmaları, hizmetin kapsayıcılığını güçlendirecektir. Bu doğrultuda, mezun ebelerin edindikleri bilgi ve farkındalıkla toplumsal cinsiyet temelli eşitsizliklerin azaltılmasına katkı sunacak nitelikte uygulamalar gerçekleştirebilecekleri düşünülmektedir.

### Araştırmanın Kısıtlılıkları

Çalışmanın sadece bir üniversitenin ebelik son sınıf öğrencileri ile yapılması kısıtlılığıdır.

### Çıkar Çatışmaları

Çıkar çatışması yoktur.

### Yazarların katkıları

**F.Ş.B.:** Araştırma, kavramsallaştırma, veri toplama, biçimsel analiz, metodoloji, yazma–inceleme, düzenleme, denetim, proje yönetimi.

**A.Y.K.:** Araştırma, veri toplama, biçimsel analiz, yazma–inceleme, düzenleme, denetim.

**N.B.:** Biçimsel analiz, metodoloji, yazma–inceleme, düzenleme, denetim.

**KAYNAKLAR**

**1.** Khaleghinezhad, K, Kariman, N, Nahidi, F, Ebadi, A ve Nasiri, M. (2018). "Evaluation of reproductive health status among women referring to rural healthcare centers in Neyshabur (Iran) in 2017". Electron Physician, 10 (4), 6640-6646. https://doi.org/10.19082/6640

**2.** Gopalakrishnan, S, Anantha Eashwar, V.M, Mohan Kumar, P ve Umadevi, R. (2019). "Reproductive health status of rural married women in Tamil Nadu: A descriptive cross-sectional study". Journal of Family Medicine and Primary Care, 8 (11), 3607-3613. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_523_19

**3.** Avcı, S, Mutlu, S ve Yigit, F. (2021). "Evli kadınların aile planlaması yöntem tercihlerine etki eden faktörler". Journal of Midwifery and Health Sciences, 4 (2), 128-138.

**4.** Dixit, A, Johns, N.E, Ghule, M, Battala, M, Begum, S, Yore, J, Saggurti, N, Silverman, J.G, Reed, E, Benmarhnia, T, Averbach, S ve Raj, A. (2021). "Male–female concordance in reported involvement of women in contraceptive decision-making and its association with modern contraceptive use among couples in rural Maharashtra, India". Reproductive Health, 18 (1), 139. https://doi.org/10.1186/s12978-021-01187-8

**5.** Mulatu, T, Sintayehu, Y, Dessie, Y. ve Deressa, M. (2020). "Modern family planning utilization and its associated factors among currently married women in rural eastern Ethiopia: a community-based study". BioMed Research International, 2020, 6096280, 1-9. https://doi.org/10.1155/2020/6096280

**6.** Nazik, F, Mumcu, Ş, Sönmez, M, Yılmaz, A.N. ve Yüksekol, Ö.D. (2021). "15-49 yaş evli kadınların aile planlamasına ilişkin tutumlarının belirlenmesi". Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 4 (3), 326-336.

**7.** Bulut, S ve Şolt, A. (2023). "Aile Sağlığı Merkezi'ne kayıtlı evli kadınların aile planlaması ve üreme sağlığı tutumlarının değerlendirilmesi". Black Sea Journal of Health Science, 6 (1), 57-63. https://doi.org/10.19127/bshealthscience.1172022

**8.** Şen, S, Oğuz Gülşen, B, Sezer, G ve Köken Durgun, S. (2019). "Ebelik öğrencilerinin aile planlaması tutumlarının belirlenmesi". Medical Sciences, 14 (3), 146-153.

**9.** Tong, A, Sainsbury, P ve Craig, J. (2007). "Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups". International Journal for Quality in Health Care, 19 (6), 349-357. https://doi.org/10.1093/intqhc/mzm042

**10.** Sandelowski, M. (2000). "Whatever happened to qualitative description?". Research in Nursing & Health, 23 (4), 334-340. https://doi.org/10.1002/1098-240x(200008)23:4<334::aid-nur9>3.0.co;2-g

**11.** Elo, S ve Kyngäs, H. (2008). "The qualitative content analysis process". Journal of Advanced Nursing, 62 (1), 107-115. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x

**12.** Erdoğan, S ve Nahcivan, N. (2014). "Hemşirelikte araştırma: süreç, uygulama ve kritik". İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.

**13.** Karataş, Z. (2015). "Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri". Manevi Temelli Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi, 1 (1), 62-80.

**14.** Gavas, E ve İnal, S. (2019). "Türkiye'de kadınların aile planlaması yöntemleri kullanma durumları ve tutumları: Sistematik derleme". Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi, 1 (2), 37-43. https://doi.org/10.33308/2687248X.20191211

**15.** Uzunçakmak, T ve Hepokur, Ş.N. (2024). "Evli kadınların aile planlaması yöntemlerini tercihlerinin ve tutumlarının belirlenmesi". STED, 32 (5), 334-343.

**16.** Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. (2018). "Türkiye 2018 Nüfus ve Sağlık Araştırması". Ankara: Türkiye Halk Sağlığı Kurumu.

**17.** Yeşilçınar, İ, Şahin, E. ve Yavan, T. (2022). "Erkeklerin aile planlaması yöntemlerine yönelik tutumlarının belirlenmesi". İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 7 (3), 577-583.

**18.** Türkiye Aile Sağlığı ve Planlaması Vakfı. (2021). "Kadın erkek eşitliğine duyarlı bütçeleme". Erişim adresi: https://www.tapv.org.tr (Erişim tarihi: 25 Nisan 2025).

**19.** Aydemir, E. I., ve Sarıçoban, S. (2023). "Türkiye'de yaşayan 15-49 yaş arası kadınların doğurganlık ve aile planlaması tercihleri". Journal of Cumhuriyet University Health Sciences Institute, 8 (2), 124-129.

**20.** Koçak, S., ve Demir, B. (2023). "Türkiye'de aile politikalarının sürdürülebilir kalkınma ve sosyal hizmetler açısından değerlendirilmesi". Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, 85, 65-77. https://doi.org/10.26650/jspc.2023.85.1299286

**21.** T.C. Sağlık Bakanlığı ve Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü (HÜNEE). (2022). "Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2018" [internet]. Erişim adresi: https://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2018/ (Erişim tarihi: 25 Nisan 2025).

**22.** Sezgin, M. T., ve Köse, A. (2024). "Türkiye'de sağlık hizmetlerine ulaşılabilirlik düzeyinin değerlendirilmesi: 2015-2019". Unika Sağlık Bilimleri Dergisi, 4 (2), 836-860.

**23.** Brittain, A. W., Loyola Briceno, A. C., Pazol, K., Zapata, L. B., Decker, E., Rollison, J. M., Malcolm, N. M., Romero, L. M., ve Koumans, E. H. (2018). "Youth-friendly family planning services for young people: A systematic review update". American Journal of Preventive Medicine, 55 (5), 725-735. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2018.06.010

**24.** Yücel, U., Güner, S., ve Şen, F. S. (2018). "15-49 yaş arası iki yaşından küçük çocuğu olan kadınlarda aile

planlaması hizmet kullanımının değerlendirilmesi". Medical Sciences, 13 (4), 120-128.

**25.** Karaahmet, A. Y., ve Bilgiç, F. Ş. (2022). "COVID-19: The unmet need for family planning and its effects on sexuality: A cross-sectional study". Revista da Associação Médica Brasileira, 68, 827-832.

**26.** Vouking, M. Z., Evina, C. D., ve Tadenfok, C. N. (2014). "Male involvement in family planning decision making in sub-Saharan Africa: What the evidence suggests". Pan African Medical Journal, 19 (1).

**27.** Koffi, T. B., Weidert, K., Ouro Bitasse, E., Mensah, M. A. E., Emina, J., Mensah, S., Bongiovanni, A., ve Prata, N. (2018). "Engaging men in family planning: Perspectives from married men in Lomé, Togo". Global Health: Science and Practice, 6 (2), 317-329. https://doi.org/10.9745/GHSP-D-17-00471

**28.** Patil, S. R., Gopalakrishnan, L., Sai, V. S., Matikanya, R., ve Rajpal, P. (2024). "Markets, incentives and health promotion can improve family planning and maternal health practices: A quasi-experimental evaluation of a tech-enabled social franchising and social marketing platform in India". BMC Public Health, 24 (1), 264. https://doi.org/10.1186/s12889-023-17413-w

**GÜSBD 2025; 14(3): 1177 - 1185** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1177 - 1185 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Original Article

# Otizmli Bireylerde Mensturasyon Özellikleri, Ağrı ve Genital Hijyen Davranışları: Ön Çalışma

## Menstruation Characteristics, Pain and Genital Hygiene Behaviours in Individuals with Autism: A Preliminary Study

Seda AYAZ TAŞ[1], Seda YAKIT YEŞİLYURT[2], Zehra MECİT[3], Eda MERT[4], Semih YILDIZ[5]

**ABSTRACT**

Difficulties such as somatic complaints experienced by women with Autism Spectrum Disorder (ASD) due to autism may be affected by the menstrual cycle. We aimed to investigate menstruation pain, genital hygiene behaviours and menstrual characteristics of women with ASD.

Thirty-five individuals (16 individuals with ASD and 19 healthy controls) aged 12-35 were included in this cross-sectional study. The inclusion criteria were having an ASD diagnosis and menstruation for the experimental group and having menstruation for the control group. The assessment included the classification of motor functions with Gross Motor Function Classification System, pain information with Visual Analog Scale, menstrual symptoms with Menstrual Symptom Questionnaire (MSQ) and genital hygiene behaviours with Genital Hygiene Behaviour Scale (GHBS). Chi-square tests were used to determine whether there was a difference in terms of categorical variables. The t test was used to compare two independent groups.

There was no significant difference between the groups in the total and subscale scores of the GHBS and the MSQ ($p>0.05$). As a result, it was observed that there were similarities between women with ASD and healthy women in terms of the pain, hygiene, and general characteristics of during their menstrual periods.

The ability of women with ASD to identify somatic complaints and pain during menstruation may be reduced. As a result, this may be due to individuals with ASD and their parents not being able to distinguish the physical complaints experienced during menstruation from the physical complaints experienced at other times, alternatively, because these complaints are ignored.

**Keywords:** Autism spectrum disorder, Dysmenorrhea, Hygiene, Women health.

**ÖZ**

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) olan kadınların otizme bağlı olarak yaşadıkları somatik şikayetler gibi zorluklar, menstrüel döngüden etkilenebilir. OSB'li kadınların menstrüasyon ağrısı, genital hijyen davranışları ve menstrüel özelliklerini araştırmayı amaçladık.

Bu kesitsel çalışmaya yaşları 12-35 arasında değişen 35 birey (16 OSB'li birey ve 19 sağlıklı kontrol) dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilme kriterleri; deney grubu için ASD tanısı almış olması ve düzenli menstrule siklusu olması, kontrol grubu için düzenli menstrule siklusu olmasıydı. Değerlendirmede motor fonksiyonlar Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi ile, ağrı Görsel Analog Skala ile, menstrüel semptomlar Menstrüel Semptom Anketi (MSQ) ile genital hijyen davranışları Genital Hijyen Davranış Ölçeği (GHBS) ile sınıflandırılmıştır. Kategorik değişkenler açısından fark olup olmadığını belirlemek için ki-kare testi, iki bağımsız grubu karşılaştırmak için t testi kullanıldı.

GHBS ve MSQ toplam ve alt ölçek puanlarında gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Sonuç olarak, OSB'li kadınlar ile sağlıklı kadınlar arasında adet dönemlerindeki ağrı, hijyen ve genel özellikler açısından benzer olduğu saptandı.

OSB'li kadınların menstrüasyon dönemindeki somatik şikayetleri ve ağrıyı tanımlama becerileri azalmış olabilir. Sonuç olarak, bu durum OSB'li bireylerin ve ebeveynlerinin menstrüasyon sırasında yaşanan fiziksel şikayetleri diğer zamanlarda yaşanan fiziksel şikayetlerden ayırt edememesinden ya da alternatif olarak bu şikayetlerin göz ardı edilmesinden kaynaklanıyor olabilir.

**Anahtar kelimeler:** Otizm spektrum bozukluğu, Dismenore, Hijyen, Kadın sağlığı.

*The ethical approval was obtained for this study from Bolu Abant İzzet Baysal University Clinical Research Ethics Committee (approval number: 2022/324, date: 20.12.2022).*

[1]Assist. Prof., Seda AYAZ TAŞ, Physiotherapy and Rehabilitation, Bolu Abant Izzet Baysal University Faculty of Health Sciences Physiotherapy and Rehabilitation Department, ptsedaayaztas@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2778-0065

[2]Assist. Prof., Seda YAKIT YEŞİLYURT, Physiotherapy and Rehabilitation, İzmir University of Economics, Faculty of Health Sciences Physiotherapy and Rehabilitation Department, sedayakit01@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2522-6474

[3]M.Sc., Zehra MECİT, Physiotherapy and Rehabilitation, Bolu Abant Izzet Baysal University Postgraduate Education Institute, zehramecit0@gmail.com, ORCID: 0009-0003-6176-2340

[4]M.Sc., Eda MERT, Physiotherapy and Rehabilitation, Bolu Abant Izzet Baysal University Postgraduate Education Institute, edadoganmert@gmail.com, ORCID: 0009-0006-7310-4523

[5]PT, Semih YILDIZ, Physiotherapy and Rehabilitation, Bolu Abant Izzet Baysal University Postgraduate Education Institute, semihyildizbolu@hotmail.com, ORCID: 0009-0006-3674-6949

**İletişim** / Corresponding Author: Seda AYAZ TAŞ
**e-posta**/e-mail: ptsedaayaztas@gmail.com

**Geliş Tarihi** / Received: 31.12.2024
**Kabul Tarihi**/Accepted: 01.04.2025

## INTRODUCTION

Autism spectrum disorders (ASD) are a group of neurodevelopmental disorders characterized by problems in communication and repetitive behaviours that may contribute to menstruation problems [1–5]. Although the etiopathogenesis is unclear, ASD is thought to be a polygenetic disorder with genetic and environmental factors [6]. The prevalence of ASD has been reported to be 65/10,000 children and is more common in boys [7]. In autism prevalence studies, the male to female ratio has been reported as 4 to 5:1 [8]. ASD is predominantly seen in males, and sex steroids such as testosterone are thought to be one of the biological factors, which has led to gender bias in diagnosis [9,10]. In the literature, studies on autism mostly included males on the spectrum. The number of studies on women with autism is quite low [11]. Because ASD is more common in males, there is a lack of focus in the literature on issues such as menstruation and menopause, which play an important role in the lives of women with autism [9,10].

High androgen levels in the prenatal period also known as the androgen theory, may be a precursor for ASD [12]. This theory also reports that women with ASD may be more prone to problems such as menstrual difficulties and acne [13,14]. Limited studies in the literature suggest that women with ASD are more likely to experience menstrual difficulties such as premenstrual syndrome, irregular menstrual cycles (amenorrhea), unusually painful periods and increased menstrual bleeding [3,15,16]. In addition to difficulties with menstruation, women with autism also experience difficulties in maintaining genital hygiene behaviors compared to healthy individuals [17].

Genital hygiene consists of a series of hygiene behaviors for menstruating women, such as using sanitary pads, bathing regularly, and cleaning the perineal area with soap and water to prevent diseases and protect reproductive health [18]. Women with ASD are often dependent on others to perform these and other basic functions [17]. Due to the nature of ASD, these personal hygiene skills need to be clearly explained and taught to individuals with autism to prevent health issues arising [19]. When they need help from others for genital hygiene, their risk of sexual harassment increases [20]. In addition, failure to fulfill genital hygiene behaviours can cause biological problems such as urinary tract infections [21].

There are very few studies on menstruation characteristics in individuals with autism, and to our knowledge, none investigating genital hygiene in women with autism. Therefore, the purpose of this study was to investigate menstruation characteristics, pain and genital hygiene behaviours in individuals with autism.

## MATERIAL AND METHOD

### Study Design

This study was designed as a cross-sectional study, consisting of adolescent and young women with autism and healthy women.

### Ethical Aspects of the Research

Ethical approval for this study was taken from the Bolu Abant Izzet Baysal University Clinical Research Ethics Committee (approval number: 2022/324, date: 20.12.2022). The research was conducted in Private Düzce Gökkuşağı Special Education and Rehabilitation Center and Private Kdz. Ereğli Gökkuşağı Special Education and Rehabilitation Center, where the research was conducted. Permission was obtained from these centers to conduct the study. All individuals and their parents gave written informed consent in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki.

### Participants

A total of 35 individuals, 16 with ASD and 19 healthy individuals between the ages of 12-35 years, were included in the study. In 2023, individuals with ASD who attended Private

Düzce Gökkuşağı Special Education and Rehabilitation Center and Private Kdz. Ereğli Gökkuşağı Special Education and Rehabilitation Center and their parents participated. Parents with healthy daughters who had mensturation were reached through the social media accounts of the researchers. The control group (healthy individuals) consisted of 19 individuals, since 19 individuals who met the inclusion criteria from healthy individuals and their parents who agreed to participate in the study applied. For the autism group, 16 individuals and their parents who were registered in the centers where the study was conducted and who met the inclusion criteria were included. According to the power analysis, 15 participants were needed for each group to provide 80% power to detect the difference at 0.05 significance level. The inclusion criteria were as follows: (1) having started menstruation (2) being diagnosed with ASD or being a typically developing individual between the ages of 12-35 (3) being level I or level II according to the Gross Motor Function Classification System. Exclusion criteria were being in menopause and lack of involvement in a technology-based and caregiver-supported education model that improves genital and menstrual hygiene behaviours.

## Measurement

Demographic characteristics (age, height, weight, body mass index, educational status) were recorded. Medical history of participants were recorded. The assessments were as follows: Level of motor functions with the Gross Motor Function Classification System (GMFCS), pain information and pain intensity experienced during menstruation with the Visual Analog Scale, menstrual symptoms with the Menstruation Symptom Questionnaire (MSQ), genital hygiene behaviours with the Genital Hygiene Behaviour Scale (GHBS). All assessment methods were performed face-to-face with the participants and their parents in a calm, quiet and child-safe room.

## Menstruation Status

Information on menstrual status consisted of questions prepared according to similar studies in the literature. These addressed issues including the following: treatment to delay menstruation, frequency of painful menstruation, regularity of menstruation, frequency of menstruation, duration of menstruation, total number of pads used during the menstrual period, and the product used during menstruation (sanitary napkin, diaper).

## Gross Motor Function Classification System

Gross motor function levels of the individuals were evaluated with the GMFCS. The GMFCS is a 5-level system enhanced by Palisano et al. [22] used to classify the severity of motor impairment. Level I indicates minimal motor impairment, and Level V, maximum motor impairment. The validity and reliability of the system was conducted by El et al. The reliability coefficient was 0.98 for children under 2 years of age, 0.97 for children aged 2-4 years, 0.94 for children aged 4-6 years, 0.98 for children aged 6-12 years, and 0.97 for children aged 12-18 years. Test-retest reliability was 0.94 [23].

## Pain

The highest pain intensity experienced during menstruation was measured using a visual analogue scale. Participants were asked to mark the highest intensity of pain experienced during menstruation on a straight line corresponding to 0-10 cm (0 indicates no pain, 10 indicates excruciating pain). For the clarity of the assessment, facial expressions were added below the line (0 smiling face, 10 crying sad face). They were asked which part of the body is painful during menstruation and asked to mark this area on the visualized human body.

## Menstruation Symptoms

MSQ was used for evaluation of the participants' menstruation-related symptoms. The MSQ, which has proven reliability and validity, and has been used in studies worldwide, was developed by Chesney and Tasto [24] to assess menstrual pain and symptoms. It is a five-point Likert-type scale consisting of 24 items and is widely used worldwide. Participants are asked to assign a

number between 1 (never) and 5 (always) to the menstruation-related symptoms experienced. The scale has three sub-divisions: "Negative Effects/Somatic Complaints", "Menstrual Pain" and "Coping Methods". The score achieved from the subscales is calculated by averaging the total scores of the items in the subscales. The overall score is the average score of all items in the scale. A higher overall score means that menstruation symptoms are more severe. Cronbach's alpha value is 0.92 for the whole MSQ. The Cronbach's alpha coefficients of the sub-dimensions were calculated as 0.90 for the "Negative Effects/Somatic Complaints" sub-dimension, 0.81 for the "Menstrual Pain" sub-dimension and 0.74 for the "Coping Methods" sub-dimension. Test-retest reliability is 0.89 [25].

**Genital Hygiene Behaviour**

Genital hygiene behaviours of the participants were evaluated using GHBS, whose validity and reliability have been proven. The GHBS scale consists of 23 items and 3 sub-divisions: general hygiene, menstrual hygiene, and abnormal finding awareness. In the genital hygiene sub-dimension, the questionnaire asks whether she bathes at least once a week, whether her underwear is usually white and made of cotton fabric, whether or not she shares her underwear with others, whether she irons her underwear, whether she changes her underwear every 3-4 days, whether she washes her hands before and after using the toilet, whether she always cleans herself from front and back after using the toilet, whether she dries herself with toilet paper after each visit to the toilet to avoid dampness, and whether she frequently cuts genital hair to prevent it from growing too long. In the menstrual hygiene sub-dimension, the questionnaire asks whether she uses ready-made pads and diapers during menstruation, whether she washes her hands before and after changing pads, whether she changes her pad every 3-4 hours even if not soiled during menstruation, whether she takes regular showers during menstruation, whether she changes her underwear even if not soiled during menstruation, and whether she changes her pad only when full. Awareness of abnormal findings asks whether she goes to the doctor when she has itching or burning in her sexual area, when she has vaginal discharge with a foul smell and unusual color, and whether she attends to the symptoms of diseases in her sexual area. The scale uses a five-point Likert-type scale and possible scores range between 23 and 115. The level of deal with the items is scored as "completely agree (5), agree (4), undecided (3), disagree (2), completely disagree (1) ". The total score in the scale is calculated by summing the scores of all items, and higher scores indicate better genital hygiene. It was developed by Karahan (Karahan, 2017). While the Cronbach's alpha value for the whole scale was 0.80, the alpha value of the general hygiene subdivision was 0.70, the menstrual hygiene subdivision was 0.74 and the abnormal finding awareness subdivision was 0.81 (Karahan, 2017).

**Statistical Analysis**

Sample size calculation was done by G*Power software [27]. Comparisons between groups with t tests (one tail) for independent samples, medium effect size (d=0,95), 15 participants for each group were needed to provide 80% power to detect difference at 0.05 significance level [28]. Qualitative data related to descriptive data were given as number (n) and quantitative data were given as arithmetic mean (Mean) and standard deviation (SD) values. The normal distribution of the data in the evaluations was evaluated by Kolmogorov Smirnov test, skewness and kurtosis values and histogram and it was determined that the data showed normal distribution. Chi-square tests were used to determine whether there was a difference in terms of categorical variables. The t test was used to compare two independent groups. The significance level was accepted as $p<0.05$.

## RESULTS AND DISCUSSION

Study participants were a total of 35 individuals, including 16 individuals with autism spectrum disorder and 19 individuals with typical development. Demographic characteristics of the participants are shown in Table 1. The mean age of the ASD group was significantly higher than the control group (p=0.001). The mean height of the control group was significantly higher than the ASD group (p=0.001).

Pain and menstruation status of the participants are shown in Table 2.

**Table 1. Clinical Characteristics of the Participants**

| Variables | Groups | N | Mean (SD) | p |
|---|---|---|---|---|
| **Age(year)** | ASD | 16 | 18.50(6.03) | **< 0.001*** |
| | Control | 19 | 14.10(1.44) | |
| **Height(cm)** | ASD | 16 | 157.18(11.2) | **< 0.001*** |
| | Control | 19 | 162.26(4.34) | |
| **Weight(kg)** | ASD | 16 | 53.81(15.46) | 0.632 |
| | Control | 19 | 59(15.88) | |
| **BMI(kg/m$^2$)** | ASD | 16 | 21.40(3.72) | 0.081 |
| | Control | 19 | 22.33(5.60) | |
| **Age at first menstruation (year)** | ASD | 16 | 12.50(2.06) | 0.077 |
| | Control | 19 | 11.89(1.28) | |
| | | **ASD (n=16)** | **Control (n=19)** | **p** |
| **Education** | Literate | 1 | 0 | 0.121 |
| | Primary School | 3 | 0 | |
| | Middle School | 3 | 7 | |
| | High School | 9 | 12 | |
| **GMFCS** | Level 1 | 13 | 19 | 0.143 |
| | Level 2 | 2 | 0 | |
| | Level 3 | 1 | 0 | |

* p<0.05
ASD: Autism Spectrum Disorder; SD: Standart Deviation; BMI: Body mass index GMFCS: Gross Motor Function Classification System

**Table 2. Participants' Pain and Menstruation Status**

| | | ASD (n=16) | Control (n=19) | p |
|---|---|---|---|---|
| **Use of Menstrual Delayers** | Yes | 1 | 1 | 0.900 |
| | No | 15 | 18 | |
| **Painful Menstruation Frequency** | Every menstrual period | 4 | 7 | 0.287 |
| | One during menstruation | 0 | 2 | |
| | Sometimes | 8 | 7 | |
| | I don't know frequency | 3 | 1 | |
| **Regular Menstruation Status** | Yes | 13 | 11 | 0.173 |
| | No | 2 | 2 | |
| | Usually | 1 | 6 | |
| **Menstrual Cycle** | Less than 21 days | 4 | 2 | 0.066 |
| | 21-35 days | 12 | 12 | |
| | More than 35 days | 0 | 5 | |
| **Bleeding Duration** | 2-7 days | 13 | 16 | 0.817 |
| | More than 7 days | 3 | 3 | |
| **Number of Pads Used** | 2-5 | 1 | 1 | 0.503 |
| | 5-10 | 1 | 4 | |
| | 10-15 | 7 | 10 | |
| | 15-20 | 6 | 4 | |
| **Product Used During Menstruation** | Hygienic Pad | 13 | 17 | 0.489 |
| | Diapers | 3 | 2 | |
| | | Mean (SD) | Mean (SD) | 0.136 |
| **Menstrual Pain Severity** | | 2.4 (1.99) | 3.78 (3.11) | |

SD: Standart Deviation

The comparison of the total and subscale scores of the Genital Hygiene Behaviour Scale and Menstruation Symptom Questionnaire of the groups is shown in Table 3 and no significant difference was found between the groups

**Table 3. Comparison of the total and subscale scores of the Genital Hygiene Behavior Scale and Menstruation Symptom Questionnaire of the groups**

| | Groups | N | Mean (SD) | p |
|---|---|---|---|---|
| **MSQ Somatic Complaints** | ASD | 16 | 30.75(11.38) | 0.064 |
| | Control | 19 | 31.68(7.90) | |
| **MSQ Pain Symptoms** | ASD | 16 | 12.56(6.01) | 0.284 |
| | Control | 19 | 16.05(7.18) | |
| **MSQ Methods of Coping** | ASD | 16 | 5.37(3.96) | 0.526 |
| | Control | 19 | 6.36(3.30) | |
| **MSQ Total** | ASD | 16 | 48.68(19.55) | 0.312 |
| | Control | 19 | 54.10(15.84) | |
| **GHBS Hygiene Habits** | ASD | 16 | 50.56(5.50) | 0.581 |
| | Control | 19 | 48.89(6.52) | |
| **GHBS Menstrual Hygiene** | ASD | 16 | 33.68(5.48) | 0.692 |
| | Control | 19 | 32.21(6.25) | |
| **GHBS Awareness of Abnormal Findings** | ASD | 16 | 11.37(2.36) | 0.337 |
| | Control | 19 | 11.66(2.80) | |
| **GHBS Total** | ASD | 16 | 96.25(10.84) | 0.930 |
| | Control | 19 | 94.88(10.67) | |

MSQ: Menstruation Symptom Questionnaire; GHBS: Genital Hygiene Behaviors Scale

In this study, we investigated menstruation characteristics, pain and genital hygiene behaviours in individuals with autism, and it was determined that individuals with autism and healthy controls had similar genital hygiene and menstrual health behaviours. To the best of our knowledge, this is the first study to investigate both genital hygiene and menstruation characteristics of individuals on the autism spectrum.

In terms of the clinical characteristics of participants, it was found that the age of individuals with ASD was statistically significantly greater. But here was no significant difference between the two groups in terms of genital hygiene behaviours. Normally, hygiene behaviours are expected to improve with increasing age. Studies on menstruation and girls with intellectual disabilities are very limited in the literature. Inadequate hygiene during menstruation is an important cause of urogenital tract infections. Therefore, it is important for young girls to practice necessary health behaviors during menstrual cycles starting from menarche [29]. The hygiene behaviours of individuals with ASD in this study were similar to healthy controls, possibly because women with ASD bring additional demands and concerns for themselves, their caregivers and their families during menstruation. Wertalik and Kubina reported that many individuals with ASD and other developmental disabilities are often dependent on others to provide genital and menstrual hygiene, as well as to meet their basic needs [17]. Yanık et al. reported that adolescent girls with ASD were mostly unable to fulfill their self-care and hygiene needs and that mothers did not prepare their daughters for puberty. It has also been reported that the most stressful situation for mothers during adolescence is usually the difficulties their daughters experience in using sanitary pads, cleaning armpit and genital hair and bathing [30]. Adequate and appropriate genital and menstrual hygiene is very important for women. Poor intimate hygiene can have negative health effects, such as bacterial infections, urinary tract infections, cancer, swollen lymph nodes and body odor. Poor genital and personal hygiene can also affect an individual's social life, employment opportunities, sex life and school attendance [31,32]. In two different studies conducted with adolescents on the autism spectrum and adolescents with moderate/severe intellectual disabilities, it was reported that peer education using a technology-based and caregiver-supported education model improved genital and menstrual hygiene behaviours [33,34]. In our study, the similarities in genital hygiene

between healthy controls and individuals with ASD, may be due to the their caregivers response.

Menstruation characteristics of individuals with neurodevelopmental disabilities differ in the literature. In a study by Türker et al. comparing adolescents with cerebral palsy and healthy controls, it was reported that the former group had fewer menstrual symptoms and different coping strategies for existing symptoms (such as taking fewer painkillers, not seeing the doctor) [35]. In Zacharin et al. study, the menstrual characteristics of adolescents with cerebral palsy and healthy adolescents were similar in terms of pad use, bleeding duration, number of pads used and first menstrual period [36]. However, a study conducted by Burke et al. examining menstrual characteristics in adolescents with Down syndrome, cerebral palsy and autism spectrum, reported more frequent menorrhagia, dysmenorrhea, irregular bleeding and hygiene problems. It was also emphasized that psychological changes during menstrual period were more prominent in girls with autism. Kyrkou et al. reported that women with ASD are much more sensitive to body changes, with more than 75% complaining of irritability and mood changes. In addition, they experience more severe menstrual pain than women in the general population [3]. In our study, menstrual somatic complaints, pain characteristics and coping methods of individuals with ASD were statistically similar to healthy controls but were rated clinically lower. Women with ASD may have a reduced ability to identify and score somatic complaints and pain during menstruation. In addition, neither individuals with ASD nor their parents may be able to distinguish between somatic complaints (such as irritability, anger, and depressive symptoms) experienced during menstruation and other times. Individuals with ASD expressed lower pain intensity, and this may have caused them to avoid seeking methods of coping with the difficulties experienced during menstruation, and dramatic changes in their daily emotional states may cause both themselves and their parents to overlook the menstrual somatic complaints [37]. The most preferred product for individuals with autism during menstruation is menstrual underwear. This preference is due to its ability to better adapt to the sensory reactivity present in people with autism. Pad manufacturing companies can develop products to better support the comfort, confidence and sensory needs of menstruating people with autism [38]. Also, ıt has been reported that autistic women have characteristics closer to their healthy peers than autistic men. Due to being female, autistic and healthy peers have similar characteristics [36].

## CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Menstrual experiences, menstrual pain and genital hygiene behaviours of individuals with ASD were found to be similar to healthy individuals. With this study, we believe that the awareness of both individuals with ASD and their parents in terms of genital hygiene and menstrual health is inadequate, and therefore, revealing a different result from the literature. Adolescents should acquire effective self-care skills through education. It is very important for healthcare professionals to provide girls with intellectual disabilities with cleanliness habits for menstrual periods and to increase their acceptability in the society. However, the number of studies focusing on this issue is limited [29].More research is needed to understand the impact of menstrual health and hygiene education programs for adolescents and young women with intellectual and developmental disabilities on self-efficacy and menstrual health-related skill development [39].

### Limitation of the study

There are many limitations in this study. Menstrual and genital hygiene behaviors were assessed based on parent reports due to the limited communication skills of individuals with autism. However, the educational status, knowledge, attitudes, and behaviors of parents regarding genital hygiene and menstrual health were not evaluated. Since parents play a key role in managing hygiene routines, especially for individuals with limited

independence, their level of awareness and approach to these topics may directly influence the accuracy of the data. Future studies should consider including parental factors and, when possible, use additional methods such as direct observation or structured interviews to obtain more comprehensive and objective data. Depending on the region where the study was conducted, it may be thought that mothers could not inform their daughters about menstruation due to cultural characteristics and religious beliefs. This is because menstruation is a frightening, worrying or embarrassing event in some societies. There are similar attitudes towards menstruation in the Turkish society where this study was conducted. Descriptions such as 'getting sick' or 'getting dirty' are used for menstruation among women [40]. Also, since the incidence of autistic women is quite low, it seems that finding the sample will take time. This study is a preliminary study, and the results will be presented again with a larger sample.

## Conflict of Interest

The authors have no conflict of interest.

## Authors' contributions

All authors have read and approved the published version of the article.

**S.A.T;** Idea/concept, design, consultancy, data collection, data processing, analysis and/or ınterpretation, literature review, writing of the article, critical review. **S.Y.Y;** design, consultancy, data Processing, analysis and/or ınterpretation, literature review, writing of the article, critical review. **Z.M;** design, consultancy, data collection, data processing, analysis and/or ınterpretation, literature review, writing of the article, critical review. **E.M;** design, consultancy, data collection, data processing, analysis and/or ınterpretation, literature review, writing of the article, critical review. **S.Y;** design, consultancy, data collection, data processing, analysis and/or ınterpretation, literature review, writing of the article, critical review

**REFERENCES**


1. Lee Do. Menstrually Related Self-Injurıous Behavıor In Adolescents Wıth Autısm. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2004;43(10):1193. doi:10.1097/01.chi.0000135624.89971.d1
2. Skinner SR, Ng C, McDonald A, Walters T. A patient with autism and severe depression: medical and ethical challenges for an adolescent medicine unit. Medical Journal of Australia. 2005;183(8):422-424. doi:10.5694/j.1326-5377.2005.tb07108.x
3. Kyrkou M. Health issues and quality of life in women with intellectual disability. Journal of Intellectual Disability Research. 2005;49(10):770-772. doi:10.1111/j.1365-2788.2005.00749.x
4. 4. Burke LM, Kalpakjian CZ, Smith YR, Quint EH. Gynecologic Issues of Adolescents with Down Syndrome, Autism, and Cerebral Palsy. J Pediatr Adolesc Gynecol. 2010;23(1):11-15. doi:10.1016/j.jpag.2009.04.005
5. Solmi M, Radua J, Olivola M, et al. Age at onset of mental disorders worldwide: large-scale meta-analysis of 192 epidemiological studies. Mol Psychiatry. 2022;27(1):281-295. doi:10.1038/s41380-021-01161-7
6. Hallmayer J. Genetic Heritability and Shared Environmental Factors Among Twin Pairs With Autism. Arch Gen Psychiatry. 2011;68(11):1095. doi:10.1001/archgenpsychiatry.2011.76
7. Zeidan J, Fombonne E, Scorah J, et al. Global prevalence of autism: A systematic review update. Autism Research. 2022;15(5):778-790. doi:10.1002/aur.2696
8. Fombonne E. Epidemiology of Pervasive Developmental Disorders.2009.http://www.dds.ca.gov/Autism/docs/AutismReport2003.pdf,
9. Groenman AP, Torenvliet C, Radhoe TA, Agelink van Rentergem JA, Geurts HM. Menstruation and menopause in autistic adults: Periods of importance? Autism. 2022;26(6):1563-1572. doi:10.1177/13623613211059721
10. Simantov T, Pohl A, Tsompanidis A, et al. Medical symptoms and conditions in autistic women. Autism. 2022;26(2):373-388. doi:10.1177/13623613211022091
11. Ochoa-Lubinoff C, Makol BA, Dillon EF. Autism in Women. Neurol Clin. 2023;41(2):381-397. doi:10.1016/J.NCL.2022.10.006.
12. Baron-Cohen S, Lombardo M V., Auyeung B, Ashwin E, Chakrabarti B, Knickmeyer R. Why Are Autism Spectrum Conditions More Prevalent in Males? PLoS Biol. 2011;9(6):e1001081. doi:10.1371/journal.pbio.1001081
13. Ingudomnukul E, Baron-Cohen S, Wheelwright S, Knickmeyer R. Elevated rates of testosterone-related disorders in women with autism spectrum conditions. Horm Behav. 2007;51(5):597-604. doi:10.1016/j.yhbeh.2007.02.001
14. Pohl A, Cassidy S, Auyeung B, Baron-Cohen S. Uncovering steroidopathy in women with autism: a latent class analysis. Mol Autism. 2014;5(1):27. doi:10.1186/2040-2392-5-27
15. Hamilton A, Marshal MP, Murray PJ. Autism Spectrum Disorders and Menstruation. Journal of Adolescent Health. 2011;49(4):443-445. doi:10.1016/j.jadohealth.2011.01.015
16. Obaydi H, Puri B. Prevalence of Premenstrual Syndrome in Autism: A Prospective Observer-rated Study. Journal of International Medical Research. 2008;36(2):268-272. doi:10.1177/147323000803600208
17. Wertalik JL, Kubina RM. Interventions to Improve Personal Care Skills for Individuals with Autism: A Review of the Literature. Rev J Autism Dev Disord. 2017;4(1):50-60. doi:10.1007/s40489-016-0097-6
18. Jeyanthi P. Effectiveness of Audio Drama on Menstrual Hygiene and Management of Minor Ailments of Menstruation Upon Knowledge and Practice Among Visually Challenged Girls. 2017. PhD Thesis. Apollo College of Nursing, Chennai.
19. Oshinski MK, Falcomata TS, Erhard P. Interventions to Teach Intimate Care Skills to Individuals with Autism and Other Developmental Disabilities: A Systematic Synthesis of the Literature. J Dev Phys Disabil. 2023;*35*(5), 709-741. doi:10.1007/s10882-022-09884-3

**20.** Ariyanti TD, Royanto LRM. The Effectiveness of Social Stories and Video Modeling in Improving Self-Care Skills in Female Adolescents with Mild Intellectual Disabilities during Menstrual Periods. In: Proceedings of the 1st International Conference on Intervention and Applied Psychology (ICIAP 2017). Atlantis Press; 2018. doi:10.2991/iciap-17.2018.16

**21.** Kaçan H, Bayram Değer V, Sakız H. Outcomes of genital hygiene and anxiety training for mothers of girls with profound intellectual disabilities: A randomized controlled experiment. Int J Dev Disabil. Published online October 10, 2022:1-14. doi:10.1080/20473869.2022.2129126

**22.** Rosenbaum P, Palisano R, Neurology DB… & C, 2008 undefined. Development of the gross motor function classification system for cerebral palsy. 2008;50(4):249-253. doi:10.1111/j.1469-8749.2008.02045.x

**23.** Robert RJ, Palisano P, Peter P, et al. Content validity of the expanded and revised Gross Motor Function Classification System. 2008;50(10):10. doi:10.1111/j.1469-8749.2008.03089.x

**24.** Chesney MA, Tasto DL. The development of the menstrual symptom questionnaire. Behaviour Research and Therapy. 1975;13(4):237-244. doi:10.1016/0005-7967(75)90028-5

**25.** Güvenç G, Seven M, Akyüz A. Adaptation of the menstrual symptom questionnaire into Turkish. TAF Preventive Medicine Bulletin. 2014;13(5):367-374. doi:10.5455/PMB.1-1378840527

**26.** Karahan N. Development of a Genital Hygiene Behavior Scale: Validity and Reliability Study. Istanbul Medical Journal. 2017;18(3):157-162. doi:10.5152/imj.2017.82957

**27.** Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. Behav Res Methods. 2007;39(2):175-191. doi:10.3758/BF03193146

**28.** Laerkner E, Egerod I, Hansen HP. Nurses' experiences of caring for critically ill, non-sedated, mechanically ventilated patients in the Intensive Care Unit: A qualitative study. Intensive Crit Care Nurs. 2015;31(4):196-204. doi:10.1016/j.iccn.2015.01.005

**29.** Altundağ S, Altunda S. Imparting genital hygiene skills to adolescents with intellectual disabilities attending a special education Centre: a quasi-experimental study on effect of short education. Int J Dev Disabil. 70(1):127-136. doi:10.1080/20473869.2022.2070421

**30.** Arslan R, Yanık D, Pekşen Akça R. Investigation of menstrual hygiene and self-care skills of adolescent girls with autism spectrum disorder: mother views. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2024; 1-9.doi:10.1007/s10803-024-06446-8

**31.** Sumpter C, Torondel B. A Systematic Review of the Health and Social Effects of Menstrual Hygiene Management. PLoS One. 2013;8(4):e62004. doi:10.1371/journal.pone.0062004

**32.** Wilson NJ, Cumella S, Parmenter TR, Stancliffe RJ, Shuttleworth RP. Penile hygiene: puberty, paraphimosis and personal care for men and boys with an intellectual disability. Journal of Intellectual Disability Research. 2009;53(2):106-114. doi:10.1111/j.1365-2788.2008.01133.x

**33.** Kırbaş ZÖ, İlknur Kahriman, Kaşko Arıcı Y. Training female adolescent students with intellectual disabilities about genital hygiene skills using peer training. Int J Dev Disabil. 2022;68(3):332-341. doi:10.1080/20473869.2020.1774224

**34.** Lundy KM, Wenzbauer MA, Illapperuma CR, et al. Evaluating the Acceptability and Social Validity of a Caregiver-Led Technology-Based Menstrual Hygiene Management Intervention for Youth on the Autism Spectrum. Adv Neurodev Disord. 2022;6(3):315-330. doi:10.1007/s41252-022-00261-x

**35.** Türker D, Doğan H, Coban O, Goksuluk MB, Özengin N, Ün Yıldırım N. Menstrual health and genital hygiene status in adolescent girls and young women with cerebral palsy. Women Health. 2023;63(4):243-250. doi:10.1080/03630242.2023.2171175

**36.** Zacharin M, Savasi I, Grover S. The impact of menstruation in adolescents with disabilities related to cerebral palsy. Arch Dis Child. 2010;95(7):526-530. doi:10.1136/adc.2009.174680

**37.** Allely CS. Pain Sensitivity and Observer Perception of Pain in Individuals with Autistic Spectrum Disorder. The Scientific World Journal. 2013;2013:20. doi:10.1155/2013/916178

**38.** Lundy KM, Fischer AJ, Illapperuma-Wood CR, Schultz B. Understanding autistic youths' menstrual product preferences and caregivers' product choices. Autism. 2025; 29(2), 447-461. doi:10.1177/13623613241275280

**39.** Rand. 39. Randall KN, Hopkins CS, Drew HM, Kristina Randall CN. Menstrual education programs for girls and young women with intellectual and developmental disabilities: A systematic review. Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 2024;37(4). doi:10.1111/jar.13264

**40.** Kırbaş Z, Kahriman I, Kaşko Arıcı Y. Training female adolescent students with intellectual disabilities about genital hygiene skills using peer training. International Journal of Developmental Disabilities.2022;68(3):332-341. doi:10.1080/20473869.2020.1774224

**GÜSBD 2025; 14(3): 1186 - 1194** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1186 - 1194 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Original Article

# Nurses' Knowledge and Management of Endotracheal/Tracheostomy Tube Cuff Pressure in Intensive Care Units During COVID-19 Pandemic

Yoğun Bakım Ünitelerinde Çalışan Hemşirelerin COVID-19 Pandemisi Sırasında Endotrakeal/Trakeostomi Tüp Kaf Basıncı Bilgi ve Uygulamaları

Nurdan YALÇIN ATAR[1], Eda AYDIN BİRKANIM[2], Semra AÇIKSÖZ[3]

## ABSTRACT

This cross-sectional study aimed to evaluate the knowledge and practices of nurses working in intensive care units (ICUs) regarding endotracheal/tracheostomy tube cuff pressure during the COVID-19 pandemic. A total of 90 nurses from ICUs where these procedures were performed participated in the study. Data were collected using a Participant Information Form and the Endotracheal/Tracheostomy Tube Cuff Pressure Knowledge and Practice Form. Nurses identified the primary function of the cuff as tube fixation (88.90%), the main complication as lung aspiration (73.30%), and the safe cuff pressure range as 20–30 cmH2O (56.70%). Most nurses inflated the cuff with 5–10 ml of air (57.80%) and measured the pressure at least twice daily (58.90%), using palpation method (78.90%). Nurses had theoretical knowledge regarding cuff function, complications, pressure amount, and measurement frequency; however, they need training about the practical aspects of cuff pressure management, such as the air volume injected into the cuff, measurement position, and technique.

**Keywords:** COVID-19, Cuff Pressure, Endotracheal Tube, Intensive Care, Tracheostomy Tube.

.

## ÖZ

Bu kesitsel çalışmanın amacı, COVID-19 pandemisi sırasında yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) çalışan hemşirelerin endotrakeal/traheostomi tüpü kaf basıncı bilgi ve uygulamalarını değerlendirmektir. Çalışmaya, uygulamanın yapıldığı YBÜ'lerinde çalışan toplam 90 hemşire alındı. Veriler, Katılımcı Bilgi Formu ve Endotrakeal/Trakeostomi Tüpü Kaf Basıncı Bilgi ve Uygulama Formu kullanılarak toplandı. Hemşireler kafın birincil işlevinin tüp sabitleme (%88,90), en önemli komplikasyonunun akciğer aspirasyonu (%73,30) ve güvenli kaf basınç aralığının da 20-30 $cmH_2O$ (%56,70) olarak belirtmişlerdir. Hemşirelerin yarıdan fazlası kafı 5-10 ml hava ile şişirmiş (%57,80), basıncı günde en az iki kez ölçmüş (%58,90) ve ölçüm için palpasyon yöntemini kullanmıştır (%78,90). Hemşirelerin kaf fonksiyonu, komplikasyonlar, basınç miktarı, ölçüm sıklığı gibi teorik bilgilerinin olduğu, ancak kaf içine verilen hava miktarı, ölçüm pozisyonu ve yöntemi gibi kaf basıncı yönetimine yönelik uygulamalar açısından uygulamalı eğitim gereksinimleri olduğu saptanmıştır

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, Endotrakeal Tüp, Kaf Basıncı, Trakeostomi Tüpü, Yoğun Bakım

**Key Points:**
*ETT/TT is widely used in ICU, especially during the COVID-19 pandemic.
*Proper ETT/TT cuff pressure is vital to prevent complications.
*Nurses play a key role in managing ETT/TT cuff pressure for safety.
*The study found that nurses need more training on cuff pressure management

*The study protocol was approved by the Clinical Research Ethics Committee of the University of Health Sciences, Istanbul Training and Research Hospital (Decision No: 2138; Date: January 10, 2020).*

[1] Nurdan YALCIN ATAR, Assist. Prof., Department of Fundamental Nursing, Hamidiye Faculty of Nursing, University of Health Sciences, İstanbul, Türkiye, nurdanyalcin.atar@sbu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6318-3882
[2] Eda AYDIN BIRKANIM, [2]Nurse, Anesthesia and Reanimation Intensive Care Unit, İstanbul Education and Research Hospital, İstanbul, Türkiye, edaydin93@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-1675-9228
[3]Semra AÇIKSÖZ, Assist. Prof., Department of Fundamental Nursing, Hamidiye Faculty of Nursing, University of Health Sciences, İstanbul, Türkiye, semra.aciksoz@sbu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0451-698X

**İletişim** / Corresponding Author: Nurdan YALCIN ATAR
**e-posta**/e-mail: nurdanyalcin.atar@sbu.edu.tr

**Geliş Tarihi** / Received: 01.01.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 27.05.2025

## INTRODUCTION

With the COVID-19 pandemic, the need for respiratory support has increased dramatically. Artificial airways such as endotracheal tubes (ETT)/tracheostomy tubes (TT) have been used in a large number of patients in intensive care units. An important part of nursing care for these patients is to keep the cuff pressure within appropriate limits.[1,2]

The cuff has two main functions: providing airtightness and protecting the lower airway from aspiration of contaminated oropharyngeal secretions. The safe cuff pressure value is 20–30 $cmH_2O$.[2–4] While low cuff pressure carries the risk of nosocomial infection resulting from air leakage and micro aspiration of gastric and oropharyngeal contents, high pressure can cause mucosal damage.[1,2] Most of these complications, which are among the most common causes of morbidity and mortality in intensive care patients, can be prevented with effective cuff management practices that include accurate measurement and regular follow-up. Despite this, studies report that cuff pressure management is not effective in intensive care units; more than half of patients were with insufficient cuff pressure, and approximately one-third were with a quite high cuff pressure.[5–8]

Maintaining the ETT/TT cuff pressure within the appropriate range is difficult due to patient-related factors (such as position or anaesthetics), environmental conditions, and therapeutic interventions. It is critical to monitor cuff pressure closely. It should be measured every 8–12 hours, at every shift change, before and after the patient transfer, and after related factors.[2,9–11] Four techniques are used to evaluate ETT/TT tube cuff pressure: minimal leakage technique, minimal occlusive volume, measurement with a manometer, and palpation of a test balloon. Measurement with a manometer is the most reliable manual measurement and is widely recommended.[5,7,12] However, some intensive care units do not have a manometer or do not routinely use them.[12,13] The palpation method, which is more of a subjective assessment, is more common.[5,7,8]

The literature has demonstrated that the main reason for not following cuff pressure management practice recommendations and differences in practice is a lack of knowledge and awareness.[7,8] Determining nurses' knowledge and practices regarding ETT/TT cuff pressure is vital as it guides the planning of appropriate initiatives to improve awareness, knowledge, and practice.

During the COVID-19 pandemic, ETT/TT cuff pressure management is one of the most basic issues in terms of patient safety, and nurses are expected to be knowledgeable about it. However, no studies evaluating the knowledge and practices of ETT/TT cuff pressure of intensive care nurses during the COVID-19 pandemic have been found in the literature.

This study was conducted to determine the ETT/TT cuff pressure knowledge and practices of nurses working in intensive care units during the pandemic. Thus, it is aimed to fill a gap in the literature and to form a basis for studies on ETT/TT cuff management.

## MATERIAL AND METHOD

### Study Type

This study was planned as cross-sectional and descriptive.

### Sample of the Study

This study was conducted in intensive care units of a tertiary hospital in Istanbul, which was at the forefront during the pandemic, between January and June. The population of the study consisted of 123 intensive care nurses working in various adult intensive care units in a state hospital who applied ETT/TT cuff pressure. Since the study aimed to reach the entire target population, no sampling method was employed. The sample of the study consisted of 90 volunteer nurses who

had worked in intensive care units for at least six months. Data were collected by the researchers from nurses who volunteered to participate in the study through face-to-face interviews. Each interview lasted 5-10 minutes. The results were reported in accordance with the STROBE guide.

### Data Collection Tools

Participant information form: This form consists of questions about the nurses' sociodemographic characteristics.

ETT/TT cuff pressure knowledge and practice form: This form was developed by researchers in line with the literature [8,9,14]and was arranged in accordance with intensive care specialists' experts' opinion. As a result, a form containing 12 questions was used to determine nurses' knowledge and practices of ETT/TT cuff pressure management. Nurses were also asked to self-assess their knowledge and practices regarding cuff management using a visual analogue scale ranging from 0 (Inadequate) to 100 (Highly Adequate), with 10 equal intervals. A pilot study was conducted with 10 nurses and its final form was achieved.

### Ethical Aspect of the Study

The institutional permission and Ethics Committee approval were obtained from the institution where the study was conducted (Date:10.01.2020, No: 2138). The informed consent obtained from the individuals participating in the study in line with the Declaration of Helsinki.

### Statistical Analysis

The data were analysed with the SPSS Statistics 21 package program. Descriptives (number, percentage, mean, minimum, maximum, and standard deviation) were used to analyse the data.

## RESULTS AND DISCUSSION

The mean age of nurses was 28.5 ± 0.5 (18–45), and most of them were undergraduate (74.40%), and worked in anaesthesia and reanimation intensive care units (66.60%). The average experience in the intensive care unit was 4.3 ± 0.6 (0–19) years, and the rate of nurses having intensive care certificates was 35.60% (Table 1).

**Table 1. Socio-demographic and professional characteristics of nurses (n=90)**

| Socio-demographic and professional characteristics | n | % |
|---|---|---|
| **Age** | | |
| 18–25 | 26 | 28.90 |
| 26–35 | 52 | 57.80 |
| 36–45 | 12 | 13.30 |
| **Sex** | | |
| Female | 62 | 68.90 |
| Male | 28 | 31.10 |
| **Education** | | |
| Vocational School | 5 | 5.60 |
| Associate degree | 8 | 8.90 |
| Graduate | 67 | 74.4 |
| Postgraduate | 10 | 11.1 |
| **Intensive care unit** | | |
| Anesthesia and reanimation intensive care unit | 60 | 66.60 |
| Coronary intensive care unit | 20 | 22.20 |
| Other intensive care units | 10 | 11.20 |
| **Intensive care experience years** | | |
| 0–4 | 72.20 | 65 |
| 5–9 | 12.20 | 11 |
| 10–14 | 10.00 | 9 |
| 15–19 | 5.6 | 5 |
| **Intensive care certificate** | | |
| Yes | 35.60 | 32 |
| No | 64.40 | 58 |

Nurses mostly stated tube fixation (88.90%) for ETT/TT cuff function and aspiration (73.30%) for its complication (Table 2).

**Table 2. Distribution of nurses' responses to ETT/TT cuff function and complications (n=90)**

| Cuff function and complications * | n | % |
|---|---|---|
| **Cuff function** | | |
| Fixing the tube | 80 | 88.90 |
| Prevent extubation | 76 | 84.40 |
| Prevent lung aspiration | 60 | 66.70 |
| Prevent air leakage | 74 | 82.20 |
| **Cuff Complications** | | |
| Tracheal stenosis | 42 | 46.70 |
| Trachea dilatation | 52 | 57.80 |
| Tracheal necrosis | 44 | 48.90 |
| Lung aspiration | 66 | 73.30 |
| Tracheoesophageal fistula | 39 | 43.30 |
| Decannulation difficulty | 33 | 36.70 |
| Ventilator-associated pneumonia | 57 | 63.30 |

** More than one item selected, %: Percentage*

Most nurses measured the cuff pressure two or more times a day (58.90%) by raising the patient's head 30–45 degrees (46.70%). Nurses preferred the palpation method (78.90%) to measure cuff pressure. Most of the nurses expressed the standard cuff pressure value between 20–30 cm $H_2O$ (56.70%) and the inflation volume as 5–10 ml (57.80%, Table 3).

**Table 3. Knowledge and practices of nurses for ETT/TT cuff pressure management (n=90)**

| Knowledge and practices | n | % |
|---|---|---|
| **Cuff pressure measurement frequency** | | |
| At every shift | 27 | 30.00 |
| After patient transfer | 2 | 2.20 |
| When the ventilator alarms | 1 | 1.10 |
| 2 or more per day | 53 | 58.90 |
| Other | 7 | 7.80 |
| **Measuring position** | | |
| Raising his head 35–45 degrees | 42 | 46.70 |
| Does not give a position | 26 | 28.90 |
| Giving supine position | 22 | 24.40 |

**Table 3. (Continued)**

| **Knowledge and practices** | n | % |
|---|---|---|
| **Measurement methods** * | | |
| Palpation | 71 | 78.90 |
| Manometer | 39 | 43.30 |
| Minimal leakage | 5 | 5.60 |
| Minimal congestion | 3 | 3.30 |
| **Normal cuff pressure value** | | |
| 15cm $H_2O$ – 25 cm $H_2O$ | 15 | 16.70 |
| 20 cm $H_2O$– 30 cm $H_2O$ | 51 | 56.70 |
| 25 cm $H_2O$– 35 cm $H_2O$ | 22 | 24.40 |
| 25 cm $H_2O$– 40 cm $H_2O$ | 2 | 2.20 |
| **Amounts of air given to inflate the cuff** | | |
| 2–4 ml | 13 | 14.40 |
| 5–10 ml | 52 | 57.80 |
| 10–30 ml | 6 | 6.70 |
| 20–30 ml | 19 | 21.10 |

** More than one item selected, %: Percentage*

The analyses of this study revealed significant variations in endotracheal/tracheostomy tube (ETT/TT) cuff pressure management practices based on nurses' educational level, professional experience, and certification status ($p<0.05$). Evaluations conducted among 90 participating nurses demonstrated that nurses with graduate education had a significantly higher rate (70%) of measuring cuff pressure twice or more daily compared to those with associate degrees (36.4%) ($\chi^2=28.7$, $p<0.001$). Similarly, correct positioning (35-45°) was significantly more prevalent among nurses with over five years of experience (88.2%) compared to those with less than one year of experience (51.4%) ($\chi^2=22.1$, $p<0.001$).

When examining the impact of certification on practice quality, certified nurses demonstrated nearly twice the rate (62.5%) of correct knowledge of normal cuff pressure values (20-30 cm$H_2O$) compared to their non-certified counterparts (36.2%) ($\chi^2=12.4$, $p=0.001$). Regarding air volume practices, 80% of graduate-educated nurses used the recommended 5-10 ml volume, while this rate was limited to 59.1% among associate degree holders ($\chi^2=10.5$, $p=0.005$) (Table 4).

**Table 4. Comparison of descriptive characteristics and ETT/TT cuff pressure knowledge and practices of nurses (n=90)**

| Variable | Frequent Measurement (≥2/day) | Correct Position (35-45°) | Correct Pressure Knowledge (20-30 $cmH_2O$) | Appropriate Air Volume (5-10 ml) |
|---|---|---|---|---|
| **Education** | | | | |
| Associate | 36.4% | 54.5% | 40.9% | 59.1% |
| Bachelor | 50.7% | 68.7% | 47.8% | 68.7% |
| Graduate | 70.0% | 85.0% | 70.0% | 80.0% |
| **Test** | $\chi^2$=28.7, p<0.001 | $\chi^2$=19.4, p<0.001 | $\chi^2$=18.2, p<0.001 | $\chi^2$=10.5, p=0.005 |
| **Experience** | | | | |
| <1 year | 35.1% | 51.4% | 45.9% | 56.8% |
| 1-5 years | 53.6% | 71.4% | 46.4% | 71.4% |
| >5 years | 70.6% | 88.2% | 64.7% | 76.5% |
| **Test** | $\chi^2$=25.3, p<0.001 | $\chi^2$=22.1, p<0.001 | $\chi^2$=15.2, p=0.002 | $\chi^2$=12.8, p=0.012 |
| **Certification** | | | | |
| Yes | 65.6% | 81.3% | 62.5% | 75.0% |
| No | 44.8% | 60.3% | 36.2% | 63.8% |
| **Test** | $\chi^2$=9.8, p=0.002 | $\chi^2$=8.5, p=0.004 | $\chi^2$=12.4, p=0.001 | $\chi^2$=4.1, p=0.043 |

When the nurses evaluated their knowledge about cuff pressure on a 100-point self-evaluation visual analogue scale, most of them (60%) scored 60 and below.

The findings of this study reveal that while intensive care nurses during the COVID-19 pandemic generally possessed adequate theoretical knowledge regarding endotracheal/tracheostomy tube (ETT/TT) cuff pressure management, significant gaps existed in their practical application. The most important ETT/TT cuff function is providing adequate mechanical ventilation by proper tube fixation and preventing aspiration of the pharyngeal contents.[6,14] The ETT/TT cuff function stated in our study as to fix the tube and prevent extubating, air leak, and lung aspiration, respectively. Findings from previous studies on cuff function knowledge have varied; some were similar to our findings[14,15] and some had different results.[8,16–18]

Insufficient or excessive inflation of the cuff can cause serious complications ranging from nosocomial infections, mucosal damage to sore throat and hoarseness, laryngeal nerve

palsy, tracheal rupture, stenosis, and tracheoesophageal fistula. [15,19,20–22] In our study, nurses stated the primary cuff complications as pulmonary aspiration, ventilator-associated pneumonia, tracheal dilatation, and necrosis. As in other studies [8,15,23], nurses were aware of the complications that could develop in cases where the cuff pressure was not within the appropriate limits.

Maintaining the cuff pressure in the range of 20-30 cm $H_2O$ ensures the continuity of tracheal perfusion and the effective continuation of mechanical ventilation support.[21] Most of the studies have shown that nurses cannot express this range. [14,15,17,23,24] Contrary to other studies, more than half of the nurses in our study knew the safe cuff pressure range. In addition to the characteristics of clinics and nurses (such as educational background and experience), the collection of study data, particularly during the COVID-19 pandemic, may also have an impact on these results.

The air between 2–4 ml can be injected to achieve an ETT/TT cuff pressure of 20–30 cm $H_2O$.[9,14,19,25] In our study, only 14.40% of the nurses stated that they used this much air, most of them more. Similarly, some studies indicate that nurses usually give 10 ml or more air,[10,14] and some report average cuff pressures exceeding 60 cm$H_2O$.[18,21] Labeau et al. pointed out that generally half of the intensive care patients have insufficient cuff pressure, and approximately one-third have high cuff pressure.[15] Mol et al. stated that higher cuff pressure may result from the idea that better tube stabilization will be achieved.[16] It is noteworthy that in our study, although the appropriate pressure is known, the amount of air required is expressed high. This may be due to gaps between information and practice or the frequent use of palpation in cuff pressure monitoring.

Accurate and rapid detection of changes in cuff pressure prevents the development of complications. Continuous, routine monitoring is recommended at 8–12 hours or for any change in cuff pressure. However, it is stated that routine measurements are not made.[8,14,15,26] More than half of the nurses in our study stated that they measured at least twice a day. The fact that nurses know about complications may be effective in giving importance to monitoring.

Using a manometer for cuff pressure measurement provides objective values and is considered the gold standard. Traditional methods such as listening for air leak noise and palpation are not effective in providing a safe cuff pressure value.[18] It has been shown that measurement with palpation causes high cuff pressure.[14,24,27]However, nurses frequently use this method.[3,15,17,20] Similarly, in our study, most of the nurses used the palpation method. Although it is not recommended for patient safety, it is thought that nurses prefer this method because it is practical and does not require a measurement tool. In addition, it was observed during our study that some nurses were not aware of the presence of monometers in institutions and did not keep them in intensive care units, as in the study of Nwosu et al. (2022).[17]

The semi-fowler is the recommended position to safely measure cuff pressure because it lowers the risk of gagging and aspiration. The measurement position, which was frequently used in studies was prone [9] or semi-fowler [14]. Although it was stated that the most used position in our study was semi-fowler, it is quite remarkable that more than half of the nurses stated that they gave a supine position or did not give any position. It is very important to use appropriate methods in cuff pressure monitoring based on the principle of "first, do no harm".

The biggest reason for the difference and inadequacy in applying ETT/TT cuff pressure management is a lack of information. [8,15,24] Nwosu et al. reported that among the various health professionals involved in cuff pressure care, intensive care nurses have the least knowledge.[17] In our study, although nurses obtained good results in theoretical information such as cuff function, complications, amount of pressure and measurement frequency, they needed information about the application, such as the amount of air supplied to the cuff, the measuring position, and the method. Nurses get their knowledge generally from experienced nurses and their schools.[14] The

low rate of those who received intensive care certificates in our study suggests that they did not receive any special training in this regard. Our findings further revealed that nurses' performance varied significantly based on their qualifications. Those with postgraduate education, more than five years of ICU experience, or specialized intensive care certification consistently demonstrated superior practices across all measured parameters: measurement frequency, patient positioning accuracy, pressure knowledge, and appropriate air volume use. These results align with Murugiah et al.'s (2021), Budak Ertürk et al. (2024), and Brown et al.'s (2025) conclusions about the positive correlation between advanced education/experience and clinical competency.[8,28,29] This education-practice connection is further reinforced by multiple studies[8,29–31] demonstrating that focused training interventions - such as those implemented by Henning and Hindle (2024), and Badawey et al. (2024) - can effectively bridge the knowledge-practice gap and significantly enhance nurses' cuff pressure management skills.[31,32]In our study, nurses' knowledge and practices, who were on active duty during the COVID-19 pandemic process and frequently involved in the management of ETT/TT cuff pressure, were not at the expected level, and the nurses were aware of this.

## CONCLUSIONS AND SUGGESTIONS

Effective management of endotracheal tube (ETT) and tracheostomy tube (TT) cuff pressure is a critical component of intensive care nursing to ensure effective treatment and prevent life-threatening complications. The significance of ETT/TT cuff pressure management has become even more pronounced during processes such as the COVID-19 pandemic, which necessitates frequent monitoring and adjustment. However, the results of this study indicate that during this specific period, intensive care nurses exhibited deficiencies in their knowledge and practices regarding ETT/TT cuff pressure management. Therefore, the study recommends the implementation of evidence-based practice protocols and in-service training to enhance nurses' knowledge and practice levels. Practical demonstration of correct cuff inflation techniques, objective measurement methods (use of a manometer), patient positioning during measurement, complication recognition and management should be provided through methods such as simulation-based training that includes both theory and practice, as well as orientation training for new personnel, as well as in-service training in the form of three-month refresher training. Extensive research can be conducted on effective training strategies in this regard.Regular assessment of nurses' knowledge and practices is essential to identify their learning needs. Additionally, interventional studies aimed at planning effective educational interventions in this area are also recommended.

### Limitations

Since the research was conducted during the pandemic period, participation was limited and it was conducted only in one hospital, which constitutes a limitation in terms of generalization.

### Author Contributions

Concept: NYA, EAB, SA; Supervision: NYA, EAB; Materials: NYA, EAB; Data Collection and/or Processing: NYA, EAB, Analysis and/or Interpretation: NYA, EAB, SA; Writing: NYA, EAB, SA.

### Funding Source

This research did not receive any funding.

### Conflict of Interest

The authors declare no competing interest.

**REFERENCES**


1. Baran İ, Altinsoy S, Yamankılıç ÖM, Dönmez A. High intraoperative cuff pressure incidence due to endotracheal cuff inflation methods and its clinical effects. Journal of Anesthesiology and Reanimation Specialists' Society. 2019;27(3):217-223. https://doi.org/10.5222/jarss.2019.41636
2. Jordan PJ, Van Rooyen DV, Venter D. Endotracheal tube cuff pressure management in adult critical care units. Southern African Journal of Critical Care. 2012;28(1):13-16. https://doi.org/10.7196/sajcc.129
3. Soyer Ö, Giersbergen MYV. The Effect of Endotracheal Tube Cuff Pressure Control on the Development of Microaspiration and Ventilator-Associated Pneumonia: Systematic Review. Turkish Journal of Intensive Care.2020;18(3):129-138. https://doi.org/10.4274/tybd.galenos.2019.25582
4. Taslimi L, Khaleghdoost TM, Ghanbari AK, Kazemnezhad EL. Endotracheal tube cuff pressure continuous monitoring in intensive care units' patients. Journal of Nursing and Midwifery Sciences.2018;5(2):63-67. https://doi.org/10.4103/JNMS.JNMS_18_18
5. Maddumage M, Gunasekara A, Priyankara WD. Endotracheal tube cuff pressure management in adult critical care units in the National Hospital of Sri Lanka; A baseline audit. Sri Lankan Journal of Anaesthesiology. 2017;25(1):31-34. https://doi.org/10.4038/slja.v25i1.8199
6. Nseir S, Brisson H, Marquette CH, et al. Variations in endotracheal cuff pressure in intubated critically ill patients: Prevalence and risk factors. European Journal of Anaesthesiology.2009;26(3):229-234. https://doi.org/10.1097/EJA.0b013e3283222b6e
7. Turner MA, Feeney M, Deeds LJL. Improving endotracheal cuff inflation pressures: An evidence-based project in a military medical center. Journal of the American Association of Nurse Anesthesiology. 2020;88(3):203-208.
8. Murugiah UR, Ramoo V, Jamaluddin MFH, et al. Knowledge acquisition and retention among nurses after an educational intervention on endotracheal cuff pressure. Nursing in Critical Care . 2021;26(5):363-371. https://doi.org/10.1111/nicc.12600
9. Özbayır T, Taşdemir N, Van Giersbergen MY, Çankaya G, Dinçaslan G. Endotracheal cuff pressure monitoring: Clinical pilot study. Journal of Ege University Nursing Faculty. 2018;34(2):44-54.
10. Rose L, Redl L. Survey of cuff management practices in intensive care units in Australia and New Zealand. American Journal of Critical Care. 2008;17(5):428-435. https://doi.org/10.4037/ajcc2008.17.5.428
11. Sole ML, Su X, Talbert S, et al. Evaluation of an intervention to maintain endotracheal tube cuff pressure within therapeutic range. American Journal of Critical Care. 2011;20(2):109-118. https://doi.org/10.4037/ajcc2011661
12. Hedberg P, Eklund C, Högqvist S. Identification of a very high cuff pressure by manual palpation of the external cuff balloon on an endotracheal tube. Journal of the American Association of Nurse Anesthesiology. 2015;83(3):179-182.
13. Akhtar MI. Awareness regarding application of endotracheal tube (ETT) cuff pressure measuring gauge in anesthesia practice; a critical step to avoid postintubation tracheal stenosis in critically ill patients on prolonged mechanical ventilator. Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan. 2016;26(7):635.
14. Tekin YE, İyigün E. Investigation of the nurses' tracheostomy/endotracheal tube cuff pressure practices in intensive care units. Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences. 2016;8(1):26-33.
15. Labeau SO, Bleiman M, Rello J, Vandijck DM, Claes B, Blot SI. Knowledge and management of endotracheal tube cuffs. International Journal of Nursing Studies. 2015;52(1):498-499. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.09.010
16. Mol DA, De Villiers GT, Claassen AJ, Joubert G. Use and care of an endotracheal/tracheostomy tube cuff—Are intensive care unit staff adequately informed? South African Journal of Surgery. 2004;42(1):14-16.
17. Nwosu ADG, Ossai EN, Onyekwulu FA, et al. Knowledge and practice of tracheal tube cuff pressure monitoring: a multicenter survey of anaesthesia and critical care providers in a developing country. Patient Safety in Surgery. 2022;16(4):1-8.
18. Orandi A, Mireskandari SM, Samadi S, Eftekhar N, Mohammadi M, Aminizadeh M. Evaluation of endotracheal tube cuff pressure in intubated patients in emergency department, operating rooms, and ICUs of Imam Khomeini Hospital Complex in 2018; A cross-sectional study. Archives of Anesthesia and Critical Care. 2021;7(2):69-74. https://doi.org/10.18502/aacc.v7i2.6299
19. Whitmore KA, Townsend SC, Laupland KB. Management of tracheostomies in the intensive care unit: A scoping review. BMJ Open Respiratory Research. 2020;7(1):1-9.
20. Ghanbari A, Sharif-Nia H, Mousazadeh N, Nazari R. Development and Validation of a Scale for Assessing Factors Influencing Nurses' Intention to Use a Manometer for Endotracheal Tube Cuff Pressure Monitoring. Journal of Critical Care Nursing. 2024;17(1):65-75.
21. Valentim M, Barbosa J, Almeida M, Alves S, Salgado H. Optimizing Patient Safety: Unveiling the Significance of Cuff Pressure in Anaesthesia. Trends in Anaesthesia and Critical Care. 2024;58:1-5.
22. Mohamed MM, Ali ZH, Hassan SN. The Relationship Between Endotracheal Tube Different Cuff Pressure Measurements and The Incidence of Ventilator-Associated Pneumonia. International Journal of Chemical and Biochemical Sciences. 2024;24(8):83-92.
23. Mpasa F, van Rooyen DRM, Venter D, Jordan P, Ten Ham-Baloyi W. Improving nurses' knowledge of managing endotracheal tube cuff pressure in intensive care units: A quasi-experimental study. Health SA Gesondheid.2020;25:1479. https://doi.org/10.4102/hsag.v25i0.1479
24. Soyer Ö, Özyürek P, Giersbergen MYV. The effect of endotracheal tube cuff pressure control training on nurses' knowledge level. Turkish Journal of Intensive Care. 2020;18(3):146-154. https://doi.org/10.4274/tybd.galenos.49389
25. Sultan P, Carvalho BÇ, Rose BO, Cregg R. Endotracheal tube cuff pressure monitoring: A review of the evidence. Journal Of Perioperative Practice. 2011;21(11):379-386. https://doi.org/10.1177/175045891102101103
26. Zidan D, Oweida EMAA, Zaitoun TM, Mohammed EHH. Monitoring of endotracheal tube cuff pressure in occurrence of ventilator associated pneumonia in neuro-critically ill patients. The Egyptian Journal of Bronchology. 2025;19(1):1-6.
27. Al-metwalli RR, Fallatah SM, Alghamdi TM. Endotracheal tube cuff pressure: An overlooked risk. Anaesthesia, Pain & Intensive Care. 2021;25(1):88-97.
28. Brown C, Jaiven H, Hranchook A. Implementation of a volume-based technique for endotracheal tube cuff inflation: A quality improvement project. Journal of Doctoral Nursing Practice. 2025.
29. Budak Ertürk E, Çevik B, Kılıç G, Çelikates N, Fulser B. The effect of perceptions of evidence-based practice on endotracheal cuff pressure management in critical care nurses: A correlational cross-sectional multicentre study. Journal of Clinical Nursing.2024;34(9):642-3649.
30. Mpasa F, van Rooyen DR, Jordan PJ, Venter D, Ham-Baloyi W T. Malawian critical care nurses' views on the implementation of an educational intervention to enhance sustained use of an evidence-based endotracheal tube cuff pressure management guideline. Southern African Journal of Critical Care. 2023;39(1):5-12.
31. Badawey EBB, Youssef IA, Abdel-baky MM, Mohamed AAM. Effect of educational program on critical care nurses' performance of cuffed endotracheal tube care using blended method. Minia Scientific Nursing Journal. 2024;15(1):81-89.
32. Henning J, Hindle L. The knowledge and skills of emergency department registered nursing staff at an academic hospital in South Africa, on endotracheal tube cuff manometry, before and after a training session. African Journal of Emergency Medicine. 2024;14(3):156-160.

**GÜSBD 2025; 14(3): 1195 – 1210** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1195 – 1210 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Original Article

# Hemşirelik Öğrencilerinde Ruh Sağlığı Okuryazarlığı İle Pozitif Ruh Sağlığı Arasındaki İlişki

The Relationship Between Mental Health Literacy and Positive Mental Health in Nursing Students

Gizem ŞAHİN BAYINDIR[1], Seda Nur BAŞTÜRK[2], İrem GÜNDOĞDU[3], Ayşe Simay GÜNDOĞDU[4]

## ÖZ

Bu araştırma, hemşirelik öğrencilerinde ruh sağlığı okuryazarlığı ile pozitif ruh sağlığı arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla gerçekleştirildi. Tanımlayıcı ve ilişki arayıcı tipte yürütülen bu araştırmanın örneklemini İstanbul'da bir devlet üniversitesinin hemşirelik fakültesinde öğrenim gören 440 hemşirelik öğrencisi oluşturdu. Veriler; Kişisel Bilgi Formu, Ruh Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği ve Pozitif Ruh Sağlığı Ölçeği ile toplandı. Veri analizinde, betimleyici istatistiklerin yanı sıra bağımsız örneklem t testi, tek yönlü varyans analizi, pearson korelasyon analizi ve lineer regresyon analizi kullanıldı.Bu araştırmada; kadın cinsiyet, geniş aile, yurtta ve şehirde yaşama, gelir durumu, iyi düzey ruhsal durum algısı, genel sağlığından memnun olma değişkenlerinin pozitif ruh sağlığı ile ilişkili olduğu; kadın cinsiyet, son sınıf öğrencisi olma, anadolu lisesi mezunu olma, parçalanmış aile, Marmara bölgesinde yaşama ve iyi düzey ruhsal durum algısı değişkenlerinin ruh sağlığı okuryazarlığı ile ilişkili faktörler olduğu belirlendi. Ayrıca, hemşirelik öğrencilerinin ruh sağlığı okuryazarlığı ile pozitif ruh sağlığı arasında pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı ilişki olduğu ve ruh sağlığı okuryazarlığının pozitif ruh sağlığını yordadığı saptandı. Bu bulgular doğrultusunda hemşirelik öğrencilerinin ruh sağlığı okuryazarlığını ve pozitif ruh sağlığını geliştirmeye yönelik uygulamaların yapılması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Hemşirelik öğrencileri, Ruh sağlığı okuryazarlığı, Pozitif ruh sağlığı, Psikiyatri hemşireliği

## ABSTRACT

This study was conducted to determine the relationship between mental health literacy and positive mental health in nursing students. The sample of this descriptive and correlational study consisted of 440 nursing students studying at the nursing faculty of a state university in Istanbul. Data were collected with Personal Information Form, Mental Health Literacy Scale and Positive Mental Health Scale. In addition to descriptive statistics, independent sample t test, One-Way ANOVA test, pearson correlation analysis and linear regression analysis were used in data analysis. In this study, it was found that the variables female gender, extended family, dormitory and city living, income status, perception of good mental status and satisfaction with general health were related to positive mental health and the variables female gender, senior student, Anatolian high school graduate, broken family, living in Marmara region and perception of good mental status were factors related to mental health literacy. In addition, it was found that there was a weakly significant positive relationship between mental health literacy and positive mental health of nursing students, and mental health literacy predicted positive mental health. In line with these findings, it is recommended to implement practices to improve mental health literacy and positive mental health in nursing students.

**Keywords:** Nursing students, Mental health literacy, Positive mental health, Psychiatric nursing

### Önemli Noktalar

- Ruh sağlığı okuryazarlığı, bireylerin pozitif ruh sağlığını güçlendirebilir ve ruh sağlığı sorunlarına yönelik farkındalığı artırabilir.
- Hemşirelik öğrencilerinin ruh sağlığı okuryazarlığını geliştirmek, ruhsal sorunlara yönelik damgalamayı azaltabilir.
- Deneyimsel öğrenme yöntemleri (atölyeler, simülasyonlar) öğrencilerin ruh sağlığı bilgilerini ve becerilerini artırmada etkili olabilir.
- Ruh sağlığı okuryazarlığı ile pozitif ruh sağlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

*Etik kurul izni İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alındı (26.04.2022-114). Bu araştırma, TÜBİTAK 2209-A kapsamında desteklenmiştir.*

[1] Dr. Öğr. Üyesi, Gizem ŞAHİN BAYINDIR, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, gizem.sahinbayindir@iuc.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2251-2125
[2] Hemşire, Seda Nur BAŞTÜRK, Hemşirelik, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, sedanurbasturkk@gmail.com, ORCID: 0009-0000-8122-7570
[3] Hemşire, İrem GÜNDOĞDU, Hemşirelik, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, iremgundogdu053@gmail.com, ORCID: 0009-0009-5694-0134
[4] Hemşire, Ayşe Simay GÜNDOĞDU, Hemşirelik, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Sancaktepe Şehir Prof. Dr. İlhan Varank Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, simayg24@gmail.com, ORCID: 0009-0006-5673-9930

**İletişim** / Corresponding Author: Gizem ŞAHİN BAYINDIR
**e-posta**/e-mail: gizem.sahinbayindir@iuc.edu.tr

**Geliş Tarihi** / Received: 30.03.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 02.06.2025

## GİRİŞ

Ruhsal bozukluklar, dünya genelinde morbiditeye ve mortaliteye neden olan önemli kronik hastalıklardandır. Ruhsal bozuklukların küresel yüküne bakıldığında, yeti yitimi ile geçirilen yılların (YLD) %32,4'ünü ve yeti yitimine ayarlanmış yaşam yılının (DALY) %13'ünü ruhsal bozuklukların oluşturduğu tahmin edilmektedir.1 Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) verilerine göre, yaygın ruhsal bozukluklardan olan depresif bozukluklar ve anksiyete bozukluklarının dünya genelinde prevelansının depresif bozukluklar için %4,4, anksiyete bozuklukları için %3,6 olduğu ve prevelansın bölgelere göre farklılık gösterdiği belirtilmektedir.2 Türkiye'de depresif bozukluklar prevelansının %4,4, anksiyete bozuklukları prevelansının ise %4 olduğu; depresif bozukluklarda YLD oranının %7,5, anksiyete bozukluklarında ise %3,6 olduğu görülmektedir.2 OECD Health Data (2020) verilerine göre, ülkemizde 1000 kişiye düşen günlük antidepresan ilaç tüketim miktarının 2008 yılında 27,8 iken, 2019 yılında 44,2 olduğu görülmektedir. COVID-19 pandemisi sonucunda dünya genelinde 53,2 milyon ek majör depresyon vakası ve 76,2 milyon ek anksiyete bozukluğu vakası artışı olduğu tahmin edilmektedir.3 Bu bağlamda 2020 yılında, majör depresif bozukluğun dünya çapında 49,4 milyon (33,6 – 68,7), anksiyete bozukluklarının ise 44,5 milyon (30,2 – 62,5) DALY'ye neden olduğu görülmektedir.3 Bunun yanı sıra, 2019 yılında YLD'nin 25 nedeni arasında şizofreninin 20. sırada yer aldığı, bu sıralamanın şizofreninin diğer ruhsal bozukluklara kıyasla daha düşük bir prevalansa sahip olmasına rağmen, engellilik üzerindeki etkisinin önemli olduğunu ortaya koyduğu görülmektedir.3 Bu durum, ruhsal bozukluklardan korunmanın, erken tanılanmanın, tedavi ve rehabilitasyonunun sürdürülmesinin önemini ortaya koymaktadır. Sağlık sistemlerinin ruhsal bozuklukların yüküne yeterince yanıt veremediği belirtilmektedir.4 Düşük ve orta gelirli ülkelerde, ruhsal bozukluğu olan kişilerin %76 ila %85'i tedavi görmemektedir.5 Bir diğer sorun ise tedavi alan bireylerin çoğu için bakım kalitesinin düşük olmasıdır.[4] Bu nedenle ruhsal bozukluğu olan bireylerin gereksinimleri doğrultusunda sağlık hizmetlerinden faydalanması, bakımının sürdürülmesi ve sosyal desteğin sağlanması oldukça önemlidir. Ruhsal bozukluğu olan bireyler gereksinimlerine uygun eğitim programlarına erişmede, toplum içerisinde yaşamada, barınma ve çalışma gereksinimlerini karşılamada sorun yaşamaktadırlar.[4] Ruhsal bozukluğu olan bireylerin yaşadığı ayrımcılık[6] ve içselleştirilmiş damgalama tedaviye uyumlarını da olumsuz yönde etkilemektedir.[6–8] Ruhsal bozukluğu olan bireylerde düşük tedaviye uyum, bireylerin yaşam kalitesinin de azalmasına neden olmaktadır.[8] Ruhsal bozukluklar ve ruhsal bozuklukların yönetimi konusundaki farkındalık ve anlayış, yalnızca ruhsal bozukluğu olan birey ve yakınları için değil, bakım ve tedavi hizmetini sürdüren sağlık çalışanları için de oldukça önemlidir. Bu farkındalık ve anlayış genel olarak ruh sağlığı okuryazarlığı olarak tanımlanmaktadır.[9]

Ruh sağlığı okuryazarlığı, sağlık okuryazarlığının gelişmekte olan bir bileşeni olup[10] ilk kez 1997 yılında Jorm tarafından "ruhsal bozuklukları tanıma, yönetme ve önlemeye yönelik bilgi ve inanç" olarak tanımlanmıştır.[11] Ruh sağlığı okuryazarlığı becerileri; ruh sağlığı sorunlarına ilişkin bilgi, pozitif ruh sağlığının gelişmesi ve yardım arama davranışlarına ilişkin bilgi olmak üzere üç ana alandan oluşmaktadır.[12] Buna ek olarak, ruh sağlığı okuryazarlığı becerileri; farklı bozuklukların semptomlarını tanıma, farklı bozuklukların risk faktörlerini ve nedenlerini belirleme, ruh sağlığı sorunları ve yardım arama davranışlarına yönelik olumlu tutumlar geliştirme, kendi tedavisini sürdürme, ruh sağlığı bilgisinin yerini öğrenme ve profesyonel yardım arama olmak üzere altı özellikten oluşmaktadır.[13] Ruh sağlığı okuryazarlığının artması, ruhsal bozukluğu olan bireylere yönelik damgalamayı azaltmaktadır.[14] Damgalamanın azalması, bireylerin yardım arama eğilimlerini arttırmakta[15] ve bu durum, ruh

sağlığı okuryazarlığı ile yardım arama davranışı arasındaki ilişkiyi daha da güçlendirmektedir[16]. Ruhsal bozukluğu olan bireylere yapılan ayrımcılık ile bireylerin yardım gereksinimi algısı arasında negatif yönde ilişki olduğu belirlenmiş ve damgalamanın yardım aramada önemli bir engel olduğu saptanmıştır.[15,17] Ruhsal bozuklukların yüksek prevelansı, sağlık çalışanlarının yalnızca ruhsal bozukluk spektrumunda doğru bir ayrım yapmalarını değil, aynı zamanda bakım ve tedavi hizmeti sundukları bireylerin ruh sağlığının bozulma belirtileri ve yönetimi hakkında bilgi sahibi olmaları için yeterli ruh sağlığı okuryazarlığına sahip olmalarını da gerektirmektedir.[9] Çin'de yapılan araştırmalar, psikiyatri dışı alanlarda çalışan hemşirelerin ve sağlık personelinin ruh sağlığı okuryazarlığı düzeylerinin düşük olduğunu ortaya koymuştur.[18,19] Bu nedenle sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerde ruh sağlığı okuryazarlığının belirlenmesi ve geliştirilmesi önemlidir. Üniversite öğrencileriyle yapılan çalışmalar, öğrencilerin ruh sağlığı sorunlarını tanımada ve profesyonel yardım aramada yetersiz kaldığını göstermektedir.[12,20–22] İngiltere'de yapılan bir çalışmada, kadınların, lisansüstü öğrencilerin ve ruh sağlığı sorunu yaşamış bireylerin ruh sağlığı okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğu ve bu düzey ile yardım arama davranışı arasında pozitif ilişki bulunduğu belirlenmiştir.[23] Türkiye'de yapılan benzer bir çalışmada ise kadınların, ruhsal bozukluk tanısı almış bireylerin (kendisi veya yakını) ve sağlıkla ilgili bölümlerde okuyan öğrencilerin ruh sağlığı okuryazarlığının daha yüksek olduğu saptanmıştır.[24] Yapılan çalışmalar, hemşirelik eğitimi alan lisans öğrencilerinin ruh sağlığı okuryazarlığı bilgilerinde ve uygulamaya hazır oluşlulukta önemli boşlukların olduğunu ve araştırma eksikliğinin devam ettiğini göstermektedir. Hemşireler, ruh sağlığı okuryazarlığının geliştirilmesinde; birey, aile ve toplumun gereksinimlerine yönelik sağlık eğitimi sunulmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle hemşirelerin hemşirelik süreci doğrultusunda hastaların ruh sağlığı okuryazarlığı gereksinimlerini uygun şekilde belirlemeleri ve girişim olarak gerekli sağlık bilgilerini iletmeleri oldukça önemlidir. Bu durum hasta sonuçlarının iyileşmesine ve sağlık sisteminin uygun şekilde kullanılmasına katkı sağlayacaktır. Dolayısıyla hemşirelik öğrencilerinde lisans eğitimi sırasında ruh sağlığı okuryazarlığı farkındalığının belirlenmesinin ve geliştirilmesinin gerekliliği göze çarpmaktadır. Geleceğin sağlık çalışanlarının ruh sağlığı okuryazarlığına ilişkin farkındalığı, eğitimcilerin öğretimlerini yalnızca ruh sağlığı hakkında optimal klinik bilgiye sahip olmayan, aynı zamanda uygulamada karşılaşacakları sağlıklı ve hasta bireyin ruh sağlığı gereksinimlerine hizmet etmek için gerekli yüksek ruh sağlığı okuryazarlığına sahip sağlık çalışanları yetiştirmelerine de katkı sağlayacaktır.[9]

Literatüre bakıldığında; üniversite öğrencileri ve toplum boyutunda ruh sağlığı okuryazarlığı ile yardım arama davranışları arasındaki ilişkiye yönelik çalışmaların yapıldığı[25–28], ancak ruh sağlığı okuryazarlığı becerilerinden olan pozitif ruh sağlığı ile ruh sağlığı okuryazarlığı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Benzer şekilde, çeşitli ülkelerde sağlık alanında ya da sağlık dışı alanlarda öğrenim gören öğrencilerde ruh sağlığı okuryazarlığının değerlendirildiği çalışmaların olduğu, ancak ülkemizde bu alanda yapılmış çalışmaların oldukça sınırlı olduğu göze çarpmaktadır. Bu nedenle, hemşirelik öğrencileri örnekleminde ruh sağlığı okuryazarlığı ve pozitif ruh sağlığının ele alınacağı bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## MATERYAL VE METOT

### Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu araştırma, hemşirelik öğrencilerinde ruh sağlığı okuryazarlığı ile pozitif ruh sağlığı arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla tanımlayıcı ve ilişki arayıcı tipte yürütüldü.

### Araştırma Soruları

Araştırma soruları aşağıda yer almaktadır.

1. Hemşirelik öğrencilerin Ruh Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği puan ortalaması nedir?
2. Hemşirelik öğrencilerinin Pozitif Ruh Sağlığı Ölçeği puan ortalaması nedir?
3. Hemşirelik öğrencilerinde Ruh Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği puan ortalaması ile Pozitif Ruh Sağlığı Ölçeği puan ortalaması arasında ilişki var mıdır?

**Araştırmanın Evren ve Örneklemi**

Bu araştırmanın evreni, İstanbul'da bir devlet üniversitesinde hemşirelik eğitimi alan öğrencilerdir (N=1026). Evreni bilinen örneklem hesaplama formülüne göre (%95 güven aralığı, %5 hata payı, %50 görülme sıklığı) minimum 280 öğrenciye ulaşılması hedeflendi. Tabakalı örnekleme yönteminin kullanıldığı bu araştırmada; tabaka ölçütü eğitim aldığı sınıf düzeyi olarak belirlendi. Her bir alt tabakada örneklemi oluşturacak öğrenciler basit rastgele sayılar tablosu kullanılarak seçildi ve araştırmanın örneklemini dahil edilme kriterlerine uyan 440 öğrenci oluşturdu. Araştırmaya dahil edilme kriterleri; 18 yaş ve üstü olmak ve araştırmanın gerçekleştirileceği kurumda Hemşirelik eğitimi alıyor olmaktır.

**Veri Toplama Araçları**

Araştırma verileri; Kişisel Bilgi Formu, Ruh Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği ve Pozitif Ruh Sağlığı Ölçeği ile toplandı.

**Kişisel Bilgi Formu:** Araştırmaya katılan bireylerin tanıtıcı özelliklerine ilişkin toplam 20 sorudan oluşan form araştırmacılar tarafından oluşturuldu.[23,24,29,30]

**Ruh Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği (RSOÖ):** Bu ölçek, bireylerin ruh sağlığı okuryazarlığı düzeyini belirlemeye ve hangi alanlarda daha fazla desteğe ihtiyaç duyabileceğini belirlemeyi sağladığı gibi, ruh sağlığı okuryazarlığı düzeyini iyileştirmeye yönelik müdahalelerin etkinliğini saptama özelliklerine yönelik de değerlendirme yapılmasına olanak sağlamaktadır. Ölçek 35 maddeye sahip, toplam puan üzerinden değerlendirilen likert tipi bir öz değerlendirme aracıdır. Likert tipi ölçek maddelerinin bir kısmı birden dörde kadar değişen dörtlü likert tipine sahip bir değerlendirme sağlarken, bir kısmı da birden beşe kadar değişen beşli likert tipi değerlendirmeye olanak sağlamaktadır. Dörtlü ifadelerin yer aldığı maddelerde değerlendirme "kesinlikle katılmıyorum" (1), "katılmıyorum" (2), "katılıyorum" (3), "kesinlikle katılıyorum" (4) şeklindedir. Beşli ifadelerin yer aldığı ifadelerde (16.-35. maddeler) – "kesinlikle katılmıyorum" (1), "katılmıyorum" (2), "kararsızım" (3), "katılıyorum" (4), "kesinlikle katılıyorum" (5) şeklindedir. Ölçeğin; "Hastalıkları tanıyabilme" "Bilgiye nasıl ulaşabileceğine yönelik bilgi", "Risk faktörlerine ve nedenlerine yönelik bilgi", "Kendi kendine yardım / tedavi müdahaleleri hakkında bilgi", "Profesyonel yardıma ulaşabilmeye yönelik bilgi" ve "Ruh sağlığı ile ilgili hastalıklara yönelik uygun yardım aramayı kolaylaştıran tutumlar" ve "Ruh sağlığı ile ilgili hastalıklara yönelik tutumlar" olmak üzere altı alt boyutu vardır. Ölçek puanı, ölçek maddelerine verilen cevaplardaki puanların tamamının toplanması ile elde edilmektedir. Ölçekten alınabilecek toplam puan en düşük 35, en yüksek 160'tır. Yüksek puan, ruh sağlığı okuryazarlığının yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasında cronbach's alpha katsayısı 0.89 olarak bulunmuştur.[31] Bu araştırmada, ölçeğin cronbach's alpha iç tutarlılık katsayısı 0.88 olarak bulundu.

**Pozitif Ruh Sağlığı Ölçeği (PRSÖ):** Bireylerin pozitif ruh sağlığı yapısını ve düzeyini tanımlamak amacıyla geliştirilen ve Türkçe'ye uyarlaması yapılan bu ölçek 39 maddeden oluşan dörtlü likert tipi bir öz değerlendirme aracıdır. Dörtlü ifadelerin yer aldığı maddelerde değerlendirme "hiç ya da nadiren" (1), "bazen" (2), "sık sık" (3), "her zaman ya da neredeyse" (4) şeklindedir. "Kişisel memnuniyet", "Prososyal tutum", "Öz denetim", "Özerklik", "Problem çözme ve kendini gerçekleştirme" ve "Kişiler arası ilişki becerileri" olmak üzere toplam altı alt boyutu vardır. Ölçekte toplam puan üzerinden değerlendirme yapılmaktadır. Ölçekten alınabilecek toplam puan en düşük 39, en yüksek 156'dır. Ölçekten alınacak yüksek puan pozitif ruh sağlığının olumlu yönde olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasında Cronbach's Alpha katsayısı 0.93 olarak bulunmuştur.[32] Bu araştırmada, ölçeğin

cronbach's alpha iç tutarlılık katsayısı 0.92 olarak bulundu.

**Veri Toplama**

Araştırma verileri 01.10.2022 – 03.03.2023 tarihleri arasında veri toplama araçları kullanılarak toplandı. Araştırmacılar tarafından ilgili dersin öğretim üyesinden izin alınarak ders bitiminde öğrencilere araştırmanın amacı aktarıldı ve öğrenciler araştırmaya davet edildi. Araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilerden veriler kağıt – kalem yöntemi ile toplandı. Veri toplama araçlarında herhangi bir eksik veri olmaması nedeniyle tüm veriler analiz edildi.

**Veri Analizi**

Verilerin istatiksel analizi SPSS 21.0 (Statistical Package for the Social Science) istatistik programı ile yapıldı. Verilerin analizinde; betimleyici istatistiklerin yanı sıra, normal dağılımın belirlenmesi için basıklık çarpıklık değerleri incelendi ve verilerin normal dağılıma uygun olduğu saptandı.[33] Bu doğrultuda, değişkenler için iki grubun karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t testi ve ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanıldı. Ölçek puan ortalamaları arasındaki ilişki pearson korelasyon katsayısı ile değerlendirildi. Ruh Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği toplam puanının Pozitif Ruh Sağlığı Ölçeği toplam puanı üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla lineer regresyon analizi kullanıldı. Veriler %95 güven aralığında, $p<0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

**Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için bir devlet üniversitesinin Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı'ndan (06.05.2022/374163) onay ve araştırmanın yapılacağı kurumdan kurum çalışma izni alındı. Ayrıca, araştırmaya katılmayı kabul eden öğrenciler bilgilendirildi ve yazılı onamları alındı. Araştırmada kullanılan ölçekler için yazarlardan izin alındı.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

**Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri**

Araştırmaya katılan öğrencilerin %81.80'i (n=360) kadın olup, yaş ortalaması 20.69 ± 1.72'dir. Öğrencilerin %15.50'si (n=68) birinci sınıf, %35.90'ı (n=158) ikinci sınıf, %26.10'u (n=115) üçüncü sınıf ve %22.50'si (n=99) dördüncü sınıf öğrencisidir. Öğrencilerin %76.60'ı (n=337) anadolu lisesi mezunudur. Öğrencilerin %82.70'i (n=364) çekirdek aileye sahiptir. Öğrencilerin %50.20'si (n=221) yurtta yaşamaktadır. Öğrencilerin annelerinin %66.80'i (n=294) ve babalarının %46.30'u (n=204) ilkokul mezunudur. Öğrencilerin %53.40'ı (n=235) gelir durumunu gelir gidere eşit olarak ifade etmişlerdir. Öğrencilerin 52.30'unun (n=230) en uzun yaşadığı yerleşim yeri büyükşehirdir. Öğrencilerin %48.60'ı (n=214) Marmara bölgesinde yaşamaktadır. Öğrencilerin %56.60'ının (n=249) ruhsal durum algısı orta düzeyde olup, %65.00'i (n=286) genel sağlığından memnun olduklarını ifade etmiştir.

Öğrencilerin ruhsal hastalıklar ile ilgili bilgi kaynaklarına bakıldığında, %84.50'si (n=372) internetten, %57.30'u (n=252) sosyal medyadan, %47.00'si (n=207) sağlık çalışanlarından, %45.70'i (n=201) bilimsel yayınlardan, %19.80'i (n=87) televizyondan ve %4.50'si (n=20) gazeteden bilgi aldıklarını belirtmiştir.

Öğrencilerin ruhsal hastalığı olan birey ile karşılaşma durumları incelendiğinde; %91.60'ının (n=403) film/TV programı seyrederken karşılaştığı, %31.40'ının (n=138) bir akrabasının olduğu, %30.20'sinin (n=133) bir aile dostunun olduğu, %21.80'inin (n=96) birlikte çalıştığı, %17.70'inin (n=78) bir arkadaşının olduğu, %18.00'inin (n=79) bir komşusunun olduğu ve %6.60'ının (n=29) ruhsal hastalığı olan bir birey ile birlikte yaşadığı saptandı (Tablo 1).

**Tablo 1. Katılımcıların Tanıtıcı Özellikleri**

| Değişkenler | Ortalama ± Standart Sapma | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Yaş | 20.69 ± 1.72 (min:18 max:36) | | | | |
| | | n | % | | |
| **Cinsiyet** | Kadın | 360 | 81.80 | | |
| | Erkek | 80 | 18.20 | | |
| **Sınıf** | Birinci sınıf | 68 | 15.50 | | |
| | İkinci sınıf | 158 | 35.90 | | |
| | Üçüncü sınıf | 115 | 26.10 | | |
| | Dördüncü sınıf | 99 | 22.50 | | |
| **Mezun olduğu lise** | Fen lisesi | 60 | 13.60 | | |
| | Anadolu lisesi | 337 | 76.60 | | |
| | Diğer (sağlık meslek lisesi, teknik ve meslek lisesi vb.) | 43 | 9.80 | | |
| **Aile yapısı** | Çekirdek aile | 364 | 82.70 | | |
| | Geniş aile | 65 | 14.80 | | |
| | Parçalanmış aile | 11 | 2.50 | | |
| **Şu anda yaşadığı yer** | Yurtta | 221 | 50.20 | | |
| | Evde aile/arkadaş ile | 219 | 49.80 | | |
| **Anne öğrenim durumu** | İlkokul mezunu | 294 | 66.80 | | |
| | Ortaokul mezunu | 72 | 16.40 | | |
| | Lise mezunu | 54 | 12.30 | | |
| | Üniversite mezunu | 20 | 4.50 | | |
| **Baba öğrenim durumu** | İlkokul mezunu | 204 | 46.30 | | |
| | Ortaokul mezunu | 88 | 20.00 | | |
| | Lise mezunu | 94 | 21.40 | | |
| | Üniversite mezunu | 54 | 12.30 | | |
| **Gelir durumu** | Gelir giderden az | 165 | 37.50 | | |
| | Gelir gidere eşit | 235 | 53.40 | | |
| | Gelir giderden fazla | 40 | 9.10 | | |
| **En uzun yaşadığı yerleşim yeri** | Büyükşehir | 230 | 52.30 | | |
| | İlçe/kasaba | 99 | 22.50 | | |
| | Şehir | 75 | 17.00 | | |
| | Köy | 36 | 8.20 | | |
| **En uzun yaşadığı coğrafi bölge** | Akdeniz | 34 | 7.70 | | |
| | Doğu Anadolu | 35 | 8.00 | | |
| | Ege | 21 | 4.80 | | |
| | Karadeniz | 33 | 7.50 | | |
| | Güneydoğu Anadolu | 87 | 19.80 | | |
| | İç Anadolu | 16 | 3.60 | | |
| | Marmara | 214 | 48.60 | | |
| **Ruhsal durum algısı** | İyi | 113 | 25.70 | | |
| | Orta | 249 | 56.60 | | |
| | Kötü | 78 | 17.70 | | |
| **Genel sağlık algısı** | Memnunum | 286 | 65.00 | | |
| | Memnun değilim | 39 | 8.90 | | |
| | Kararsızım | 64 | 14.50 | | |
| | Fikrim yok | 51 | 11.60 | | |
| **Ruhsal hastalıklar ile ilgili bilgi kaynakları** (Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.) | Televizyon | 87 | 19.80 | | |
| | Gazete | 20 | 4.50 | | |
| | İnternet | 372 | 84.50 | | |
| | Sosyal medya | 252 | 57.30 | | |
| | Bilimsel yayınlar | 201 | 45.70 | | |
| | Sağlık çalışanları | 207 | 47.00 | | |
| | | **Evet (n)** | **Evet %** | **Hayır (n)** | **Hayır %** |
| **Ruhsal hastalığı olan birey ile karşılaştıkları durumlar** | Film/TV programı seyretme | 403 | 91.60 | 37 | 8.40 |
| | Birlikte çalışma | 96 | 21.80 | 344 | 78.20 |
| | Bir aile dostu olma | 133 | 30.20 | 307 | 69.80 |
| | Bir komşu olma | 79 | 18.00 | 361 | 82.00 |
| | Bir arkadaşı olma | 78 | 17.70 | 362 | 82.30 |
| | Bir akrabası olma | 138 | 31.40 | 302 | 68.60 |
| | Bir kişi ile birlikte yaşama | 29 | 6.60 | 411 | 93.40 |

**Tanıtıcı Özelliklerin Ölçek ve Alt Boyutları İle Karşılaştırılması**

Tablo 2'de öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine göre PRSÖ puan ortalamaları değerlendirildiğinde, cinsiyet ile PRSÖ ve alt boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Buna göre, kadın öğrencilerin "kişisel memnuniyet" (t=2.114, p=0.035), "prososyal tutum" (t=4.260, p<0.001), "kişilerarası ilişki becerileri" alt boyutları (t=3.036, p=0.003) ve toplam PRSÖ (t=2.224, p=0.027) puan ortalamalarının erkeklere göre daha yüksek olduğu saptandı.

Öğrencilerin aile yapısı ile "öz denetim" alt boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Yapılan ikili karşılaştırma testlerine göre, geniş aileye sahip olan öğrencilerin öz denetimlerinin çekirdek aileye sahip öğrencilere göre anlamlı derecede yüksek olduğu görüldü (F=4.310, p=0.025).

Öğrencilerin şu anda yaşadığı yer ile "kişisel memnuniyet" ve "öz denetim" alt boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlendi. Buna göre, yurtta yaşayan öğrencilerin "kişisel memnuniyet" (t=1.990, p=0.047) ve "öz denetim" (t=2.109, p=0.036) puan ortalamaları evde aile ve arkadaşları ile yaşayan öğrencilere göre anlamlı derecede daha yüksektir.

Öğrencilerin gelir durumu ile "kişisel memnuniyet", "problem çözme ve kendini gerçekleştirme" alt boyutları ve toplam PRSÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlendi. Yapılan ikili karşılaştırma testlerine göre; gelirin gidere eşit olduğunu belirten öğrencilerin gelirin giderden az olduğunu belirten öğrencilere göre "kişisel memnuniyet" alt boyutu puan ortalamalarının anlamlı derecede yüksek olduğu (F=4.007, p=0.019), gelirin giderden fazla olduğunu belirten öğrencilerin gelirin gidere eşit ve az olduğunu belirten öğrencilere göre "problem çözme ve kendini gerçekleştirme" alt boyutu puan ortalamalarının anlamlı derecede yüksek olduğu (F=3.818, p=0.023) ve gelirin giderden fazla olduğunu belirten öğrencilerin gelirin giderden az olduğunu belirten öğrencilere göre pozitif ruh sağlığı puan ortalamalarının anlamlı derecede yüksek olduğu görüldü (F=3.359, p=0.036).

Öğrencilerin en uzun yaşadığı yerleşim yeri ile "kişisel memnuniyet" alt boyutu ve toplam PRSÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlendi. Yapılan ikili karşılaştırma testlerine göre; şehirde yaşadığını belirten öğrencilerin ilçe/kasabada yaşadığını belirten öğrencilere göre "kişisel memnuniyet" alt boyutu (F=4.007, p=0.019) ve pozitif ruh sağlığı (F=3.359, p=0.036) puan ortalamalarının anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı.

Öğrencilerin ruhsal durum algısı ile "kişisel memnuniyet", "öz denetim", "özerklik", "problem çözme ve kendini gerçekleştirme", "kişilerarası ilişki becerileri" alt boyutları ve toplam PRSÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlendi. Yapılan ikili karşılaştırma testlerine göre; ruhsal durumunu iyi olarak algılayan öğrencilerin "kişisel memnuniyet" (F=54.180, p<0.001), "öz denetim" (F=12.825, p<0.001), "özerklik" (F=13.577, p<0.001), "problem çözme ve kendini gerçekleştirme" (F=5.107, p=0.006), "kişilerarası ilişki becerileri" (F=8.536, p<0.001) ve pozitif ruh sağlığı (F=27.337, p<0.001) puan ortalamaları diğerlerine göre anlamlı derecede yüksektir.

Öğrencilerin genel sağlık algısı ile "kişisel memnuniyet", "öz denetim", "problem çözme ve kendini gerçekleştirme" alt boyutları ve toplam PRSÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlendi. Yapılan ikili karşılaştırma testlerine göre; genel sağlık durumundan memnun olan öğrencilerin "kişisel memnuniyet" (F=14.425, p<0.001), "öz denetim" (F=3.755, p=0.011), "problem çözme ve kendini gerçekleştirme" (F=2.999, p=0.030) ve pozitif ruh sağlığı (F=6.186, p<0.001) puan ortalamalarının diğerlerine göre anlamlı derecede yüksektir. Diğer tanıtıcı özellikler ile PRSÖ ve alt boyutları arasında anlamlı fark yoktur (p>0.05).

Tablo 2'de öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine göre RSOÖ puan ortalamaları değerlendirildiğinde, cinsiyet ile "bilgiye nasıl ulaşabileceğine yönelik bilgi", "risk faktörlerine ve nedenlerine yönelik bilgi", "profesyonel yardıma ulaşabilmeye yönelik bilgi", "ruh sağlığı ile ilgili hastalıklara

yönelik uygun yardım aramayı kolaylaştıran tutumlar" ve "ruh sağlığı ile ilgili hastalıklara yönelik tutumlar" alt boyutları ve toplam RSOÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Buna göre, kadın öğrencilerin "bilgiye nasıl ulaşabileceğine yönelik bilgi" (t=2.346, p=0.021), "risk faktörlerine ve nedenlerine yönelik bilgi" (t=3.998, p<0.001), "profesyonel yardıma ulaşabilmeye yönelik bilgi" (t=2.731, p=0.007), "ruh sağlığı ile ilgili hastalıklara yönelik uygun yardım aramayı kolaylaştıran tutumlar ve ruh sağlığı ile ilgili hastalıklara yönelik tutumlar" alt boyutları (t=4.380, p<0.001) ve ruh sağlığı okuryazarlığı (t=5.238, p<0.001) puan ortalamaları erkeklere göre anlamlı derecede daha yüksektir.

Öğrencilerin sınıfı ile "bilgiye nasıl ulaşabileceğine yönelik bilgi" ve "profesyonel yardıma ulaşabilmeye yönelik bilgi" alt boyutları puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlendi. Yapılan ikili karşılaştırma testlerine göre; dördüncü sınıf öğrencilerinin "bilgiye nasıl ulaşabileceğine yönelik bilgi" puan ortalamasının ikinci ve üçüncü sınıflara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu (F=7.154, p<0.001) ve birinci sınıf öğrencilerinin ikinci ve üçüncü sınıflara göre "profesyonel yardıma ulaşabilmeye yönelik bilgi" puan ortalamalarının anlamlı derecede düşük olduğu (F=6.245, p<0.001) saptandı.

Öğrencilerin mezun olduğu lise ile "hastalıkları tanıyabilme" ve "risk faktörlerine ve nedenlerine yönelik bilgi" alt boyutları puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlendi. Yapılan ikili karşılaştırma testlerine göre; anadolu lisesi mezunu öğrencilerin diğerlerine göre hastalıkları tanıyabilme (F=3.087, p=0.047) ve risk faktörlerine ve nedenlerine yönelik bilgi (F=3.038, p=0.049) puan ortalamalarının anlamlı derecede yüksek olduğu görüldü.

Öğrencilerin aile yapısı ile toplam RSOÖ puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlendi. Yapılan ikili karşılaştırma testlerine göre; parçalanmış aileye sahip olan öğrencilerin ruh sağlığı okuryazarlığı puan ortalaması geniş aileye sahip öğrencilere göre anlamlı derecede daha yüksektir (F=3.125, p=0.045).

Öğrencilerin en uzun yaşadığı coğrafi bölge ile "bilgiye nasıl ulaşabileceğine yönelik bilgi" alt boyutu puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Yapılan ikili karşılaştırma testlerine göre; Marmara bölgesinde yaşayan öğrencilerin bilgiye nasıl ulaşabileceğine yönelik bilgi puan ortalaması Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaşayan öğrencilere göre anlamlı derecede daha yüksektir (F=2.312, p=0.33).

Öğrencilerin ruhsal durum algısı ile "bilgiye nasıl ulaşabileceğine yönelik bilgi" ve toplam RSOÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Yapılan ikili karşılaştırma testlerine göre; ruhsal durumunu iyi olarak algılayan öğrencilerin bilgiye nasıl ulaşabileceğine yönelik bilgi (F=8.443, p<0.001) ve ruh sağlığı okuryazarlığı (F=4.175, p=0.016) puan ortalamalarının diğerlerine göre anlamlı derecede daha yüksektir. Diğer tanıtıcı özellikler ile RSOÖ ve alt boyutları arasında anlamlı fark yoktur (p>0.05).

## Tablo 2. Ölçek ve Alt Boyutları İle Tanıtıcı Özelliklerin Karşılaştırılması

| Değişken | KM | PT | OD | OZ | PÇ-KG | KİB | TOPLAM PRSÖ | HT | BU | RF-N | KY | PY | TM | TOPLAM RSOÖ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cinsiyet** | | | | | | | | | | | | | | |
| Kadın | 24.21 ± 4.44 | 16.56 ± 2.23 | 13.81 ± 2.65 | 14.55 ± 3.13 | 26.41 ± 4.48 | 20.60 ± 3.26 | 116.17 ± 14.64 | 23.80 ± 2.76 | 14.88 ± 2.31 | 5.53 ± 1.06 | 5.37 ± 0.85 | 8.68 ± 1.28 | 53.85 ± 6.97 | 112.14 ± 9.67 |
| Erkek | 23.07 ± 4.09 | 15.22 ± 2.61 | 13.71 ± 2.95 | 14.85 ± 2.77 | 25.91 ± 5.38 | 19.40 ± 2.96 | 112.17 ± 14.16 | 23.18 ± 3.34 | 14.02 ± 3.07 | 5.00 ± 1.19 | 5.25 ± 0.90 | 8.25 ± 1.34 | 50.13 ± 6.40 | 105.85 ± 9.95 |
| **Analiz** | **t=2.114 p=0.035** | **t=4.260 p<0.001** | t=0.294 p=0.769 | t=-0.767 p=0.444 | t=0.775 p=0.440 | **t=3.036 p=0.003** | **t=2.224 p=0.027** | t=1.540 p=0.127 | **t=2.346 p=0.021** | **t=3.998 p<0.001** | t=1.166 p=0.244 | **t=2.731 p=0.007** | **t=4.380 p<0.001** | **t=5.238 p<0.001** |
| **Sınıf** | | | | | | | | | | | | | | |
| Birinci Sınıf[1] | 22.86 ± 5.02 | 16.35 ± 2.14 | 14.01 ± 2.40 | 14.17 ± 2.82 | 26.72 ± 4.72 | 20.67 ± 3.23 | 114.80 ± 14.00 | 24.01 ± 3.11 | 14.20 ± 2.58 | 5.44 ± 1.16 | 5.26 ± 0.85 | 8.10 ± 1.05 | 51.73 ± 6.94 | 108.76 ± 8.97 |
| İkinci Sınıf[2] | 24.29 ± 4.42 | 16.51 ± 2.25 | 13.52 ± 2.71 | 14.68 ± 3.30 | 26.13 ± 4.56 | 20.15 ± 3.10 | 115.31 ± 14.79 | 23.80 ± 2.81 | 14.29 ± 2.32 | 5.51 ± 1.09 | 5.39 ± 0.85 | 8.68 ± 1.24 | 52.91 ± 6.23 | 110.62 ± 9.04 |
| Üçüncü Sınıf[3] | 24.48 ± 4.54 | 16.47 ± 2.25 | 13.67 ± 2.58 | 14.67 ± 2.76 | 26.27 ± 4.37 | 20.62 ± 3.37 | 116.25 ± 14.00 | 23.53 ± 2.77 | 14.85 ± 2.36 | 5.43 ± 1.07 | 5.39 ± 0.86 | 8.80 ± 1.26 | 53.74 ± 6.36 | 111.76 ± 9.20 |
| Dördüncü Sınıf[4] | 23.79 ± 3.55 | 15.82 ± 2.72 | 14.20 ± 2.99 | 14.61 ± 3.07 | 26.39 ± 5.10 | 20.28 ± 3.32 | 115.18 ± 15.62 | 23.48 ± 2.97 | 15.61 ± 2.59 | 5.31 ± 1.10 | 5.29 ± 0.89 | 8.60 ± 1.53 | 53.93 ± 8.68 | 112.25 ± 12.57 |
| **Analiz** | F=1.909 p=0.129 | F=1.595 p=0.192 | F=1.491 p=0.216 | F=0.536 p=0.658 | F=0.257 p=0.856 | F=0.698 p=0.553 | F=0.174 p=0.914 | F=0.651 p=0.583 | **F=7.154 p<0.001 4>1,2** | F=0.706 p=0.549 | F=0.612 p=0.607 | **F=6.245 p<0.001 1<2,3** | F=1.612 p=0.188 | F=2.032 p=0.111 |
| **Mezun olduğu lise** | | | | | | | | | | | | | | |
| Fen lisesi[1] | 24.20 ± 4.46 | 16.25 ± 2.26 | 14.20 ± 2.64 | 14.61 ± 3.26 | 26.40 ± 4.75 | 19.98 ± 4.13 | 115.65 ± 16.44 | 23.08 ± 2.61 | 14.61 ± 2.19 | 5.48 ± 1.14 | 5.33 ± 0.77 | 8.46 ± 1.21 | 52.01 ± 6.00 | 109.00 ± 8.49 |
| Anadolu lisesi[2] | 23.85 ± 4.47 | 16.32 ± 2.41 | 13.65 ± 2.70 | 14.51 ± 3.08 | 26.18 ± 4.64 | 20.46 ± 3.09 | 114.99 ± 14.57 | 23.88 ± 2.83 | 14.71 ± 2.56 | 5.48 ± 1.08 | 5.34 ± 0.86 | 8.61 ± 1.30 | 53.36 ± 7.25 | 111.39 ± 10.24 |
| Diğer[3] | 24.97 ± 3.55 | 16.41 ± 2.14 | 14.32 ± 2.77 | 15.37 ± 2.69 | 27.32 ± 4.63 | 20.30 ± 3.00 | 118.72 ± 12.04 | 23.06 ± 3.48 | 14.97 ± 2.27 | 5.04 ± 1.17 | 5.44 ± 1.00 | 8.76 ± 1.46 | 53.39 ± 6.38 | 110.69 ± 9.97 |
| **Analiz** | F=1.307 p=0.272 | F=0.64 p=0.938 | F=1.966 p=0.141 | F=1.490 p=0.277 | F=1.162 p=0.314 | F=0.405 p=0.668 | F=1.719 p=0.185 | **F=3.087 p=0.047 2>1** | F=0.280 p=0.756 | **F=3.038 p=0.049 2>3** | F=0.257 p=0.773 | F=0.671 p=0.512 | F=0.959 p=0.384 | F=1.482 p=0.228 |
| **Aile yapısı** | | | | | | | | | | | | | | |
| Çekirdek aile[1] | 23.93 ± 4.35 | 16.24 ± 2.33 | 13.65 ± 2.61 | 14.58 ± 3.02 | 26.18 ± 4.66 | 20.35 ± 3.28 | 114.96 ± 14.30 | 23.70 ± 2.87 | 14.69 ± 2.39 | 5.43 ± 1.06 | 5.34 ± 0.85 | 8.60 ± 1.28 | 53.24 ± 7.09 | 111.04 ± 10.09 |
| Geniş aile[2] | 24.43 ± 4.61 | 16.53 ± 2.55 | 14.72 ± 2.75 | 14.89 ± 3.06 | 26.92 ± 4.59 | 20.41 ± 3.04 | 117.92 ± 15.74 | 23.50 ± 3.02 | 14.64 ± 2.79 | 5.36 ± 1.23 | 5.27 ± 0.89 | 8.47 ± 1.26 | 52.35 ± 6.20 | 109.63 ± 8.57 |
| Parçalanmış aile[3] | 24.00 ± 4.69 | 17.72 ± 1.61 | 13.00 ± 4.35 | 13.81 ± 4.57 | 27.36 ± 4.69 | 21.09 ± 3.14 | 117.00 ± 18.14 | 24.36 ± 2.37 | 16.09 ± 3.47 | 5.90 ± 1.57 | 5.90 ± 1.04 | 9.54 ± 1.91 | 55.90 ± 8.61 | 117.72 ± 12.89 |
| **Analiz** | F=0.347 p=0.707 | F=2.432 p=0.089 | **F=4.310 p=0.025 2>1** | F=0.437 p=0.651 | F=0.976 p=0.378 | F=0.273 p=0.761 | F=1.195 p=0.304 | F=0.433 p=0.649 | F=1.715 p=0.181 | F=1.130 p=0.324 | F=2.531 p=0.081 | F=1.603 p=0.222 | F=1.302 p=0.273 | **F=3.125 p=0.045 3>2** |
| **Şu anda yaşadığı yer** | | | | | | | | | | | | | | |
| Yurtta | 24.42 ± 4.17 | 16.25 ± 2.44 | 14.06 ± 2.63 | 14.87 ± 2.87 | 26.32 ± 4.83 | 20.37 ± 3.38 | 116.31 ± 14.75 | 23.64 ± 2.76 | 14.67 ± 2.29 | 5.41 ± 1.09 | 5.32 ± 0.79 | 8.53 ± 1.21 | 52.56 ± 6.50 | 110.16 ± 8.84 |
| Evde | 23.59 ± 4.58 | 16.39 ± 2.27 | 13.52 ± 2.75 | 14.34 ± 3.24 | 26.32 ± 4.48 | 20.39 ± 3.09 | 114.57 ± 14.47 | 23.73 ± 3.00 | 14.77 ± 2.67 | 5.46 ± 1.10 | 5.37 ± 0.93 | 8.68 ± 1.40 | 53.80 ± 7.45 | 111.84 ± 11.01 |
| aile/arkadaş | | | | | | | | | | | | | | |
| **Analiz** | **t=1.990 p=0.047** | t=-0.638 p=0.524 | **t=2.109 p=0.036** | t=1.830 p=0.068 | t=-0.007 p=0.995 | t=-0.070 p=0.944 | t=1.250 p=0.212 | t=-0.336 p=0.737 | t=-0.391 p=0.696 | t=-0.513 p=0.608 | t=-0.642 p=0.521 | t=-1.137 p=0.256 | t=-1.870 p=0.062 | t=-1.765 p=0.078 |
| **Annenin öğrenim durumu** | | | | | | | | | | | | | | |
| İlkokul mezunu[1] | 24.05 ± 4.48 | 16.36 ± 2.34 | 13.79 ± 2.66 | 14.59 ± 3.05 | 26.24 ± 4.76 | 20.27 ± 3.25 | 115.32 ± 14.87 | 23.84 ± 2.82 | 14.67 ± 2.57 | 5.37 ± 1.13 | 5.30 ± 0.84 | 8.62 ± 1.23 | 52.72 ± 6.69 | 110.55 ± 9.27 |
| Ortaokul mezunu[2] | 23.45 ± 4.08 | 16.29 ± 2.26 | 13.59 ± 2.47 | 13.87 ± 3.20 | 26.31 ± 3.66 | 20.47 ± 3.13 | 114.01 ± 12.57 | 23.20 ± 3.00 | 14.75 ± 2.06 | 5.54 ± 1.13 | 5.27 ± 0.84 | 8.37 ± 1.29 | 53.73 ± 7.18 | 110.88 ± 10.59 |
| Lise mezunu[3] | 24.11 ± 4.61 | 15.74 ± 2.30 | 13.87 ± 2.99 | 15.31 ± 3.00 | 26.37 ± 5.31 | 20.44 ± 3.09 | 115.85 ± 15.43 | 23.16 ± 2.86 | 14.77 ± 2.62 | 5.46 ± 0.88 | 5.61 ± 0.97 | 8.57 ± 1.49 | 54.40 ± 7.82 | 112.00 ± 11.53 |
| Üniversite mezunu[4] | 25.15 ± 3.57 | 17.50 ± 2.74 | 14.20 ± 3.42 | 15.55 ± 2.64 | 27.35 ± 4.57 | 21.55 ± 3.84 | 121.30 ± 15.22 | 24.65 ± 3.16 | 15.20 ± 2.37 | 6.00 ± 0.97 | 5.65 ± 0.87 | 9.25 ± 1.74 | 54.55 ± 8.39 | 115.30 ± 13.13 |
| **Analiz** | F=0.843 p=0.471 | **F=2.813 p=0.039 4>3** | F=0.248 p=0.862 | **F=2.980 p=0.031 3>2** | F=0.352 p=0.788 | F=0.996 p=0.395 | F=1.321 p=0.267 | F=2.295 p=0.077 | F=0.288 p=0.834 | F=2.336 p=0.073 | **F=2.922 p=0.034 3>2** | F=1.679 p=0.180 | F=1.367 p=0.252 | F=1.025 p=0.387 |
| **Babanın öğrenim durumu** | | | | | | | | | | | | | | |
| İlkokul mezunu[1] | 23.99 ± 4.45 | 16.27 ± 2.35 | 13.75 ± 2.72 | 14.70 ± 3.15 | 26.05 ± 4.82 | 20.00 ± 3.21 | 114.78 ± 14.83 | 23.73 ± 2.66 | 14.75 ± 2.53 | 5.31 ± 1.13 | 5.27 ± 0.81 | 8.64 ± 1.19 | 52.41 ± 6.40 | 110.20 ± 9.06 |
| Ortaokul mezunu[2] | 24.21 ± 3.91 | 16.32 ± 2.20 | 13.97 ± 2.56 | 14.75 ± 2.74 | 26.76 ± 4.36 | 20.48 ± 3.04 | 116.52 ± 13.87 | 23.39 ± 2.48 | 14.29 ± 2.30 | 5.62 ± 1.12 | 5.46 ± 0.81 | 8.55 ± 1.26 | 53.10 ± 7.40 | 110.44 ± 9.45 |
| Lise mezunu[3] | 23.87 ± 4.55 | 16.30 ± 2.34 | 13.59 ± 2.17 | 14.38 ± 2.94 | 26.48 ± 4.06 | 20.55 ± 2.97 | 115.20 ± 13.19 | 23.42 ± 3.21 | 14.87 ± 2.33 | 5.43 ± 1.01 | 5.50 ± 0.93 | 8.42 ± 1.33 | 53.68 ± 7.01 | 111.34 ± 10.40 |
| Üniversite mezunu[4] | 24.00 ± 4.75 | 16.51 ± 2.69 | 14.00 ± 3.62 | 14.44 ± 3.53 | 26.31 ± 5.44 | 21.35 ± 3.88 | 116.62 ± 17.39 | 24.27 ± 3.57 | 15.05 ± 2.83 | 5.59 ± 1.07 | 5.20 ± 0.97 | 8.87 ± 1.68 | 55.33 ± 8.16 | 114.33 ± 12.80 |
| **Analiz** | F=0.096 p=0.962 | F=0.147 p=0.932 | F=0.465 p=0.707 | F=0.342 p=0.795 | F=0.517 p=0.671 | **F=2.654 p=0.048 4>3** | F=0.421 p=0.738 | F=1.177 p=0.320 | F=1.313 p=0.270 | F=2.006 p=0.112 | F=2.512 p=0.058 | F=1.441 p=0.230 | **F=2.697 p=0.045 4>1** | F=1.777 p=0.154 |
| **Gelir durumu** | | | | | | | | | | | | | | |
| Gelir giderden az[1] | 23.25 ± 4.46 | 16.23 ± 2.28 | 13.53 ± 2.62 | 14.52 ± 3.06 | 26.10 ± 4.88 | 20.09 ± 3.11 | 113.75 ± 13.89 | 23.64 ± 3.06 | 14.54 ± 2.35 | 5.48 ± 1.20 | 5.33 ± 0.92 | 8.69 ± 1.41 | 52.92 ± 6.68 | 110.63 ± 9.94 |
| Gelir gidere eşit[2] | 24.49 ± 4.26 | 16.30 ± 2.40 | 13.80 ± 2.60 | 14.65 ± 3.08 | 26.14 ± 4.38 | 20.42 ± 3.22 | 115.82 ± 14.70 | 23.69 ± 2.68 | 14.77 ± 2.43 | 5.37 ± 1.04 | 5.38 ± 0.82 | 8.54 ± 1.20 | 53.37 ± 6.70 | 111.15 ± 9.56 |
| Gelir giderden fazla[3] | 24.27 ± 4.59 | 16.82 ± 2.39 | 14.80 ± 3.42 | 14.67 ± 3.14 | 28.25 ± 4.90 | 21.40 ± 3.71 | 120.22 ± 16.19 | 23.87 ± 3.30 | 15.17 ± 3.23 | 5.60 ± 0.98 | 5.22 ± 0.89 | 8.62 ± 1.42 | 53.10 ± 9.77 | 111.60 ± 12.70 |
| **Analiz** | **F=4.007 p=0.019 2>1** | F=1.024 p=0.360 | F=2.481 p=0.089 | F=0.99 p=0.906 | **F=3.818 p=0.023 3>1,2** | F=2.673 p=0.070 | **F=3.359 p=0.036 3>1** | F=0.099 p=0.906 | F=1.129 p=0.324 | F=1.040 p=0.357 | F=0.660 p=0.518 | F=0.658 p= 0.519 | F=0.217 p=0.806 | F=0.207 p=0.813 |
| **En uzun yaşadığı yerleşim yeri** | | | | | | | | | | | | | | |
| Büyükşehir[1] | 23.98 ± 4.36 | 16.48 ± 2.35 | 13.73 ± 2.75 | 14.84 ± 3.03 | 26.63 ± 4.37 | 20.61 ± 3.24 | 116.31 ± 14.40 | 23.70 ± 2.95 | 14.83 ± 2.63 | 5.53 ± 1.09 | 5.42 ± 0.88 | 8.61 ± 1.40 | 53.61 ± 7.31 | 111.73 ± 10.70 |
| İlçe/kasaba[2] | 25.04 ± 3.85 | 16.37 ± 2.35 | 14.34 ± 2.72 | 14.54 ± 3.30 | 26.49 ± 4.94 | 20.67 ± 2.24 | 117.47 ± 14.54 | 24.23 ± 2.76 | 14.55 ± 2.18 | 5.24 ± 1.15 | 5.16 ± 0.81 | 8.59 ± 1.14 | 53.12 ± 6.90 | 110.90 ± 9.01 |
| Şehir[3] | 23.36 ± 4.63 | 15.69 ± 2.22 | 13.32 ± 2.66 | 14.28 ± 2.84 | 25.46 ± 5.09 | 19.72 ± 2.93 | 111.84 ± 14.93 | 23.17 ± 3.03 | 14.68 ± 2.27 | 5.40 ± 0.95 | 5.41 ± 0.95 | 8.60 ± 1.30 | 52.80 ± 6.83 | 110.06 ± 9.48 |
| Köy[4] | 22.69 ± 5.00 | 16.47 ± 2.54 | 13.61 ± 2.24 | 13.97 ± 3.10 | 25.61 ± 4.50 | 19.52 ± 3.33 | 111.88 ± 14.27 | 23.25 ± 2.20 | 14.55 ± 2.78 | 5.44 ± 1.27 | 5.27 ± 0.61 | 8.61 ± 1.17 | 51.38 ± 5.42 | 108.52 ± 8.84 |
| **Analiz** | **F=3.492 p=0.016 3>2** | F=2.228 p=0.084 | F=2.226 p=0.085 | F=1.279 p=0.281 | F=1.529 p=0.206 | F=2.563 p=0.054 | **F=3.181 p=0.024 3>2** | F=2.265 p=0.080 | F=0.376 p=0.770 | F=1.665 p=0.174 | F=2.546 p=0.059 | F=0.008 p=0.999 | F=1.152 p=0.328 | F=1.364 p=0.253 |

**Tablo 2. (Devam)**

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **En uzun yaşadığı coğrafi** | | | | | | | | | | | | | | |
| **bölge** | 24.73 ± 4.68 | 16.35 ± 2.50 | 14.32 ± 2.95 | 14.50 ± 3.43 | 27.29 ± 5.13 | 20.70 ± 3.26 | 117.91 ± 16.41 | 23.79 ± 2.81 | 15.08 ± 2.40 | 5.05 ± 0.98 | 5.44 ± 0.85 | 8.70 ± 0.87 | 52.08 ± 7.52 | 110.17 ± 9.09 |
| Akdeniz[1] | 23.65 ± 4.73 | 15.77 ± 2.60 | 13.68 ± 2.92 | 15.11 ± 3.10 | 24.80 ± 5.51 | 19.91 ± 3.77 | 112.94 ± 16.90 | 23.74 ± 2.16 | 14.34 ± 2.22 | 5.17 ± 1.33 | 5.20 ± 0.79 | 8.34 ± 0.96 | 51.48 ± 6.22 | 108.28 ± 8.06 |
| Doğu Anadolu[2] | 23.95 ± 3.55 | 16.90 ± 2.52 | 13.42 ± 2.65 | 13.52 ± 3.38 | 26.66 ± 3.70 | 19.66 ± 3.42 | 114.14 ± 13.57 | 23.47 ± 2.24 | 14.00 ± 2.56 | 5.28 ± 1.30 | 5.19 ± 0.67 | 8.66 ± 1.19 | 54.28 ± 7.32 | 110.90 ± 11.15 |
| Ege[3] | 22.90 ± 4.21 | 16.06 ± 2.31 | 13.93 ± 2.98 | 14.18 ± 2.94 | 26.72 ± 4.47 | 20.45 ± 3.54 | 114.27 ± 15.00 | 24.18 ± 3.85 | 15.27 ± 2.63 | 5.45 ± 1.00 | 5.24 ± 1.03 | 8.60 ± 1.36 | 52.66 ± 7.27 | 111.42 ± 11.02 |
| Karadeniz[4] | 24.11 ± 4.23 | 15.94 ± 2.24 | 13.96 ± 2.57 | 14.82 ± 2.55 | 26.31 ± 4.63 | 19.83 ± 2.94 | 115.00 ± 13.05 | 23.55 ± 2.92 | 14.10 ± 2.59 | 5.37 ± 1.05 | 5.32 ± 0.89 | 8.52 ± 1.33 | 52.34 ± 5.82 | 109.22 ± 8.63 |
| Güneydoğu | 25.06 ± 4.71 | 16.25 ± 2.43 | 13.68 ± 1.85 | 14.06 ± 3.35 | 25.25 ± 3.60 | 21.68 ± 3.38 | 116.00 ± 13.82 | 22.75 ± 1.94 | 14.25 ± 1.84 | 5.37 ± 1.31 | 5.25 ± 0.85 | 8.37 ± 1.25 | 52.81 ± 4.53 | 108.81 ± 6.74 |
| Anadolu[5] | 24.00 ± 4.45 | 16.55 ± 2.31 | 13.67 ± 2.72 | 14.67 ± 3.17 | 26.40 ± 4.60 | 20.59 ± 3.17 | 115.92 ± 14.74 | 23.74 ± 2.94 | 15.00 ± 2.46 | 5.58 ± 1.06 | 5.41 ± 0.86 | 8.68 ± 1.41 | 53.97 ± 7.51 | 112.40 ± 10.72 |
| İç Anadolu[6] | | | | | | | | | | | | | | |
| Marmara[7] | | | | | | | | | | | | | | |
| **Analiz** | F=0.695 | F=1.332 | F=0.430 | F=0.878 | F=1.085 | F=1.354 | F=0.447 | F=0.513 | **F=2.312** | F=1.772 | F=0.693 | F=0.527 | F=1.267 | F=1.776 |
| | p=0.654 | p=0.242 | p=0.859 | p=0.511 | p=0.371 | p=0.232 | p=0.847 | p=0.799 | **p=0.33** | p=0.103 | p=0.655 | p=0.788 | p=0.271 | p=0.102 |
| | | | | | | | | | **7>5** | | | | | |
| **Ruhsal durum** | | | | | | | | | | | | | | |
| **algısı** | 26.91 ± 3.43 | 16.68 ± 2.59 | 14.78 ± 2.58 | 15.68 ± 2.56 | 27.38 ± 4.87 | 21.35 ± 3.37 | 122.80 ± 14.64 | 23.76 ± 2.77 | 15.51 ± 2.36 | 5.44 ± 1.10 | 5.34 ± 0.70 | 8.69 ± 1.30 | 53.32 ± 7.54 | 112.08 ± 10.25 |
| İyi[1] | 23.63 ± 3.96 | 16.28 ± 2.27 | 13.61 ± 2.66 | 14.44 ± 3.11 | 26.16 ± 4.42 | 20.22 ± 3.09 | 114.36 ± 13.75 | 23.42 ± 3.52 | 14.54 ± 2.32 | 5.45 ± 1.06 | 5.40 ± 0.88 | 8.65 ± 1.30 | 53.60 ± 6.66 | 111.40 ± 9.51 |
| Orta[2] | 21.01 ± 4.53 | 15.92 ± 2.22 | 12.92 ± 2.65 | 13.60 ± 3.21 | 25.29 ± 4.81 | 19.50 ± 3.20 | 108.25 ± 12.75 | 23.74 ± 2.72 | 14.15 ± 2.91 | 5.37 ± 1.23 | 5.19 ± 0.99 | 8.34 ± 1.31 | 51.62 ± 7.18 | 108.11 ± 10.76 |
| Kötü[3] | | | | | | | | | | | | | | |
| **Analiz** | **F=54.180** | F=2.461 | **F=12.825** | **F=13.577** | **F=5.107** | **F=8.536** | **F=27.337** | F=0.302 | **F=8.443** | F=0.181 | F=1.807 | F=1.948 | F=2.041 | **F=4.175** |
| | **p<0.001** | p=0.087 | **p<0.001** | **p<0.001** | **p=0.006** | **p<0.001** | **p<0.001** | p=0.740 | **p<0.001** | p=0.835 | p=0.165 | p=0.144 | p=0.092 | **p=0.016** |
| | **1>2,3** | | **1>2,3** | **1>2,3** | **1>2** | **1>2,3** | **1>2>3** | | **1>2,3** | | | | | **1>3, 2>3** |
| **Genel sağlık** | | | | | | | | | | | | | | |
| **algısı** | 24.85 ± 4.07 | 16.47 ± 2.35 | 14.05 ± 2.71 | 14.79 ± 3.07 | 26.69 ± 4.72 | 20.59 ± 3.23 | 117.47 ± 14.75 | 23.73 ± 2.83 | 14.93 ± 2.39 | 5.39 ± 1.05 | 5.39 ± 0.82 | 8.62 ± 1.29 | 53.33 ± 6.81 | 111.43 ± 9.52 |
| Memnunum[1] | 20.66 ± 4.29 | 16.07 ± 2.08 | 13.05 ± 2.83 | 13.56 ± 2.99 | 24.89 ± 3.89 | 19.48 ± 3.81 | 107.74 ± 13.43 | 23.76 ± 3.47 | 14.35 ± 2.52 | 5.51 ± 1.41 | 5.23 ± 0.93 | 8.74 ± 1.58 | 53.10 ± 6.18 | 110.71 ± 10.88 |
| Memnun | 22.68 ± 4.71 | 16.10 ± 2.45 | 13.79 ± 2.58 | 14.62 ± 2.97 | 26.45 ± 4.85 | 19.95 ± 2.76 | 113.62 ± 12.57 | 23.15 ± 2.73 | 14.45 ± 2.73 | 5.37 ± 0.96 | 5.20 ± 0.96 | 8.43 ± 1.11 | 51.92 ± 8.34 | 108.54 ± 11.58 |
| değilim[2] | 23.49 ± 4.20 | 15.92 ± 2.45 | 12.90 ± 2.49 | 14.39 ± 3.16 | 25.13 ± 4.27 | 20.45 ± 3.30 | 112.29 ± 14.73 | 24.05 ± 2.85 | 14.17 ± 2.59 | 5.68 ± 1.25 | 5.37 ± 0.91 | 8.60 ± 1.41 | 53.94 ± 6.88 | 111.84 ± 9.71 |
| Kararsızım[3] | | | | | | | | | | | | | | |
| Fikrim yok[4] | | | | | | | | | | | | | | |
| **Analiz** | **F=14.425** | F=1.225 | **F=3.755** | F=1.929 | **F=2.999** | F=1.789 | **F=6.186** | F=1.043 | F=2.044 | F=0.890 | F=1.168 | F=0.525 | F=0.937 | F=1.600 |
| | **p<0.001** | p=0.300 | **p=0.011** | p=0.124 | **p=0.030** | p=0.148 | **p<0.001** | p=0.373 | p=0.107 | p=0.449 | p=0.322 | p=0.666 | p=0.423 | p=0.189 |
| | **1>2,3** | | **1>4** | | **1>2** | | **1>2** | | | | | | | |

***KM:*** *Kişisel memnuniyet,* ***PT:*** *Prososyal tutum, OD: Öz denetim,* ***PÇ-KG:*** *Problem çözme ve kendini gerçekleştirme,* ***KİB:*** *Kişilerarası ilişki becerileri,* ***HT:*** *Hastalıkları tanıyabilme,* ***BU:*** *Bilgiye nasıl ulaşabileceğine yönelik bilgi,* ***RF-N:*** *Risk faktörlerine ve nedenlerine yönelik bilgi,* ***KY:*** *Kendi kendine yardım/tedavi müdahaleleri hakkında bilgi,* ***PY:*** *Profesyonel yardıma ulaşabilmeye yönelik bilgi,* ***TM:*** *Ruh sağlığı ile ilgili hastalıklara yönelik uygun yardım aramayı kolaylaştıran tutumlar ve ruh sağlığı ile ilgili hastalıklara yönelik tutumlar*

## Katılımcıların Ruh Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği Puan Ortalaması İle Pozitif Ruh Sağlığı Ölçeği Puan Ortalaması Arasında İlişki

Öğrencilerin pozitif ruh sağlığı ile ruh sağlığı okuryazarlığı arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; pozitif ruh sağlığı toplam puanı ile ruh sağlığı okuryazarlığı toplam puanı arasında pozitif yönde ve zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı ($r=0.325$, $p<0.01$).

Tablo 3'te Ruh Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği toplam puanının Pozitif Ruh Sağlığı Ölçeği toplam puanı üzerindeki etkisini açıklamak üzere yapılan regresyon analizinde, kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($F=51.755$; $p<0.001$). Yapılan analizde; Ruh Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği toplam puanının Pozitif Ruh Sağlığı Ölçeği toplam puanı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir ($p<0.001$). Buna göre, ruh sağlığı okuryazarlığının pozitif ruh sağlığı üzerindeki etkisi %10.4 olarak saptandı (Ayarlanmış $R^2=0.104$).

**Tablo 3. Ruh Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği Toplam Puanı İle Pozitif Ruh Sağlığı Ölçeği Toplam Puanı Arasındaki Lineer Regresyon Analizi Sonuçlar**

| Bağımlı Değişken | Bağımsız Değişken | ß | t | p | F | Model (p) | Ayarlanmış $R^2$ | Durbin Watson |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pozitif Ruh Sağlığı Ölçeği Toplam Puan | Sabit | 62.728 | 8.524 | <0.001 | 51.755 | <0.001 | 0.104 | 1.966 |
| | Ruh Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği Toplam Puan | 0.475 | 7.194 | <0.001 | | | | |

Hemşirelik öğrencilerinde ruh sağlığı okuryazarlığı ile pozitif ruh sağlığı arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla tanımlayıcı ve ilişki arayıcı tipte yürütülen bu araştırmada, kadınların pozitif ruh sağlığı ve ruh sağlığı okuryazarlığı puan ortalamalarının erkeklere göre daha yüksek olduğu belirlendi. Yue, Hiranandani, Jiang, Hou ve Chen (2017) tarafından yapılan bir çalışmada, kadınların erkeklere kıyasla öznel iyi oluş puanlarının ve olumlu duygulanım bildirme olasılıklarının daha yüksek olduğu saptanmıştır.34 Ayrıca yapılan çalışmalar, kadınların ruhsal bozukluklar ile ilişkili belirtileri tanımayı ve uygun yardımı aramayı içeren daha yüksek düzeyde ruh sağlığı okuryazarlığına sahip olma eğiliminde olduğunu göstermiştir.35–38 Kadınlar arasındaki bu yüksek ruh sağlığı okuryazarlığı, daha iyi ruh sağlığı sonuçlarına ve pozitif ruh sağlığının daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunabilir.

Bu araştırmada, geniş ailede yaşayan öğrencilerin öz denetim puan ortalamalarının daha yüksek olduğu görüldü. Yapılan çalışmalar; olumlu ve destekleyici ebeveyn ilişkilerine39 sahip geniş ailelerdeki bireylerin daha iyi özdenetim becerilerine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, yalnızca aile tipinin değil, çocukluk döneminden itibaren yetiştirilme tarzı, aile içi ilişkiler ve ilişkilerden alınan doyumun da pozitif ruh sağlığını etkilediğini göstermektedir. Bunun yanı sıra, bu araştırmada yurtta yaşayan öğrencilerin öz denetim ve kişisel memnuniyet puan ortalamalarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Yurtlarda kalan öğrenciler, yeni bir ortam ve ebeveynlerden ayrılma ile ilişkili stres ve zorluklarla karşılaşmalarına rağmen yurdun sosyal dinamiklerine bağlı olarak daha yüksek düzeyde sosyal destek yaşayabilmektedir. Yurdun mimari tasarımı da bireyin öz denetim becerisini ve kişisel memnuniyetlerini etkileyebilmektedir. Ayrıca, yurt kurallarına bağlı olarak kaynak tüketim alışkanlıklarının farkında olmanın öz denetim ile ilişkili olduğu söylenebilir.

Bu araştırmada, gelirin giderden yüksek olduğunu belirten öğrencilerin pozitif ruh sağlığı puan ortalamalarının yüksek olduğu, gelirin gidere eşit olduğunu belirten öğrencilerin "kişisel memnuniyet" alt boyutu puan ortalamalarının yüksek olduğu görüldü. Yüksek gelir düzeyi, finansal zorluklar ile ilişkili psikososyal stresi azaltarak, ruh sağlığı üzerinde olumlu bir etki yaratmaktadır.40 Ayrıca, düşük aile gelir düzeyi çeşitli ruhsal bozukluklar, intihar girişimleri, anksiyete, duygudurum bozuklukları ve madde kullanımı ile ilişkilendirilmektedir. Ek olarak, iyi olma halinin gelirle birlikte arttığı, daha yüksek gelirin günden güne daha iyi hissetmek ve genel olarak hayattan daha memnun olmakla bağlantılı olduğu ifade edilmektedir.41

Bu araştırmada, uzun süre büyükşehirde yaşayan öğrencilerin kişisel memnuniyet ve pozitif ruh sağlığı puan ortalamalarının daha yüksek olduğu saptandı. Şehirde yaşamak anksiyete, depresyon ve şizofreni gibi ruhsal bozukluk riskinin artmasıyla ilişkilendirilse de kentsel yaşam içindeki doğal özelliklerin ruh sağlığını olumlu etkileyebileceği belirtilmektedir.42 Kentsel fiziksel çevre, şehrin yaşanabilirliğini, bireylerin davranışlarını ve bunun bir sonucu olarak ruh

sağlığını etkileyebilmektedir. Bunun yanı sıra, şehir yaşamında farklı kültürlere tanıklık edebilmenin ve çeşitli sosyal ve mesleki etkinliklere katılabilmenin de ruh sağlığını da olumlu etkilediği düşünülmektedir.

Bu araştırmada, ruhsal durum algısının iyi olduğunu belirten ve genel sağlığından memnun olduğunu belirten öğrencilerin pozitif ruh sağlığı puan ortalamalarının daha yüksek olduğu görüldü. Bireylerin iyilik hali algısı ruhsal durum algısı ve sağlık algısından etkilenmekte olup, olumlu algı psikolojik sağlamlığı ve pozitif ruh sağlığını geliştirmektedir. Psikolojik sağlamlık, strese karşı tampon oluşturarak, baş etme becerilerini geliştirerek ve iyilik halini artırarak pozitif ruh sağlığı sonuçlarının desteklenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Psikolojik sağlamlık ve pozitif ruh sağlığı arasındaki ilişkinin anlaşılması, bireylerin ruhsal iyilik halini ve ruh sağlığını korumalarını destekleyecek müdahaleler ve stratejiler geliştirmek için önemlidir.

Bu araştırmada, kadınların ruh sağlığı okuryazarlığı puan ortalamalarının erkeklere göre daha yüksek olduğu bulundu. Yapılan araştırmalarda; kadınların ruh sağlığı okuryazarlığının erkeklere göre daha yüksek olduğu23,43–45 belirtilmektedir. Kadınların ruhsal sorunları fark etme ve yardım arama olasılıklarının erkeklere göre daha yüksek olduğu erkeklerin duygusal ifadeleri bastırdığı ve ruhsal sorunları tartışmaktan kaçındığı görülmektedir. Kadınların duygularını ifade etme konusunda daha dışavurumcu olmaları, ruhsal sorunlara ilişkin daha fazla farkındalık ve anlayış sağlayarak ruh sağlığı okuryazarlıklarının gelişmesine katkı sağlayabilir.38

Bu araştırmada, dördüncü sınıf öğrencilerinin "bilgiye nasıl ulaşabileceğine yönelik bilgi" alt boyutu puan ortalamalarının anlamlı derecede yüksek olduğu belirlendi. Yapılan çalışmalarda son sınıf öğrencilerinin ruh sağlığı okuryazarlığı düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiştir.9,45–47 Bu sonucun önemli nedenlerinden biri, yapılandırılmış hemşirelik müfredatında ilerleyen yıllarda kapsamlı şekilde ruh sağlığı ve psikiyatri hemşireliği konularının yer alması ve bunun da öğrencilerin ruhsal sorunları daha iyi anlamasına olanak sağlamasıdır. Ayrıca, öğrenciler akademik kariyerlerinde ilerledikçe, genel sağlık okuryazarlıklarına katkıda bulunan bilgi ve beceriler biriktirmektedirler. Dahası, son sınıf öğrencileri genellikle ya kendi yaşadıkları zorluklar ya da akranlarıyla etkileşimleri yoluyla ruh sağlığı sorunlarıyla ilgili daha fazla kişisel yaşantıya sahiptir. Bu durum, son sınıf öğrencilerinin bilgiye nasıl ulaşabileceği konusunda daha fazla deneyimi olduğunu göstermektedir. Bu bulguya ek olarak, en uzun yaşadığı coğrafi bölgenin Marmara bölgesi olduğunu ifade edilen katılımcıların "bilgiye nasıl ulaşabileceğine yönelik bilgi" alt boyutu puan ortalaması Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaşayan bireylere göre anlamlı derecede yüksektir. Eğitim fırsatları, ruh sağlığı okuryazarlığının şekillenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. İstanbul gibi büyük kent merkezlerini içeren Marmara bölgesi, genellikle eğitim kaynaklarına ve ruh sağlığı eğitimi veren kurumlara daha iyi erişime sahiptir. Araştırmalar, daha yüksek eğitim seviyesine sahip bireylerin daha fazla ruh sağlığı okuryazarlığı sergileme eğiliminde olduğunu göstermektedir.48,49 Buna karşılık, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde ruh sağlığına odaklanan eğitim kaynakları ve kurumlar daha sınırlı olabilir ve bu da bölge sakinleri arasında ruh sağlığı konularında daha düşük düzeyde farkındalık ve anlayışa yol açabilir. Eğitime erişim ve eğitim kalitesindeki bu eşitsizlik, bu bölgelerdeki nüfusun genel ruh sağlığı okuryazarlığını önemli ölçüde etkileyebilir. Marmara Bölgesi'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ne kıyasla ekonomik açıdan daha gelişmiş olması, ruh sağlığı hizmetlerinin ve bilgisinin mevcudiyetini ve erişilebilirliğini etkileyebilir. Yüksek sosyo-ekonomik düzeye sahip bireylerin ruh sağlığı kaynaklarıyla etkileşime girme olasılığının daha yüksek olduğu ve daha iyi sağlık okuryazarlığına sahip oldukları belirtilmektedir.47 Bu ekonomik avantaj, Marmara bölgesinde yaşayanların ruh sağlığı eğitimlerine, atölye çalışmalarına ve ruh sağlığı sorunlarına ilişkin anlayışlarını geliştiren toplum programlarına erişebilmelerini sağlarken, Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaşayanlar mali

kısıtlamalar veya mevcut hizmetlerin eksikliği gibi engellerle karşılaşabilmektedir. Bu faktörler, bireylerin ruh sağlığı konularına ilişkin anlayış ve farkındalıklarını etkileyerek iki bölge arasında bilgiye ulaşma açısından eşitsizliklere yol açmaktadır.

Bu araştırmada, anadolu lisesi mezunlarının "hastalıkları tanıyabilme" ve "risk faktörlerine ve nedenlerine yönelik bilgi" alt boyutları puan ortalamaları diğerlerine göre anlamlı derecede yüksektir. Araştırmada yer alan katılımcıların çoğunun anadolu lisesi mezunu olmasının bu sonuca neden olduğu düşünülmektedir.

Bu araştırmada, parçalanmış aileye sahip katılımcıların ruh sağlığı okuryazarlığı toplam puan ortalaması geniş aileye sahip olan katılımcılara göre anlamlı derecede yüksektir. Parçalanmış ailelerdeki bireyler, aile üyelerinin mücadelelerine ilk elden tanıklık etmiş olabileceğinden, bu maruz kalma, ruh sağlığı sorunları ve yardım aramanın önemi konusunda daha yüksek bir farkındalığa yol açabilir. Bu durum, gençler arasında ruh sağlığı okuryazarlığının artırılmasında aile ve arkadaşlar gibi destek sistemlerinin kritik rolünü vurgulamaktadır. Dahası, bu süreçte baş etme becerilerine duyulan gereksinim, bireyleri ruh sağlığıyla ilgili bilgi ve kaynak arayışına itebilir. Parçalanmış aileye sahip bireyler, kendi duygusal iyilik halini yönetmenin bir yolu olarak ruh sağlığını anlamaya yönelik proaktif bir yaklaşım geliştirebilirler. Xing (2024) tarafından yapılan çalışmada, ruh sağlığı okuryazarlığının bireylerin psikolojik sorunlara yönelik bilgi ve tutumlarını kapsadığını ve bunun da baş etme becerilerini etkileyebileceği vurgulanmaktadır.50 Bu proaktif duruş, ruh sağlığı sorunlarına daha bilinçli bir bakış açısı getirerek ruh sağlığı okuryazarlığını artırabilir.

Bu araştırmada katılımcıların ruh sağlığı okuryazarlığı ile pozitif ruh sağlığı arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu ve ruh sağlığı okuryazarlığının pozitif ruh sağlığını yordadığı belirlendi. Ruh sağlığı okuryazarlığı, pozitif ruh sağlığını geliştirmek için gerekli olan ruhsal bozuklukların tanınmasına, yönetilmesine ve önlenmesine yardımcı olan ruhsal bozukluklar hakkındaki bilgi ve inançları kapsamaktadır. Ruh sağlığı okuryazarlığı yüksek olan bireyler, ruh sağlığı sorunlarının belirti ve semptomlarını tanımlamak, etiyolojik faktörleri anlamak ve gerektiğinde uygun yardımı aramak için daha donanımlıdır. Bu anlayış, psikolojik sıkıntının azalmasına ve ruhsal durumun iyileşmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca, yüksek düzeyde ruh sağlığı okuryazarlığına sahip bireylerin daha fazla etkili baş etme becerilerini kullandıkları belirtilmektedir.50 Bu bulgu, ruh sağlığı okuryazarlığının bireyleri yalnızca ruh sağlığı sorunları hakkında bilgilendirmekle kalmayıp aynı zamanda pozitif ruh sağlığını geliştiren davranışlarda bulunmaları için güçlendirdiğini de ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, gelişmiş ruh sağlığı okuryazarlığının bireyde pozitif ruh sağlığını geliştirdiği, bu nedenle hemşirelik öğrencilerinde ruh sağlığını geliştirmeyi amaçlayan müdahalelerde ruh sağlığı okuryazarlığının teşvik edilmesinin önemli olduğu görülmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada; kadın cinsiyet, geniş aile, yurtta ve şehirde yaşama, gelir durumu, iyi düzey ruhsal durum algısı, genel sağlığından memnun olma değişkenlerinin pozitif ruh sağlığı ile ilişkili olduğu; kadın cinsiyet, son sınıf öğrencisi olma, anadolu lisesi mezunu olma, parçalanmış aile, Marmara bölgesinde yaşama ve iyi düzey ruhsal durum algısı değişkenlerinin ruh sağlığı okuryazarlığı ile ilişkili faktörler olduğu belirlendi. Ayrıca, hemşirelik öğrencilerinin ruh sağlığı okuryazarlığı ile pozitif ruh sağlığı arasında pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı ilişki olduğu ve ruh sağlığı okuryazarlığının pozitif ruh sağlığını yordadığı saptandı. Bu doğrultuda, öğrencilerin ruh sağlığı okuryazarlığını geliştirmek için ruh sağlığı okuryazarlığı konusunun hemşirelik müfredatına entegre edilmesi oldukça önemlidir. Bu entegrasyon, öğrencilerin ruh sağlığı sorunlarına ilişkin anlayışını geliştirebilir ve ruhsal bozukluklara ilişkin damgalamayı azaltabilir. Bunun yanı sıra, atölye çalışmaları ve simülasyonlar gibi

deneyimsel öğrenme fırsatları ruh sağlığı okuryazarlığını önemli ölçüde geliştirebilir. Bu tür deneyimsel öğrenme fırsatları, genellikle öğrencilerin becerilerini güvenli bir ortamda uygulamalarına yardımcı olan karmaşık senaryolar içerir ve böylece ruh sağlığı sorunlarıyla baş etme konusunda güvenlerini ve yetkinliklerini artırabilir. Ayrıca, e-sağlık okuryazarlığını teşvik etmek, çevrimiçi kaynakların sağlık bilgileri için giderek daha fazla kullanıldığı dijital çağda hayati önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, e-sağlık okuryazarlığı eğitiminin hemşirelik müfredatına dahil edilmesi, öğrencileri dijital kaynakları etkili bir şekilde kullanma konusunda güçlendirerek genel ruh sağlığı okuryazarlıklarını artırabilir. Ayrıca, eğitimcilerin ruh sağlığı okuryazarlığını etkili bir şekilde öğretmek için iyi donanımlı olmalarını sağlamak amacıyla sürekli mesleki gelişim ve eğitim oldukça önemlidir. Bu bağlamda, öğretim elemanları güncel ruh sağlığı sorunları, öğretim metodolojileri ve ruh sağlığı okuryazarlığının derslerine entegrasyonu konularında eğitim almalıdır.

Bu yaklaşım yalnızca öğrencilere fayda sağlamakla kalmaz, aynı zamanda daha bilinçli ve destekleyici bir eğitim ortamına da katkıda bulunur. Bu müdahaleler, hemşirelik öğrencilerinin pozitif ruh sağlığının gelişmesine de katkı sağlayacaktır. Bunun yanı sıra, öğrencilerin pozitif ruh sağlığının geliştirilmesi için psikolojik sağlamlık ve stresle baş etme gibi konuların öğrenciler ile uygulamalı olarak çalışılması, sağlığı geliştirme davranışlarının kazandırılması ve destekleyici bir eğitim ortamının oluşturulması önerilmektedir.

**Araştırmanın Kısıtlılıkları**

Bu araştırmanın bir devlet üniversitesinin hemşirelik fakültesinde öğrenim gören öğrenciler ile yürütülmesi nedeniyle bulguların genellenememesi araştırmanın sınırlılığıdır.

**Teşekkür**

Araştırmaya katılan hemşirelik öğrencilerine teşekkür ederiz.

**Çıkar Çatışmaları**

Yazarların bu makalenin yayınlanmasıyla ilgili herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

**Yazarların katkıları**

**G.Ş.B.**; araştırma, kavramsallaştırma, metodoloji, yazma – inceleme, düzenleme, denetim, proje yönetimi. **S.N.B.**; araştırma, kavramsallaştırma, metodoloji, veri toplama, yazma – inceleme, düzenleme, denetim, proje yönetimi. **İ.G.**; araştırma, kavramsallaştırma, metodoloji, veri toplama, yazma – inceleme, düzenleme. **A.S.G.**; araştırma, kavramsallaştırma, metodoloji, veri toplama. **Tüm yazarlar makalenin yayınlanmış versiyonunu okumuş ve kabul etmiştir.**

**KAYNAKLAR**

**1**. Vigo D, Thornicroft G, Atun R. Estimating the true global burden of mental illness. The Lancet Psychiatry. 2016;3(2):171–8. https://doi.org/10.1016/s2215-0366(15)00505-2

**2.** World Health Organization. Depression and other common mental disorders: Global health estimates [Internet]. 2017. Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/254610/WHO-MSD-MER-2017.2-eng.pdf

**3.** Santomauro DF, Mantilla Herrera AM, Shadid J, Zheng P, Ashbaugh C, Pigott DM, et al. Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. Lancet. 2021;398(10312):1700–12. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02143-7

**4.** World Health Organization. Mental disorders [Internet]. 2022. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders

**5.** Wang P, Alonso J, Angermeyer M, Borges G, Bromet E, Bruffaerts R, et al. Use of mental health services for anxiety, mood, and substance disorders in 17 countries in the WHO world mental health surveys. Lancet. 2007;370(9590):841–50. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61414-7

**6.** Abdisa E, Fekadu G, Girma S, Shibiru T, Tilahun T, Mohamed H, et al. Self-stigma and medication adherence among patients with mental illness treated at Jimma University Medical Center, Southwest Ethiopia. Int J Ment Health Syst. 2020;14(56):1–13. https://doi.org/10.1186/s13033-020-00391-6

**7.** Ansari E, Mishra S, Tripathi A, Kar SK, Dalal PK. Cross-sectional study of internalised stigma and medication adherence in patients with obsessive compulsive disorder. Gen Psychiatry. 2020;33(2):e100180. https://doi.org/10.1136/gpsych-2019-100180

**8.** Buchman-Wildbaum T, Váradi E, Schmelowszky Á, Griffiths MD, Demetrovics Z, Urbán R. Targeting the problem of treatment non-adherence among mentally ill patients: The impact of loss, grief and stigma. Psychiatry Res. 2020; 290:113140. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113140

**9.** Devraj R, Gupchup G V, Henson D. Mental health literacy of pharmacy students compared to nursing and medical students. Inov Pharm. 2019;10(4): 10.24926/iip.v10i4.2091. https://doi.org/10.24926/iip.v10i4.2091

**10.** Kutcher S, Wei Y, Coniglio C. Mental health literacy: Past, present, and future. Can J Psychiatry. 2016;61(3):154–8. https://doi.org/10.1177/0706743715616609

**11.** Jorm AF, Barney LJ, Christensen H, Highet NJ, Kelly CM,

Kitchener BA. Research on mental health literacy: what we know and what we still need to know. *Aust N Z J Psychiatry*. 2006;40(1):3-5. https://doi.org/10.1080/j.1440-1614.2006.01734.x

**12.** Wei Y, Hayden JA, Kutcher S, Zygmunt A, McGrath P. The effectiveness of school mental health literacy programs to address knowledge, attitudes and help seeking among youth. Early Interv Psychiatry. 2013;7(2):109–21.

**13.** Jorm AF, Christensen H, Griffiths KM. The Public's Ability to Recognize Mental Disorders and their Beliefs about Treatment: Changes in Australia Over 8 Years. Aust New Zeal J Psychiatry [Internet]. 2006 Jan 1;40(1):36–41. https://doi.org/10.1080/j.1440-1614.2006.01738.x

**14.** Furnham A, Swami V. Mental health literacy: A review of what it is and why it matters. Int Perspect Psychol Res Pract Consult. 2018;7(4):240–57. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/ipp0000094

**15.** Schomerus G, Stolzenburg S, Freitag S, Speerforck S, Janowitz D, Evans-Lacko S, et al. Stigma as a barrier to recognizing personal mental illness and seeking help: A prospective study among untreated persons with mental illness. Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci. 2019;269(4):469–79. https://doi.org/10.1007/s00406-018-0896-0

**16.** Beasley L, Kiser R, Hoffman S. Mental health literacy, self-efficacy, and stigma among college students. Soc Work Ment Health. 2020;18(6):634–50. https://doi.org/10.1080/15332985.2020.1832643

**17.** Coleman SJ, Stevelink SAM, Hatch SL, Denny JA, Greenberg N. Stigma-related barriers and facilitators to help seeking for mental health issues in the armed forces: A systematic review and thematic synthesis of qualitative literature. Psychol Med. 2017;47(11):1880–92. https://doi.org/10.1017/s0033291717000356

**18.** Hao Y, Wu Q, Luo X, Chen S, Qi C, Long J, et al. Mental health literacy of non-mental health nurses: A mental health survey in four general hospitals in Hunan Province, China. Front Psychiatry. 2020;27(11): 507969. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.507969

**19.** Guo S, Xiong J, Liu F, Su Y. Mental health literacy levels of medical staff in China: An assessment based on a meta-analysis. Front Psychiatry. 2021;12:1–10. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2021.683832

**20.** Hunt J, Eisenberg D. Mental health problems and help-seeking behavior among college students. J Adolesc Heal Off Publ Soc Adolesc Med. 2010;46(1):3–10. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.08.008

**21.** Furnham A, Cook R, Martin N, Batey M. Mental health literacy among university students. J Public Ment Health. 2011;10(4):198–210. http://dx.doi.org/10.1108/17465721111188223

**22.** Reavley NJ, McCann T V, Cvetkovski S, Jorm AF. A multifaceted intervention to improve mental health literacy in students of a multicampus university: a cluster randomised trial. Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol. 2014;49(10):1655–66. https://doi.org/10.1007/s00127-014-0880-6

**23.** Gorczynski P, Sims-schouten W, Hill D, Wilson JC. Examining mental health literacy, help seeking behaviours, and mental health outcomes in UK university students. J Ment Heal Training, Educ Pract. 2017;12(2):111–20. https://doi.org/10.1108/JMHTEP-05-2016-0027

**24.** Pehlivan Ş, Tokur Kesgin M, Uymaz P. Psychological distress and mental health literacy in university students. Perspect Psychiatr Care. 2021;57(3):1433–41. https://doi.org/10.1111/ppc.12709

**25.** Duran S, Ergün Ş. Correlation between mental health literacy levels and attitudes of seeking psychological help of health services vocational school students: Descriptive cross-sectional research. J High Educ Sci. 2023;13(2):272–9. https://doi.org/10.5961/higheredusci.1193184

**26.** Osman N, Michel C, Schimmelmann BG, Schilbach L, Meisenzahl E, Schultze-Lutter F. Influence of mental health literacy on help-seeking behaviour for mental health problems in the Swiss young adult community: A cohort and longitudinal case-control study. Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci. 2023;273(3):649–62. https://doi.org/10.1007/s00406-022-01483-9

**27.** Yang J, Li Y, Gao R, Chen H, Yang Z. Relationship between mental health literacy and professional psychological help-seeking attitudes in China: a chain mediation model. BMC Psychiatry. 2023;23(1):956. https://doi.org/10.1186/s12888-023-05458-5

**28.** Baklola M, Terra M, Taha A, Elnemr M, Yaseen M, Maher A, et al. Mental health literacy and help-seeking behaviour among Egyptian undergraduates: A cross-sectional national study. BMC Psychiatry. 2024;24(1):202. https://doi.org/10.1186/s12888-024-05620-7

**29.** Oztas B, Aydogan A. Determination of mental health literacy levels of health professionals. J Psychiatr Nurs. 2021;12(3):198–204. https://dx.doi.org/10.14744/phd.2021.43265

**30.** Bjørnsen HN, Espnes GA, Eilertsen MEB, Ringdal R, Moksnes UK. The relationship between positive mental health literacy and mental well-being among adolescents: Implications for school health services. J Sch Nurs. 2019;35(2):107–16. https://doi.org/10.1177/1059840517732125

**31.** Tokur-Kesgin M, Pehlivan Ş, Uymaz P. Study of validity and reliability of the Mental Health Literacy Scale in Turkish. Anatol J Psychiatry. 2020;21(Supplement 2):5-13. http://dx.doi.org/10.5455/apd.102104

**32.** Teke C, Baysan Arabaci L. The validity and reliability of positive mental health scale. Anadolu Psikiyatr Derg. 2018;19(Special Issue 1):21–8. http://dx.doi.org/10.5455/apd.284116

**33.** Shao AT. Marketing research: An aid to decision making. Cincinnati: South-Western/Thomson Learning; 2002.

**34.** Yue XD, Hiranandani NA, Jiang F, Hou Z, Chen X. Unpacking the gender differences on mental health: The effects of optimism and gratitude. Psychol Rep. 2017;120(4):639–49. https://doi.org/10.1177/0033294117701136

**35.** Gibbons RJ, Thorsteinsson EB, Loi NM. Beliefs and attitudes towards mental illness: an examination of the sex differences in mental health literacy in a community sample. PeerJ. 2015;3:e1004. https://doi.org/10.7717/peerj.1004

**36.** Gorczynski P, Gibson K, Clarke N, Mensah T, Summers R. Examining mental health literacy, help-seeking behaviours, distress, and wellbeing in UK coaches. Eur Phys Educ Rev. 2020 Aug;26(3):713–26. https://doi.org/10.1177/1356336X19887772

**37.** Hadjimina E, Furnham A. Influence of age and gender on mental health literacy of anxiety disorders. Psychiatry Res. 2017;251:8–13. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.01.089

**38.** Fitri RR. Mental health literacy of university students. Psychol Res Interv. 2019;2(2):13–22.

**39.** Li J-B, Willems YE, Stok FM, Deković M, Bartels M, Finkenauer C. Parenting and self-control across early to late adolescence: A three-level meta-analysis. Perspect Psychol Sci a J Assoc Psychol Sci. 2019;14(6):967–1005. https://doi.org/10.1177/1745691619863046

**40.** Golberstein E. The effects of income on mental health: evidence from the social security notch. J Ment Health Policy Econ. 2015;18(1):27–37.

**41.** Killingsworth MA. Experienced well-being rises with income, even above $75,000 per year. Proc Natl Acad Sci U S A. 2021;118(4): e2016976118. https://doi.org/10.1073/pnas.2016976118

**42.** Bakolis I, Hammoud R, Smythe M, Gibbons J, Davidson N, Tognin S, et al. Urban Mind: Using smartphone technologies to ınvestigate the ımpact of nature on mental well-being in real time. Bioscience. 2018;68(2):134–45. https://doi.org/10.1093/biosci/bix149

**43.** Neto DD, Maugi PL. Mental health literacy regarding depression and suicide. Eur J Ment Heal. 2022;17(3):96–103.

https://doi.org/10.5708/EJMH.17.2022.3.7

**44.** Lee HY, Hwang J, Ball JG, Lee J, Yu Y, Albright DL. Mental health literacy affects mental health attitude: Is there a gender difference? Am J Health Behav. 2020;44(3):282–91. https://doi.org/10.5993/ajhb.44.3.1

**45.** Marwood MR, Hearn JH. Evaluating mental health literacy in medical students in the United Kingdom. J Ment Heal Training, Educ Pract. 2019;14(5):339–47. https://doi.org/10.1108/JMHTEP-01-2019-0001

**46.** Turgut M, Eryalçın M, Kutlu G. Mental health literacy levels and general health perceptions of faculty of health sciences students. Psikiyatr Güncel Yaklaşımlar. 2023;15(Supplement 1):203–212. https://doi.org/10.18863/pgy.1282559

**47.** Saito AS, Creedy DK. Determining mental health literacy of undergraduate nursing students to inform learning and teaching strategies. Int J Ment Health Nurs. 2021;30(5):1117–26. https://doi.org/10.1111/inm.12862

**48.** Wei Y, McGrath PJ, Hayden J, Kutcher S. Mental health literacy measures evaluating knowledge, attitudes and help-seeking: a scoping review. BMC Psychiatry. 2015;15(1):291. https://doi.org/10.1186/s12888-015-0681-9

**49.** Jafari A, Nejatian M, Momeniyan V, Barsalani FR, Tehrani H. Mental health literacy and quality of life in Iran: a cross-sectional study. BMC Psychiatry. 2021;21(1):499. https://doi.org/10.1186/s12888-021-03507-5

**50.** Xing L, Lu Y, Zhang H, Shi Z, Chang S, Liu W, et al. Mediating effect of psychological capital on the relationship between mental health literacy and coping styles among newly recruited nurses. BMC Nurs. 2024;23(1):178. https://doi.org/10.1186/s12912-024-01828-w

**GÜSBD 2025; 14(3): 1211 – 1226** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1211 – 1226 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Original Article

# Assessment of Disaster Management Competency and Response Self-Competency of Nurses

Hemşirelerin Afet Yönetim Yetkinliği ve Müdahale Öz-Yeterliliğinin Değerlendirilmesi

Bahar KEFELİ ÇOL[1], Ayse GÜMÜSLER BASARAN[2], Burcu GENC KOSE[3], Demet TURAN[4], Özlem BİBER KUYUMCU[5], Nilgün KURT BAKIR[6]

## ABSTRACT

This study aims to determine nurses' disaster management competence and intervention self-efficacy levels, evaluate them as independent variables, and examine the relationship between the scales. This is a descriptive cross-sectional study. The study was completed with 184 nurses who agreed to participate voluntarily. The data were collected in the hospitals where the study was collected using competencies in disaster nursing management and disaster response self-efficacy scales. Data analysis was performed using various statistical methods, including Student t-test, ANOVA, Tukey post hoc test, Chai square analysis, Pearson Correlation analysis and Binary Logistic Regression analysis. The mean score of the competencies in the disaster nursing management scale was 315.95±61.74, and the mean score of the disaster response self-efficacy scale was 68.11±12.42. There was a positive relationship between disaster management competence and intervention self-efficacy. Government hospital and bachelor's degree were found to be determinants of disaster management competence. Providing care to the disaster victim was found to be a determinant of disaster response self-efficacy. The study's results reveal the competencies and self-efficacy of nurses required for effective and quality disaster management and response. It also provides a conceptual framework by summarising the relationship between disaster management competence and response self-efficacy and the factors affecting them. It shows the importance of education level, disaster caregiving and institutional diversity in disaster management.

**Keywords:** Disaster, Disaster management, Nurse, Self-efficacy

## ÖZ

Bu çalışmanın amacı hemşirelerin afet yönetim yetkinlik ve müdahale öz-yeterlilik düzeylerini belirlemek, bağımsız değişkenler açısından değerlendirmek ve ölçekler arasındaki ilişkiyi incelemektir. Tanımlayıcı kesitsel araştırmadır. Çalışma gönüllü olarak katılmayı kabul eden 184 hemşire ile tamamlandı. Veriler, afet hemşireliği yönetiminde yetkinlikler ve afet müdahale öz-yeterlilik ölçekleri ile toplandı. Verilerin analizinde Student t testi, ANOVA, Chai squar analizi, Tukey post hoc testi, Pearson Korelasyon analizi, Binary Lojistik Regresyon analizi kullanıldı. Afet hemşireliği yönetiminde yetkinlikler ölçeği puan ortalaması 315,95±61,74 ve afete müdahale öz-yeterlilik ölçeği puan ortalaması 68,11±12,42 saptandı. Afet yönetim yetkinliği ile müdahale öz-yeterliği arasında pozitif yönlü ilişki belirlendi. Eğitim araştırma hastanesinde çalışmanın afet yönetim yetkinliğinin belirleyicisi olduğu belirlendi. Afetzedeye bakım vermenin afet müdahale öz-yeterliliğinin belirleyicisi olduğu saptandı. Araştırma sonuçları hemşirelerin etkili ve kaliteli afet yönetimi ve müdahalesi için gerekli olan yetkinliklerini ve özyeterliliklerini ortaya koymaktadır. Aynızamanda afet yönetim yetkinliği ve müdahale öz yeterliliği arasındaki ilişkiyi ve etki eden faktörleri özetleyerek kavramsal bir çerçeve sunmaktadır. Afet yönetiminde eğitim düzeyi, afetzedeye bakım verme ve kurumsal farklılığın önemini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Afet, Afet yönetimi, Hemşire, Öz yeterlilik

**Highlights**
*There is a positive relationship between disaster management competence and disaster response self-efficacy.
*Educational level and the type of healthcare institution in which one is employed are significant determinants of disaster management competence.
*Experience in providing care to disaster victims enhances disaster response self-efficacy.

*At the outset, written approvals were obtained from Recep Tayyip Erdoğan University Social and Human Sciences Ethics Committee (Issue:2023\071). Presented as an Online on ZOOM and oral presentation at the 6th International Current Issues Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences held in İzmir, Turkey on March 22-23, 2025.*

[1] Assist. Prof. Dr., Bahar KEFELİ ÇOL, Public Health Nursing, Recep Tayyip Erdoğan University Güneysu School of Physical Therapy and Rehabilitation, bahar.kefelicol@erdogan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2862-4451
[2] Assist. Prof. Dr. Ayse GÜMÜSLER BASARAN, Public Health, Recep Tayyip Erdoğan University Faculty of Health Sciences, ayse.basaran@erdogan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7554-4358
[3] Assist. Prof. Dr. Burcu GENC KOSE, Management in Nursing, Recep Tayyip Erdoğan University Vocatıonal School of Health Services, burcu.kose@erdogan.edu.tr, ORCID:0000-0002-0358-6401
[4] Teach. Asst. Demet TURAN, Surgical Nursing, Recep Tayyip Erdoğan University Vocatıonal School of Health Services, demet.turanbayraktar@erdogan.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2710-5657
[5] Specialist Nurse, Özlem BİBER KUYUMCU, Psychiatric Nursing, Recep Tayyip Erdoğan University Training and Research Hospital, ozlembiber79@gmail.com, ORCID: 0009-0004-4930-6630
[6] Specialist Nurse, Nilgün KURT BAKIR, Health Institutions and Hospital Management, Rize State Hospital, nkurtbakir@hotmail.com, ORCID: 0009-0004-5021-7694
Corresponding Author: Bahar KEFELİ ÇOL
e-mail: bahar.kefelicol@erdogan.edu.tr
Geliş Tarihi / Received: 26.06.2025
Kabul Tarihi/Accepted: 25.08.2025

## INTRODUCTION

Nurses represent the largest healthcare providers globally and play a key role in disaster management.[1,2] Nurses have essential duties and responsibilities in disaster management. These are Participating in the preparation of a disaster plan to minimise disaster risks in the preparation phase before the disaster, determining the risks and identifying the needs that may occur in the society against disasters; participating in rescue activities, first aid and emergency interventions, medical care and general health care to reduce the number of dead and disabled in the society by timely and effective intervention during the disaste; They have essential duties and responsibilities in providing holistic care such as enabling individuals with disabilities to live independently, making the social and work environment suitable and providing psychological support to return the damaged society to normal as soon as possible in the rehabilitation (rehabilitation) stages after the disaster.[3] Nurses should have high disaster management competence and intervention self-efficacy to be ready for every stage of the disaster and to provide practical, high quality and rapid intervention at these stages. High intervention competence of nurses in disaster management and their belief in these competencies are critical in reducing disaster-related health risks, mortality and morbidity rates and strengthening the resilience of communities and health systems as a whole.[4,5] Nurses taking part in the disaster should have high competence and self-efficacy to diagnose these health risks and provide appropriate and quality interventions against these risks.

### Nurses' Competence in Disaster Management

Nursing competence encompasses nurses' knowledge, skills, attitudes, judgment, and abilities to fulfil their duties and effectively provide quality care.[6] The literature emphasises that nurses must improve their competency levels for professional nursing care.[7,8]

Nurses face unusual situations and special conditions, such as thousands of dead and injured, many destroyed buildings and limited resources.[9] Nurses need to have high disaster management competence under these difficult conditions of disasters to provide quality care and psychological support to people affected by disasters by using the necessary knowledge and skills systematically to reduce death and complications after the disaster and to increase the trust of society in nurses.[10,11] The International Council of Nurses (ICN) emphasises that all nurses must achieve disaster nursing competence regardless of speciality.[12] However, the literature emphasises that nurses and nursing students are not ready for disasters and that there are gaps to be filled in disaster preparedness and essential competencies, and that existing competencies should be improved.[13-15] At the same time, studies report that nurses experience difficulties in the disaster area due to inadequacies in disaster preparedness and disaster education, disaster-specific ethical and legal dilemmas, ambiguities in roles, lack of coordination in the disaster, difficult living conditions, coping with the new situation and lack of experience in caring for disaster victims.[16,17] The fact that nurses do not have the necessary competence and preparedness in disaster management can increase the negative consequences of disasters.[18] Increasing disaster management competencies is critical for nurses to feel ready for disasters and to cope effectively with their challenges. ICN has identified eight competencies nurses should have to address deficiencies in disaster nursing. These areas are: preparedness and planning (preparedness for actions in disasters and actions taken outside the emergency situation), communication (communicating key information, documenting actions taken and decisions made in one's emergency role), incident management (the structure of disaster/emergency responses required by countries/organizations/institutions and actions to make them effective), safety and security (preventing nurses, colleagues and

patients from being burdened by unsafe practices), assessment (collecting data about patients/families/communities on which to base subsequent nursing actions), intervention (clinical or other actions taken in response to the assessment of patients/families/communities as part of the incident management of the disaster), recovery (any steps taken to facilitate the individual/family/community/organization to resume or improve functioning to a higher level prior to the event), and law and ethics (the legal and ethical framework for disaster/emergency nursing).[12,19]

In light of the information in the literature, considering the need for nursing interventions in disasters and the importance of having sufficient competence to meet these needs, the importance and necessity of evaluating the disaster management competence of nurses cannot be denied. However, although there are studies assessing the competence of nurses and nursing students in disaster intervention in the international literature, there are minimal studies in Turkey.[20-23] Since effective nursing care in disaster management can only be provided by a competent nurse, measuring competencies well and overcoming the identified deficiencies is essential. For these reasons, this study's findings are significant in determining nurses' competency levels in Turkey and raising awareness. In addition, the findings of this study show that disaster management competency should be included in the training while providing training to nurses on disaster-related issues to give direction to future studies.

Another critical point in disaster management is nurses' beliefs in these competencies and their competencies. Skills and sufficient self-efficacy are necessary to manage a situation effectively.[24]

### Nurses' Disaster Response Self-Efficacy

Self-efficacy refers to beliefs about one's ability to motivate oneself to achieve goals, mobilise cognitive resources, and plan the behaviours necessary to gain control over events.[24,25] It is confidence in one's ability to succeed in a particular subject or task.[25]

Disaster response self-efficacy is vital for nurses to be ready for disaster, respond appropriately and intervene effectively in any disaster management.[26] Because performing certain behaviours in disaster management is determined by beliefs in personal abilities.[26] As the self-efficacy perception of nurses increases, their behaviour, performance and motivation in disasters increase.[27] At the same time, nurses have higher competence in solving problems, make more effort to solve the problem, and adapt better to new environments, better withstand difficult conditions that cause stress, and cope with stress more effectively.[28-30] On the contrary, low self-efficacy beliefs of nurses in case of disaster cause avoidance of activities, fear and postponement of performing their duties, and giving up quickly.[25,27] The literature emphasises that nurses are unprepared for disasters and do not fully trust themselves to respond to disaster situations.[18] As a result, a high level of disaster response self-efficacy reduces the negative impact of disasters and increases the success of disaster response measures.[26] For these reasons, it is vital to determine and strengthen nurses' disaster response self-efficacy levels.[28]

In summary, as the number of disasters continues to increase and given the limited studies on nurses' disaster management competence and response self-efficacy, it is essential to conduct more studies to address this gap. Based on the available evidence, this study aimed to assess nurses' disaster management competence and intervention self-efficacy, which are necessary to cope with disasters, manage crises effectively, assess disaster victims, identify nursing problems, intervene appropriately, and provide professional nursing care. It also aimed to determine the influential factors and investigate their relationship.

### Research questions

- What is the level of competence of nurses in disaster management?
- What is the level of disaster response self-efficacy of nurses?

- What independent variables affect nurses' level of competence in disaster management?
- What are the independent variables affecting nurses' disaster response self-efficacy levels?
- Is there a relationship between nurses' competency levels in disaster management and disaster response self-efficacy levels?

## MATERIAL AND METHODS

### Design, Population and Sample of the Study

This study aimed to determine nurses' disaster management competence and response self-efficacy levels, evaluate them as independent variables, and examine the relationship between the scales. It is a descriptive cross-sectional study. The study was conducted with nurses working in two government hospitals located in a province of Turkey that was not directly affected by the February 6, 2023 earthquakes. To collect the data for this study, the Provincial Directorate of Health permitted the study to be conducted between 20.03.2023 and 29.06.2023. Data were collected over 15 days in April. The data collection process took two weeks because nurses worked in institutions with shift or on-call systems within the shift system. The study population comprised 650 nurses in education and research hospitals (398 people) and state government hospitals (252 people). All nurses were invited to the study. At the beginning of the survey, an explanatory text about informed consent was presented to the participants, and those who gave consent were asked to continue the study.

The frequency of the scales in the literature could not be reached to calculate the sample size. Therefore, to determine the frequency of occurrence of the event in sample selection, the frequency of occurrence of the event was accepted as 80% by taking into account the rates of caring for disaster victims (90.4%), participating in disaster drills (88.6%), and the desire to receive training on the roles of nurses in disaster situations (84%), which are effective on the disaster management competence and disaster response self-efficacy of nurses.[13,33,34] When the incidence of the event was taken as 80%, the sample size for the study was calculated as 179 for p:0.80, t:0.05, d:0.05. The calculation process was performed using the Raosoft Sample Size Calculator Program. The study was completed with 184 nurses who agreed to participate voluntarily.

### Data Collection Tools

Data were collected using the "Personal Information form," "Competencies in Disaster Nursing Management scale," and "Disaster Response Self-efficacy Scale." Participation in the survey was voluntary and anonymous.

Personal information form: This form was prepared by the researchers and consisted of questions about the socio-demographic (age, gender, marital status, educational status, etc.) and disaster-related characteristics of the nurses (receiving disaster-related training, caring for disaster victims, having information about the disaster plan, etc.).

Competencies for Disaster Nursing Management Questionnaire (CDNMQ): This scale was developed by Al Thobaity et al. in 2016 to measure the competencies of nurses in disaster management.[35] The validity and reliability of the Turkish form of the scale were conducted by Durgut and Yıldız in 2022. The scale consists of 43 items and three sub-dimensions. The sub-dimensions comprised of roles and responsibilities of nurses in disaster management (5 items), core competencies of nurses in disaster management (30 items) and barriers encountered in developing essential competencies (8 items). The scale is a 10-point Likert type. The first and second sections are scored as never (1 point), very often (10 points), and the third section is

scored as strongly disagree (1 point) and strongly agree (10 points). The scale score is calculated by summing the answers given to the questions. The lowest score obtained from the scale is 43, and the highest score is 430. A high score on the scale indicates a high level of disaster management competence. In assessing competency levels, the midpoints of both the total scale score and the subdimension scores were used as reference points. Participants whose total or subdimension scores exceeded the midpoint were classified as having 'above-average' competency, whereas those with scores below the midpoint were classified as having 'below-average' competency. Cronbach's alpha values of the scale were 0.88 for the sub-dimension of "roles and responsibilities of nurses in disaster management", 0.98 for the sub-dimension of "core competencies of nurses in disaster management", 0.91 for the sub-dimension of " barriers encountered in developing basic competencies" and 0.96 for the total score.[36] In this study, Cronbach's alpha values of the scale were 0.88 for the sub-dimension "Roles and responsibilities of nurses in disaster management", 0.99 for the sub-dimension "core competencies of nurses in disaster management", 0.96 for the sub-dimension "Barriers encountered in developing basic competencies" and 0.96 for the total score.

Disaster Response Self-Efficacy Scale (DRSES): This scale was developed by Li et al. in 2017 to assess the disaster response self-efficacy of nurses.[37] The validity and reliability of the Turkish version of the scale were conducted by Koca et al. in 2018.[38] The scale consists of 19 items and three sub-dimensions. The sub-dimensions consist of on-site rescue competency (11 items), psychological nursing competence in disaster (4 items), disaster role quality and adaptation competence (4 items). The items on the scale are 5-point Likert type. The scale is scored as no self-efficacy (1 point) and complete self-efficacy (5 points). The scale score is calculated by summing the answers given to the questions. The lowest total score is 19, and the highest score is 95. A high score on the scale indicates a high level of disaster response self-efficacy. In assessing self-competency levels, the midpoints of both the total scale score and the subdimension scores were used as reference points. Participants whose total or subdimension scores exceeded the midpoint were classified as having 'above-average' competency, whereas those with scores below the midpoint were classified as having 'below-average' self-competency. The total Cronbach alpha coefficient of the scale was determined to be 0.96. The Cronbach alpha values for the three dimensions were defined as "On-site rescue competency" 0.93, "Psychological nursing competence in disaster" 0.93 and " disaster role quality and adaptation competence" 0.93.[38] In this study, the total Cronbach alpha coefficient of the scale was determined to be 0.94. Cronbach's alpha values for the three dimensions were defined as "On-site rescue competency" 0.90, "Psychological nursing competence in disaster" 0.90 and " Disaster role quality and adaptation competence " 0.88.

Independent variable: Age, gender, marital status, educational status, institution of employment, length of service, training on disaster nursing, place of training on disaster nursing, participation in disaster drills, exposure to natural disasters, losing a relative in a disaster, caring for a disaster victim, knowing that there is a disaster plan in the hospital and reading the disaster plan.

Dependent variable: Competencies for disaster nursing management scale, disaster response self-efficacy scale.

**Statistical Analysis**

The SPSS 22 package program was used for the statistical analysis of the data. For a normal distribution, the skewness and kurtosis coefficient are sufficient to be between "-1 and +1".[39] Descriptive data were expressed as percentage, mean and standard deviation. Student t-test and ANOVA test, Tukey post hoc, and Chi-square test were used for statistical analysis of quantitative data. Pearson Correlation was used to evaluate the relationship between variables. In correlation analysis, 0-0.19 was considered as no relationship, 0.20-0.39 as weak, 0.40-0.69 as moderate, 0.70-0.89 as vital, and 0.90-1.00 as

very strong. The significance value was accepted as $p<0.05$. Binary Logistic Regression analysis was used to analyse the relationship between two variables. In the evaluation of the R2 value showing the effect size in regression analysis, these effect size results obtained according to Cohen (R2): .0196 can be interpreted as small, .1300 as medium, and .2600 as large effect size.[40]

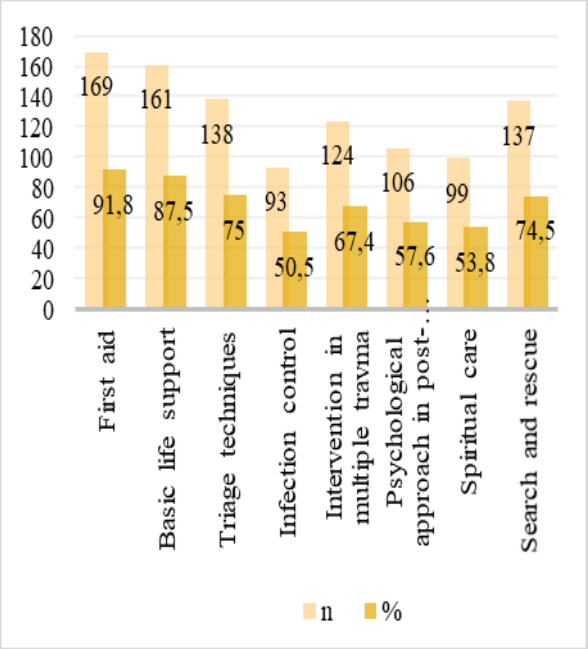
## Ethical Considerations

For the research, permission numbered 2023\071 was obtained from the relevant university's Social and Human Sciences Ethics Committee. In addition, permission for scientific research numbered E-64960800-799-211662394 was obtained from the Provincial Health Directorate of the province where the study would be conducted.

## RESULTS AND DISCUSSION

Among the nurses who participated in the study, 89.7% were female, 57.6% were married, and the mean age was 30.73±7.21 years. Their educational status was 76.1% bachelor's degree, 16.3% high school/pre-license degree, and 7.6% graduate degree. Of the nurses, 58.7% worked in an educational and research hospital centre and 41.3% in a government hospital. 46.7% of the nurses have been working for 1-5 years, 2.9% for more than 11 years, 17.4% for 6-10 years and 6% for less than one year. While 27.7% of the nurses stated that they received training in disaster nursing, 64.7% reported that they received training while working in the institution, and 35.3% reported that they received training at school. The rate of participating in a disaster drill was 19.6%, encountering a natural disaster was 40.2%, and losing a relative in a disaster was 3.8%. Providing care to disaster victims is 32.6%, having a disaster plan in the hospital is 52.7%, and reading this plan is 29.3%. The rate of receiving disaster-related training was 34.3% among nurses in education and research hospitals and 18.4% in state hospitals ($p=0.018$). The rate of participating in disaster-related drills was 28.9% among nurses working in state hospitals and 13% among nurses working in training and research hospitals ($p=0.007$). Descriptive data are shown in Table 1.

**Figure 1. Training subjects that the participants think are helpful for disaster preparedness**




The training subjects that the participants think are useful for disaster preparedness are shown in Figure 1. Nurses believe it would be beneficial to receive training on first aid, with 91.8% at the highest rate, and on infection, with 50.5% at the lowest rate.

**Table 1. Descriptive Data of the Participants**

| Independent Variables | | Frequency (n) | Percent (%) |
|---|---|---|---|
| **Age (χ±sd)** | | | 30.73±7.21 |
| **Gender** | Woman | 165 | 89.7 |
| | Male | 19 | 10.3 |
| **Marital status** | Married | 106 | 57.6 |
| | Single | 78 | 42.4 |

**Tablo 1. Descriptive Data of the Participants (Devamı)**

| Independent Variables | | Frequency (n) | Percent (%) |
|---|---|---|---|
| **Education status** | High school/pre-degree graduate | 30 | 76.1 |
| | Bachelor's degree | 140 | 16.3 |
| | Postgraduate graduate | 14 | 7.6 |
| **Employed Institution** | Educational and research hospital | 108 | 58.7 |
| | Public hospital | 76 | 41.3 |
| **Working time** | Less than 1 year | 11 | 6 |
| | 1-5 years | 86 | 46.7 |
| | 6-10 years | 32 | 17.4 |
| | 11 years and over | 55 | 2.9 |
| **Receiving training on disaster nursing** | Yes | 51 | 27.7 |
| | No | 133 | 72.3 |
| **Place of training** | While working in the organisation | 33 | 64.7 |
| | At school | 18 | 35.3 |
| **Participation in disaster drill** | Yes | 36 | 19.6 |
| | No | 148 | 80.4 |
| **Natural disasters encountered** | Encounter | 74 | 40.2 |
| | Non-encounter | 110 | 59.8 |
| **Loss of a relative in a disaster** | Yes | 7 | 3.8 |
| | No | 177 | 96.2 |
| **Giving care to the disaster victim** | Yes | 60 | 32.6 |
| | No | 124 | 67.4 |
| **Knowing that there is a disaster plan in the hospital** | Yes | 97 | 52.7 |
| | No | 9 | 4.9 |
| | I don't know | 78 | 42.4 |
| **Reading the disaster plan** | Yes | 54 | 29.3 |
| | No | 130 | 70.7 |

The participants' mean scores were 315.95±61.74 and 68.11±12.42 on the CDNMQ and DRSES scales. The mean scores of the participants from the scales are shown in Table 2. The obstacles and problems subdimension of the competencies in disaster management scale was above average, the duties and responsibilities subdimension was below average, and the core competencies subdimension was above average. The on-site rescue subdimension of the disaster response self-efficacy scale was above average, psychological competence in the disaster subdimension was found to be at a medium level, and adaptability and quality of the role undertaken in the disaster subdimension were above average.

**Table 2. Participants Mean Scores on the DRSES Scale and the CDNMQ Scale and Subscales**

| Scales | N | Min | Max | Mean | SD |
|---|---|---|---|---|---|
| **CDNMQ Total** | 184 | 110 | 430 | 315.95 | 61.74 |
| Problems and barriers encountered | 184 | 8 | 80 | 54.55 | 18.07 |
| Duties and responsibilities | 184 | 5 | 50 | 21.59 | 11.32 |
| Core competence | 184 | 30 | 300 | 239.82 | 51.81 |
| **DRSES Total** | 184 | 37 | 95 | 68.11 | 12.44 |
| On-site rescue capability | 184 | 19 | 55 | 38.67 | 7.65 |
| Psychological nursing competence in disaster | 184 | 4 | 20 | 13.46 | 3.61 |
| The nature of the role undertaken and the adequacy of adaptation | 184 | 8 | 20 | 15.98 | 2.89 |

No significant difference was found between the problems and obstacles sub-dimension of the disaster management competency scale and gender, institution of employment, training in disaster nursing, participation in disaster drills, exposure to natural disasters, providing care to disaster victims, level of education and time spent in the profession ($p>0.05$).

No significant difference was found between the sub-dimension of duties and responsibilities and gender, exposure to natural disasters, educational level and time spent in the profession (p >0.05). A significant difference was found between the sub-dimension of duties and responsibilities and the institution of employment. It was significantly higher in those working in education and research hospitals (23.35±11.54) compared to those working in state hospitals (18.91±10.48) (p=0.008). A significant difference was found in the level of training in disaster nursing. Those who received training (27.47±12.24) were significantly higher than those who did not receive training (19.20±10.01) (p<0.001). A significant difference was found with participation in disaster drills. Those who participated in the drill (26.58±9.88) were significantly higher than those who did not (20.26±11.30) (p=0.002). A significant difference was found in caregiving to the disaster victim. It was considerably higher in caregivers (25.46±11.81) than in non-caregivers (19.62±10.58) (p=0.001).

There was no significant difference (p >0.05) between the basic competency sub-dimension and gender, disaster nursing training, disaster drill participation, exposure to natural disasters, caring for disaster victims and time spent in the profession. A significant difference was found between the institutions of employment. It was significantly higher in state hospital employees (250.26±45.34) than in education and research hospital employees (231.83±54.88) (p=0.017). A significant difference was found between education levels. Bachelor's degree (244.13±51.01) was significantly higher than high school\prelicense degree (218.57±52.56) (p=0.049).

No significant difference was found between the in-situ rescue competence sub-dimension of the disaster response self-efficacy scale and gender, employment institution, disaster nursing training, exposure to natural disasters and time spent in the profession (p >0.05). A significant difference was found between participation in disaster drills. Those who participated in disaster drills (41.19±7.99) were significantly higher than those who did not (38.14±7.23) (p=0.03). A significant difference was found in the care given to the disaster victim. It was significantly higher in caregivers (40.90±6.95) than in non-caregivers (37.71±3.43) (p=0.008). A significant difference was found between education levels. Bachelor's degree (39.30±7.60) was significantly higher than a graduate degree (34.07±6.32) (p=0.046).

No significant difference was found between the sub-dimension of psychological nursing competence in disaster and gender, training in disaster nursing, participation in disaster drills, exposure to natural disasters, educational level and length of time spent in the profession (p >0.05). A significant difference was found between the institutions of employment. It was significantly higher in those working in a training and research hospital (14.02±3.74) compared to those working in a state hospital (12.79±3.18) (p=0.021). A significant difference was found in caregiving to the disaster victim. It was significantly higher in caregivers (14.71±3.43) than in non-caregivers (12.94±3.49) (p=0.001).

No significant difference was found between the quality of the role undertaken and the sub-dimension of adaptation competence and gender, institution of employment, training in disaster nursing, participation in disaster drills, exposure to natural disasters, providing care to disaster victims, level of education and time spent in the profession (p >0.05).

The correlation analysis found a moderately significant positive correlation between DRSES and CDNMQ (p<0.001). No significant correlation was found between age and DRSES scale (p=0.370) and between age and CDNMQ (p=0.202) (Table 3).

**Table 3. Correlation Analysis Between Participants' Age, DRSES and CDNMQ Scores**

| | | Age | DRSES | CDNMQ |
|---|---|---|---|---|
| **Age** | r | 1 | 0.066 | -0.095 |
| **DRSES** | r | | 1 | 0.466* |
| **CDNMQ** | r | | | 1 |

r: Pearson Correlation Analysis; * p<0.001

**Table 4. Regression Analysis of CDNMQ with Some Independent Variables**

| Independent Variables | B | *β* | t | *p* | 95% CI for *B* | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Lower | Upper |
| (Constant) | 115.230 | | 4.138 | 0.000 | 60.259 | 170.201 |
| Woman | 12.920 | 0.068 | 1.095 | 0.275 | -10.375 | 36.214 |
| License | 31.277 | 0.229 | 3.161 | 0.002 | 11.747 | 50.807 |
| Postgraduate graduate | 28.617 | 0.131 | 1.805 | 0.073 | -2.676 | 59.910 |
| Education research | -17.042 | -0.143 | -2.285 | 0.024 | -31.763 | -2.320 |
| 1-5 years of working time | 11.403 | 0.097 | 0.725 | 0.469 | -19.649 | 42.456 |
| 6-10 years of working time | 18.510 | 0.121 | 1.083 | 0.280 | -15.225 | 52.244 |
| 11 years or more of service | -9.684 | -0.076 | -0.589 | 0.557 | -42.131 | 22.762 |
| Receiving training in disaster nursing | -1.606 | -0.012 | -0.190 | 0.849 | -18.265 | 15.054 |
| Faced with a natural disaster | 10.849 | 0.091 | 1.462 | 0.146 | -3.802 | 25.500 |
| Giving care to the disaster survivor | -5.636 | -0.045 | -0.693 | 0.489 | -21.698 | 10.425 |
| DRSES | 2.445 | 0.515 | 8.135 | 0.000 | 1.851 | 3.038 |

DRSES: Disaster Response Self-Efficacy

The determinants of the scale of competencies in disaster nursing management were evaluated using binary logistic regression analysis. 33.9% of the change in CDNMQ is explained by all independent variables in the model (R2=0.380, F(11.169)=9.402; p<0.001). The CDNMQ score of those with a bachelor's degree is significantly higher than those with a high school/pre-license degree (p=0.002). The CDNMQ score of employees working in education and research hospitals was substantially lower than those working in government hospitals (p<0.024). A one standard deviation increase in the DRSES score will increase the CDNMQ score by 0.52 standard deviations (p<0.001) (Table 4).

**Table 5. Regression Analysis of DRSES with Some Independent Variables**

| Independent Variables | B | *β* | t | *p* | 95% CI for *B* | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Lower | Upper |
| (Constant) | 32.010 | | 5.468 | 0.000 | 20.453 | 43.566 |
| Woman | -2.418 | -0.060 | -0.938 | 0.349 | -7.504 | 2.668 |
| Bachelor's degree | -1.244 | -0.043 | -0.565 | 0.573 | -5.593 | 3.105 |
| Postgraduate graduate | -5.842 | -0.126 | -1.685 | 0.094 | -12.686 | 1.001 |
| Education research | 2.369 | 0.095 | 1.449 | 0.149 | -0.858 | 5.595 |
| 1-5 years of working time | 3.036 | 0.123 | 0.885 | 0.377 | -3.733 | 9.805 |
| 6-10 years of working time | 2.532 | 0.078 | 0.677 | 0.499 | -4.852 | 9.916 |
| 11 years or more of service | 6.446 | 0.241 | 1.812 | 0.072 | -0.576 | 13.467 |
| Receiving training in disaster nursing | 0.302 | 0.011 | 0.164 | 0.870 | -3.326 | 3.929 |
| Faced with a natural disaster | -0.325 | -0.013 | -0.201 | 0.841 | -3.522 | 2.871 |
| Giving care to the disaster survivor | 4.271 | 0.163 | 2.460 | 0.015 | 0.843 | 7.698 |
| CDNMQ | 0.106 | 0.527 | 7.893 | 0.000 | 0.079 | 0.132 |

CDNMQ: Competencies for Disaster Nursing Management Questionnaire

The disaster response self-efficacy scale determinants were evaluated by Binary Logistic regression analysis. The independent variables in the model together explain 28.1% of the change in the dependent variable (R2=0.325; F(11.171)=7.473; p<0.001). The DRSES score of the caregivers of the disaster victim was significantly higher than the non-

caregivers (p=0.015). A one standard deviation increase in CDNMQ score will increase DRSES scores by 0.53 standard deviations (p<0.001) (Table 5).

## Competencies in disaster management

The International Council of Nurses (ICN) emphasises that all nurses should have competencies in all stages of disaster management, regardless of their duties or specialities.[41] In this study, the competency levels of nurses in disaster nursing management were evaluated. The first sub-dimension of the competencies in the disaster management scale is the sub-dimension of problems and barriers encountered by incompetence. The items in this dimension evaluate education, research and expertise in this field, support and evaluation tools, and the roles of nurses.[35] The literature reported that the most common challenges nurses face in disasters are inadequate disaster preparedness, weak formal education on disaster preparedness, lack of disaster-related research, ethical principles, legal responsibilities, and uncertainties about their roles in disasters.[21] In this study, the barriers and problems subdimension was found to be above average. This finding shows that there are some barriers and problems that prevent nurses from developing disaster competencies. It would be appropriate to evaluate this sub-dimension within the scope of the competencies in preparation and planning, incident management systems, safety, assessment, intervention, recovery, law and ethics determined by ICN. When these competencies of ICN are taken into consideration, it can be said that within the scope of this study, nurses have problems and problems above average in terms of being ready for actions in case of disaster, knowing the disaster response structure and actions, making safe and unsafe interventions, evaluating the disaster, ensuring recovery, and understanding the legal and ethical framework in every application to be made. In a similar study, it was emphasised that nurses faced difficulties that prevented them from developing their competencies in disaster management.[22] Another study obtained the highest score from the barriers in developing core competencies subdimension.[42] These data show that disaster nursing has ambiguous roles, education, training, and field expertise are not sufficient, and research on this subject is lacking. In line with these data, it is thought that opening disaster nursing courses in the relevant departments of universities, training expert nurses in this field, clarifying the roles and responsibilities of nurses from the disaster preparation stage to the intervention and recovery stage, determining the legal and legal responsibilities of nurses in the risk and crisis stages of the disaster, and clarifying ethical principles will help nurses cope with the barriers and problems they face in disaster management.

The second sub-dimension of nurses' disaster management is duties and responsibilities. This sub-dimension includes various aspects such as developing plans and policies, education and training, drills and creating guidelines.[35] In this study, the tasks and responsibilities subdimension was found to be below average. It would be appropriate to evaluate this sub-dimension within the scope of the competencies in preparedness and planning, incident management systems, law and ethics determined by ICN. Considering these competencies of ICN, it can be said that within the scope of this study, nurses do not know their duties and responsibilities in disaster preparedness, disaster response structure and actions sufficiently, and the level of knowing their duties and responsibilities within the legal and ethical framework is below average. Similar to this study, previous studies have shown that nurses do not sufficiently know their roles and responsibilities in disaster management.[22,42] Another study found that 84% of nurses wanted to receive training on the roles of nurses in disaster education.[34] In this study, the fact that nurses did not know their roles and responsibilities in disaster management sufficiently can be explained primarily by the fact that 72.3% of the nurses participating in the study did not receive training on disaster nursing, 80.4% did not participate in disaster drills, 67.4% did not provide care to disaster victims, 47.3% did not know that there was a

hospital disaster plan, and 70.7% did not read the disaster plan in their hospitals. In addition, the fact that nurses do not know their roles and responsibilities in disaster management sufficiently can be explained by the high rate of encountering barriers and problems in disaster management.

The third sub-dimension of the scale of competencies in disaster management is essential competencies. In this dimension, many core competencies of nurses in disaster management, such as triage, record keeping, planning, communication, ethical issues, psychological preparation, drills, patient transportation, and case and resource management, are evaluated.[35] The literature shows that disaster core competencies of nurses are essential for them to be prepared for disaster situations, identify disaster risks, minimise damages, take precautions, provide holistic care during and after disasters, and intervene effectively.[17,35,42] In this study, the core competency subscale of nurses was found to be above average. It would be appropriate to evaluate this sub-dimension within the competencies in preparedness and planning, communication, incident management systems, safety, assessment, response, recovery, law and ethics determined by ICN. When these competencies of ICN are considered, it can be said that the nurses' competency levels in this study are above average in case of disaster. Although there are limited studies evaluating the disaster basic competence and disaster risk management competence of nurses in the literature, the studies emphasise that there are inadequacies in some disaster competencies of nurses and nursing students and that these should be improved.[17,33] In this study, the total mean score of nurses' disaster management competency levels was above the average. These findings indicate that nurses have a high self-perception of competence in disaster management. Still, they face significant problems and barriers that prevent them from developing these competencies, and they do not know their roles and responsibilities in disaster management sufficiently.

In this study, nurses with bachelor's degrees had higher disaster management competence than nurses with high school/pre-license degrees. In previous studies, it was found that as the level of education increases, readiness for disaster interventions, disaster competence and willingness to intervene in disasters increase.[17,43] This is thought to be because nurses with higher education levels have more knowledge and skills in disaster management. However, the fact that no significant relationship was found between nurses with postgraduate degrees and nurses with undergraduate degrees in this study is thought to be due to the low number of postgraduate nurses participating.

In this study, the disaster management competence of nurses working in state hospitals was higher than that of nurses working in education and research hospitals. The reason for this difference is the participation in the exercise. In the study, while the rate of receiving disaster-related training was higher in those working in education and research hospitals, the rate of participating in the drill was higher in state hospitals. The training programs to be prepared for disaster management include both theoretical and applied training, such as simulation and drills, increasing the effectiveness and success of the training. In addition, this difference may be due to the strategic approaches of the institutions and the use of resources. For example, disaster management training, leadership support for disaster preparedness, specific disaster management policies, physical resources, disaster plans and disaster communication protocols, and supporting the physical and psycho-social health of employees may have affected the disaster management competence of nurses. It is recommended to investigate and evaluate the institutional factors affecting the competencies of nurses in disaster management in studies.

**Disaster response self-efficacy**

Nurses' self-efficacy in disaster response is considered an essential factor affecting disaster management competence. It is vital to have a high level of disaster self-efficacy,

which defines nurses' judgments and beliefs about how well they can manage the disaster process and how well they can take the actions necessary to cope with the disaster. In short, an effective disaster response requires higher self-efficacy.[44] A study has also revealed that nursing students with high disaster response self-efficacy have high disaster preparedness and competence.[45] This study found a positive relationship between disaster response self-efficacy and disaster management competence. As a result of the regression analysis, it was found that per unit increase in CDNMQ occurred a 0.53 unit increase in DRSES (per unit increase in CDNMQ occurred a 0.53 unit increase in DRSES), and at the same time, per unit increase in DRSES occurred a 0.52 unit increase in CDNMQ. Previous studies found that nurses and nursing students with more knowledge, skills and abilities about disasters have more confidence or self-efficacy in responding to disasters.[2] Another recent study emphasises that disaster response self-efficacy is vital in strengthening disaster nursing competence.[5]

In this study, the disaster intervention self-efficacy of nurses caring for disaster victims was high. In a study similar to this finding, it was argued that the more experience students have in disasters, the more their self-efficacy, and willingness to intervene during disasters will increase and improve their disaster competence interventions.[46] Another study emphasised that nurses' previous experience and self-efficacy in disaster management are vital for disaster nursing competence.[47]

In disasters, it is crucial to have a high level of self-efficacy that determines the quality of decision-making, information processing, problem-solving, behaviour and performance of nurses.[2] A study emphasises the importance of increasing the disaster response self-efficacy of nursing students to help patients successfully in disaster situations.[48] In this study, the total self-efficacy score of nurses was found to be above average. Limited studies in this field reported that nurses' disaster response self-efficacy levels were below ideal.[2,47] Similarly, disaster response self-efficacy was found to be at a moderate level in studies conducted with nursing students.[38,44,46] From these data, we can conclude that nurses do not believe in their ability to manage the disaster process, cope with the challenges of the disaster, and believe in their skills and knowledge to complete their tasks. Individuals with high self-efficacy have higher competence and are more willing to solve problems in difficult situations, adapt better to new environments and intervene effectively. Therefore, it is crucial to strengthen the self-efficacy of nurses to adapt to disasters and intervene effectively.[28]

In on-site rescue, the first sub-dimension of the disaster response self-efficacy scale, competencies such as damage assessment, assessing the injured and epidemic situation, recognising vulnerable groups, performing triage, and providing nursing care are evaluated.[37] In a study conducted with nursing students, disaster emergency rescue competence was moderate.[46] In this study, the on-site rescue subscale was above average. In this study, the on-site rescue subdimension was above average. It would be appropriate to evaluate this subdimension within the scope of the competencies in the fields of assessment, intervention and safety determined by ICN. Considering these competencies of ICN, it can be said that the competency of nurses in this study is to collect data by evaluating the individual, family and community in the disaster area, to intervene appropriately in the light of these data and to avoid unsafe practices at a moderate level. This finding is expected because nurses have low rates of encountering natural disasters, caring for disaster victims, receiving training and participating in disaster-related drills. Their essential competencies, such as triage and patient transportation in disasters, are moderate.

The second sub-dimension of the disaster response self-efficacy scale is psychological competence in disaster (psychological nursing). This sub-dimension evaluates nurses' competencies, such as psychological assessment of disaster victims, treatment, and referrals.[37] Post-disaster psychological support is integral to general disaster

response.[49] However, the literature underlines that although most healthcare professionals have experience in first-aid interventions, they do not have sufficient training and experience in psychological first-aid.[50] In this study, the psychological competence of nurses in the disaster was found to be moderate. It would be appropriate to evaluate this sub-dimension within the scope of competencies in assessment, communication, intervention and safety determined by ICN. Considering these competencies of ICN, within the scope of this study, it can be said that the competency of nurses to enable disaster victims and the affected community to develop disaster coping behaviours with practical communication skills, to reveal their strengths, to collect data in this direction by making their psychological evaluation and to intervene effectively in the light of these data, and to avoid unsafe psychological interventions is at a moderate level. In a similar research, the disaster psychological competence of nursing students was found to be mild.[46] Nurses need to provide appropriate psychological support interventions to disaster victims at every stage of the disaster to minimise the psychological effects of the traumatic disaster, accelerate the healing process, increase psychological resilience and ensure emotional safety.[50] The findings show nurses need interventions to improve their psychological intervention competencies in disasters.

The third sub-dimension of the disaster response self-efficacy scale is the adaptation and quality of the role undertaken in the disaster (role quality and adaptation). With this sub-dimension, the competencies of the nurse, such as adaptation to the working environment and the ability to communicate with other team members, disaster victims and their relatives, are evaluated.[37] In this study, nurses' adaptation and quality of the role assumed in the disaster were above average. It would be appropriate to evaluate this sub-dimension within the scope of the competencies in the field of communication determined by ICN. Considering this competency of ICN, it can be said that the competency of the nurses in this study in communicating the necessary basic information to other team members, individuals, families and society and informing the decisions taken is above average. Similar to this study, in a survey conducted with nursing students, disaster role quality and adaptation competence were found to be moderate.[46] As a result of this study, it is thought that the fact that nurses do not know their roles and responsibilities in the disaster sufficiently affects their adaptation to their roles and their belief in the quality of their roles.

### Strengths and limitations of the research

The study has some strengths. First of all, to the best of our knowledge, this is the first study in which the relationship between nurses' competence in disaster management and intervention self-efficacy levels was evaluated. Although this study has strengths, the insufficiency in the literature limits the discussion of the results. Another strength is that the survey was conducted after a major disaster in the country. However, the increased awareness of nurses after the tragedy may have affected the results. In addition, the inclusion of nurses working in public hospitals in the city centre and the exclusion of nurses working in rural and private hospitals limits the generalizability of the study. This means that the findings represent only nurses working in urban public hospitals and, therefore, the generalizability of the study is limited.

## CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

As a result of this study, it was found that the disaster management competence and response self-efficacy of nurses were above average. It was observed that nurses' disaster management competence and intervention self-efficacy positively affected each other. It would be beneficial to include disaster management competence and intervention

self-efficacy issues in all intervention programs to enable nurses to cope with disaster in case of disaster and to perform effective disaster management. Simulation-based training interventions to be carried out in this direction will contribute to nurses' readiness for disaster management, clarification of their roles and responsibilities in disaster, increase in their performance, identification of gaps in communication, skills and resources, and increase their confidence in their professional practices. In addition, the experience they gain will enable them to take a more active role in case of a disaster and provide quality health services with a holistic approach. In addition, education level and institution were predictive variables in disaster management, and having provided care to disaster victims was a predictive variable in disaster self-efficacy.

**Relevance of clınıcal practıce**

Implications for nursing and health policy

The results of this study emphasise that it is essential to increase the disaster management competencies and intervention self-efficacy that nurses need to successfully intervene with disaster victims and the affected community in disaster situations. Based on the research results,

- Conducting studies to identify the problems and barriers that prevent nurses from developing their competencies in disaster management and intervention and taking measures to address them,
- Making the job descriptions of nurses in disaster management more comprehensive, determining their legal and legal responsibilities in the risk and crisis stages of the disaster, clarifying ethical principles,
- Development of simulation-based disaster nursing training programs such as first aid, essential life support, triage techniques, infection control, intervention in multiple trauma, psychological approach in post-traumatic stress, spiritual care and search and rescue. In addition, the use of training activities such as drills, seminars and workshops to increase the effectiveness of the training programs to be prepared,
- Adding theoretical and practical courses on disasters to the nursing departments of universities, also integrating modules on psychological preparedness for disaster situations into the training,
- Disaster psychological first aid training for nurses should be made widespread, and certification programs should be prepared,
- Conducting descriptive studies with a larger sample of nurses investigating their disaster management and intervention competencies and obtaining the opinions of nurses on this issue by conducting qualitative studies,
- It is concluded that nurse managers, health policymakers, and governments should strengthen nurses' disaster management competence and response self-efficacy.

**Funding**

The authors received no financial support for the research, authorship, and publication of this artic

**Conflict of Interest Statement**

The author declares no conflicts of interest.

**Authors' Contributions**

Conceptualization – BKÇ; Design – BKÇ, AGB; Supervision – BKÇ, AGB, BGK; Resources – BKÇ; Materials – BKÇ, AGB, BGK, DT; Data Collection and/or Processing – BKÇ, DT, ÖBK, NKB; Analysis and/or Interpretation – BKÇ, AGB; Literature Review – BKÇ; Writing – BKÇ; Critical Review – BKÇ, AGB, BGK, DT.

**REFERENCES**

1. Lan L, Zhou M, Wang L. et al. Enhancing emergency nurses' disaster nursing ability and psychological resilience: A randomized controlled trial. Emergency Medicine International. 2023; 27;6108057. doi.org/10.1155/2023/6108057
2. Labrague LJ, Kamanyire JK, Achora S. et al. Predictors of disaster response self-efficacy among nurses in Oman. International Journal of Disaster Risk Reduction. 2021; 61, 102300 doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102300
3. Gumus D, Yılmaz Z, Tuncer M, Aydın E. The role of nurses in disaster management. Journal of Disaster and Risk. 2024; 7(2):354-367. doi.org/10.35341/afet.1329817
4. Olaolorunpo O, Beatrice AO. Disaster preparedness and first aid response: The role of emergency nurses. Archives of Medicine and Health Sciences. 2024; 12(2):231-236, doi.org/10.4103/amhs.amhs_12_24
5. Kim SH. A psychometric validation of the korean version of disaster response self-efficacy scale for nursing students. Int J Environ Res Public Health. 2023; 4;20(4):2804. doi.org/10.3390/ijerph20042804
6. Fukada M. Nursing competency: Definition, structure and development. Yonago Acta Med. 2018; 28;61(1):1-7. doi.org/10.33160/yam.2018.03.001
7. Mrayyan MT, Abunab HY, Abu Khait A, et al. Competency in nursing practice: a concept analysis. BMJ Open. 2023; 1;13(6):e067352. doi.org/10.1136/bmjopen-2022-067352
8. Fukada M. Nursing competency: Definition, structure and development. Yonago Acta Med. 2018; 61:1–7. doi.org/ 10.33160/yam.2018.03.001
9. Pourvakhshoori N, Norouzi K, Ahmadi F, et al. Nursing in disasters: A review of existing models. International Emergency Nursing. 2017; 31: 58–63. doi.org/ 10.1016/j.ienj.2016.06.004
10. Mizutori M. Reflections on the Sendai Framework for disaster risk reduction: Five years since its adoption. Int J Disaster Risk Sci. 2020; 11(2):147–51. doi.org/10.1007/s13753-020-00261-2
11. Brewer CA, Hutton A, Hammad KS, et al. A feasibility study on disaster preparedness in regional and rural emergency departments in New South Wales: Nurses self-assessment of knowledge, skills and preparation for disaster management. Australasian Emerg Care. 2020; 23(1):29–36. doi.org/10.1016/j.auec.2019.12.005
12. ICN - International Council of Nurses (2019) Available from: https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/ICN_Disaster-Comp-Report_WEB.pdf Accessed February 27, 2024.
13. Tas F, Cakir M, Kadioglu S. Identification of the preparedness level of nurses for disasters in Turkey: A university hospital example. International Journal of Disaster Risk Reduction. 2020; 44, 101441. doi.org/10.1016/j.ijdrr.2019.101441
14. Taskiran G, Baykal U. Nurses' disaster preparedness and core competencies in Turkey: A descriptive correlational design. Int. Nurs. Rev. 2019; 66 (2), 165-175 doi.org/10.1111/inr.12501
15. Said NB, Chiang VC. The knowledge, skill competencies, and psychological preparedness of nurses for Disasters: A systematic review. Int Emerg Nurs. 2020; 48:100806. doi.org/ 10.1016/j.ienj.2019.100806
16. Farokhzadian J. Mangolian Shahrbabaki P. Farahmandnia H. et al. Nurses' challenges for disaster response: A qualitative study. BMC Emerg Med. 2024; 3;24(1):1. doi.org/10.1186/s12873-023-00921-8
17. Chegini Z, Arab-Zozani M, Kakemam E, et al. Disaster preparedness and core competencies among emergency nurses: A cross-sectional study. Nursing open, 2022; 9(2):1294–302. doi.org/10.1002/nop2.1172
18. Said NB, Molassiotis A, Chiang VC. Psychological preparedness for disasters among nurses with disaster field experience: An international online survey. Int. J . Disaster Risk Reduct. 2020; 46:e101533-e101533. doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101533
19. Internatıonal Councıl Of Nurses (ICN), 2022. Core Competencıes In Dısaster Nursıng: Competencıes For Nurses Involved In Emergency Medıcal Teams (Level III). 1201 Geneva, Switzerland. ISBN: Digital 978-92-95124-10-3.
20. Lai J, Wen G, Gu C, et al. The core competencies in disaster nursing of new graduate nurses in Guangdong, China: A cross-sectional study. Nurse Educ Pract. 2024; 77:103987. doi.org/10.1016/j.nepr.2024.103987.
21. Chegini Z, Arab-Zozani M, Kakemam E, et al. Disaster preparedness and core competencies among emergency nurses: A cross-sectional study. Nursing Open. 2022; 9(2), 1294–1302. doi.org/10.1002/nop2.1172.
22. Demirtas H, Altuntas, S. Nurses' competence levels in disaster nursing management in Turkey: A comparative cross-sectional study. International Nursing Review. 2024; 71(3):556-562. doi.org/10.1111/inr.12829
23. Akkaya G, Akkuş Y, Parlak AG, et al. Determination of the relationship between competencies in disaster nursing management and perceived stress: The intermediary role of resilience. Int Emerg Nurs. 2024; 25;78:101530. doi.org/10.1016/j.ienj.2024.101530
24. Pignault A, Rastoder M, Houssemand C. The relationship between self-esteem, self-efficacy, and career decision-making difficulties: Psychological flourishing as a mediator. Eur J Investig Health Psychol Educ. 2023; 23;13(9):1553-1568. doi.org/10.3390/ejihpe13090113
25. Shengyao Y, Salarzadeh Jenatabadi H, Mengshi Y, et al. Academic resilience, self-efficacy, and motivation: The role of parenting style. Sci Rep. 2024; 14, 5571 doi.org/10.1038/s41598-024-55530-7
26. Cruz JP, Balay-Odao EM, Bajet JB, et al. Testing the validity and reliability of the Arabic version of the Disaster Response Self-Efficacy Scale among Saudi nursing students. Nurse. Educ. Pract. 2022; 64:103443. doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103443
27. Imamoglu SZ. Erat S. Ayber ED. The Effect of self-efficiency and organizational ıdentification on ınnovative behavior and task performance: A research in the education sector. Journal of Academic Researches and Studies. 2021; 13(24), 210-225. doi.org/10.20990/kilisiibfakademik.878657
28. Li N, Yang Y, Zhao X, et al. The relationship between achievement motivation and college students' general self-efficacy: A moderated mediation model. Front. Psychol. 2023; 13:1031912. doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1031912
29. Hobfoll SE, Halbesleben J, Neveu JP, et al. Conservation of resources in the organizational context: The reality of resources and their consequences. Annu. Rev. Organ. Psychol. Organ. Behav. 2018; 5:103–128. doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-032117-104640
30. Freire C, Ferradás MDM, Núñez JC, et al. Eudaimonic Well-being and coping with stress in university students: The mediating/moderating role of self-efficacy. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2019; 16:48. doi.org/10.3390/ijerph16010048
31. Ozkan HA, Cakır GN, Demirkan S, et al. A new educational model proposal: competency-based modular disaster nursing education. Journal of Disaster and Risk. 2024; 7(3):573-586. doi.org/10.35341/afet.1322491
32. Hasan MK, Uddin H, Younos TB. Bangladeshi nursing students' perceived preparedness and readiness for disaster management. International Journal of Disaster Risk Reduction. 2022; 81, 103303. doi.org/10.1016/j.ijdrr.2022.103303
33. Kaviani F, Aliakbari F, Sheikhbardsiri H, Arbon P. Nursing students' competency to attend disaster

situations: A study in western Iran. Disaster Medicine and Public Health Preparedness. 2022; 16(5):2044-2048. doi.org/10.1017/dmp.2021.263

34. Oztekin SD, Larson EE, Akahoshi M, et al. Japanese nurses' perception of their preparedness for disasters: Quantitative survey research on one prefecture in J apan. Japan Journal Of Nursing Science. 2016; 13(3), 391-401. doi.org/10.1111/jjns.12121
35. Al Thobaity A, Williams B, Plummer V. A new scale for disaster nursing core competencies: Development and psychometric testing. Australas Emerg Nurs J. 2016; 19: 11–19. doi.org/10.1016/j.aenj.2015.12.001
36. Durgut U, Yildiz T. Adaptation of the competencies for disaster nursing management questionnaire: Turkish version. Disaster Medicine and Public Health Preparedness. 2022; 16(4), 1496-1502. doi.org/10.1017/dmp.2021.160
37. Li HY, Bi RX, Zhong Q-L. The development and psychometric testing of a Disaster Response Self-Efficacy Scale among undergraduate nursing students. Nurse Educ Today. 2017; 59:16-20. doi.org/10.1016/j.nedt.2017.07.009
38. Koca B, Cagan O. Ture A. Validity and reliability study of the Turkish version of the disaster response self-efficacy scale in undergraduate nursing students. Acıbadem University Health Sciences Journal. 2020; 11(3):515-521. doi.org/10.31067/0.2020.301
39. Koklu N, Buyukozturk S, Cokluk O. 2022. Sosyal Bilimler İçin İstatistik. Pegem Akademi, Ankara. ISBN 978-975-6802-33-5
40. Ozsoy S, Ozsoy G. Effect size reporting in educational research. Elementary Education Online. 2013; 12(2), 334-346,
41. International Council of Nurses (ICN) (2019). Core competencies in disaster nursing. Available from: https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/ICN_Disaster-Comp-Report_WEB_final.pdf Accessed February 27, 2024.
42. Karnjuš I, Prosen M, Ličen S. Nurses' core disaster-response competencies for combating COVID-19-A cross-sectional study. PLoS One. 2021; 10;16(6):e0252934. doi.org/10.1371/journal.pone.0252934
43. Lin CH, Tzeng WC, Chiang LC, Lee MS, Chiang SL. Determinants of nurses' readiness for disaster response: A cross-sectional study. Heliyon. 2023; 30;9(10):e20579. doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20579.
44. Hasan MK, et al. (2024). Disaster response self-efficacy of nursing students: Perceived level and associated factors. Nurse Education Today, 106254. doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106254
45. Ning N, Hu M, Qiao J, et al. Factors associated with individual emergency preparedness behaviors: A cross-sectional survey among the public in three Chinese provinces. Front. Public. Health. 2021; 9:644421. doi.org/10.3389/fpubh.2021.644421
46. Kamanyire JK, Wesonga R, Achora S, et al. Nursing students' perceived disaster preparedness and response: Pilot study in Oman. Sultan Qaboos Univ Med J. 2021; 21(4):621-625. doi.org/10.18295/squmj.5.2021.074
47. Mousavi SM, Majidi SA, Shabahang R, et al. The prediction of disaster nursing competency based on the self-efficacy and disaster related experiences of nurses. Journal of Clinical Nursing and Midwifery. 2020; 9(1): 582-590.
48. Isleyen KE, Demirkaya Z. Relationship between disaster response self-efficacy and disaster preparedness in nursing students: Afte earthquake study. Disaster Med Public Health Prep. 2024; 2;18:e83. doi.org/10.1017/dmp.2024.69
49. Li G, Shi W, Gao X, et al. Mental health and psychosocial interventions to limit the adverse psychological effects of disasters and emergencies in China: A scoping review. The Lancet Regional Health–Western Pacific. 2022; 5(45),100580. doi.org/10.1016/j.lanwpc.2022.100580
50. Ozyer Y, Dincer S. Psychological first-aid roles of nurses in disasters. IBAD Journal of Social Sciences. 2020; (7), 198-206. doi.org/10.21733/ibad.650795.

**GÜSBD 2025; 14(3): 1227 - 1232** | **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** | **Araştırma Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1227 - 1232 | Gümüşhane University Journal of Health Sciences | Original Article

# Evaluation of Vitreous Humor Changes in Patients with Diabetic Retinopathy usingComputed Tomography

## Diyabetik Retinopati Hastalarında Bilgisayarlı Tomografi ile Vitreus Humor Değişikliklerinin Değerlendirilmesi

Emre AYDIN[1], İsmet Miraç ÇAKIR[2], Şaban KILIÇ[3], Enes GÜRÜN[4], Mesut ÖZTÜRK[5]

## ABSTRACT

Diabetic retinopathy (DR), a leading cause of blindness, is associated with retinal microvascular damage and structural changes in the vitreous humor. High-resolution computed tomography (CT) imaging allows sensitive and noninvasive assessment of changes in vitreous humor density. The objective of this study was to use CT to evaluate changes in the vitreous humor of patients with DR. DR patients aged 18 years and older who underwent brain CT between January 1, 2022, and June 1, 2024, and whose images were available in the radiological information system were retrospectively reviewed. Fifty DR patients and 50 age- and gender-matched non-diabetic controls were included. The vitreous humor CT density values of DR patients were statistically compared with those of the control group. There was no statistically significant difference between the genders in terms of vitreous humor density in both eyes in the DR and control groups ($p>0.05$). The DR group exhibited significantly higher vitreous humor density in both the right and left eyes compared to the control group ($p=0.011$, $p=0.007$, respectively). A negative correlation was found between age and vitreous humor density in both eyes in the DR and control groups; however, no statistically significant difference was found ($p>0.05$). CT measurements revealed that vitreous humor density was significantly higher in DR patients than in the control group, suggesting that increased vitreous density may serve as a potential marker for diabetic retinopathy severity or progression.

**Keywords:** Diabetic Retinopathy, Computed Tomography, Vitreous Humor

## ÖZ

Görme kaybının önde gelen nedenlerinden biri olan diyabetik retinopati (DR), retina mikrovasküler hasarı ve vitreus humorundaki yapısal değişikliklerle ilişkilidir. Yüksek çözünürlüklü bilgisayarlı tomografi (BT) görüntüleme, vitreus humor yoğunluğundaki değişikliklerin hassas ve noninvaziv bir şekilde değerlendirilmesini sağlar. Bu çalışmanın amacı, DR hastalarının vitreus humorundaki değişiklikleri BT kullanarak değerlendirmektir.1 Ocak 2022 ile 1 Haziran 2024 tarihleri arasında beyin BT'si yapılan ve görüntüleri radyoloji bilgi sisteminde bulunan 18 yaş ve üzeri DR hastaları retrospektif olarak incelenmiştir. 50 DR hastası ve yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş 50 diyabetik olmayan kontrol hastası çalışmaya dahil edildi. DR hastalarının vitreus sıvısı BT dansite değerleri, kontrol grubunun değerleriyle istatistiksel olarak karşılaştırıldı. DR ve kontrol gruplarında her iki gözde vitreus sıvı dansitesi açısından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$). DR grubu, kontrol grubuna kıyasla hem sağ hem de sol gözde anlamlı olarak daha yüksek vitreus dansite sergilemiştir (sırasıyla $p=0,011$, $p=0,007$). DR ve kontrol gruplarında her iki gözde yaş ve vitreus dansite arasında negatif bir korelasyon bulunmuştur; ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). BT ölçümleri, vitreus dansitenin DR hastalarında kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek olduğunu ortaya koydu, bu da artan vitreus dansitenin diyabetik retinopati şiddetinin veya ilerlemesinin potansiyel bir belirteci olabileceğini düşündürmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Diyabetik Retinopati, Bilgisayarlı Tomografi, Vitreus Humor

## Highlights

*Vitreous density is increased in diabetic retinopathy patients.*CT can detect subtle changes in the vitreous humor structure.*These findings may aid early diagnosis of diabetic eye disease.*This is among the first studies using CT for vitreous assessment.

*The study was approved by the local ethics committee of Samsun University (IRB protocol number: GOKAEK 2024/10/15).*

[1]Assistant Professor, Emre AYDIN, Samsun University, Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, emreaydin0052@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1895-8538
[2]Associate Professor, İsmet Miraç ÇAKIR, Samsun University, Faculty of Medicine, Department of Radiology, ismetcakir_55@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-4229-7493
[3]Medical Doctor, Şaban KILIÇ, Samsun Education and Research Hospital, Department of Ophthalmology, saban841kilic@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1077-0581
[4]Associate Professor, Enes GÜRÜN, Samsun University, Faculty of Medicine, Department of Radiology, e.grn06@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5321-8439
[5]Associate Professor, Mesut ÖZTÜRK, Samsun University, Faculty of Medicine, Department of Radiology, dr.mesutozturk@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4059-2656

**İletişim /** Corresponding Author: İsmet Miraç ÇAKIR
**e-posta**/e-mail: ismetcakir_55@hotmail.com

**Geliş Tarihi /** Received: 30.06.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 28.08.2025

## INTRODUCTION

Diabetic retinopathy (DR) is a significant microvascular complication of diabetes mellitus and a leading cause of vision impairmentworldwide.[1,2]
Pathophysiologically, DR is characterized by progressive retinal microvascular damage that can also affect the vitreous humor, a gel-like substance in direct contact with the retina.[3,4] This anatomical relationship suggests that pathological changes in the vitreous may reflect the severity or progression of retinal damage in DR.[5]

Traditionally, diagnostic modalities such as optical coherence tomography (OCT) and fluorescein angiography are preferred for evaluating DR. However, these methods primarily focus on the retina, and the role of vitreous changes remains underexplored. Recent studies have shown that inflammatory markers, increased protein concentration, and cellular debris accumulate in the vitreous of DR patients, potentially altering its physical properties.[6]

Computed tomography (CT), although not a first-line modality for ophthalmic imaging, provides high-resolution visualization and allows quantitative analysis through Hounsfield unit (HU) measurements.[7] CT may detect subtle alterations in vitreous humor density, potentially serving as ancillary findings in systemic diseases such as diabetes.[8] In the evaluation of vitreous changes in diabetic retinopathy, other imaging modalities such as optical coherence tomography (OCT) and diffusion-weighted magnetic resonance imaging (DW-MRI) have also been utilized. OCT is particularly effective in visualizing the vitreoretinal interface, while DW-MRI assesses microstructural alterations in the vitreous based on water diffusion properties. Compared to these techniques, CT offers advantages such as rapid acquisition, wide availability, and quantitative density assessment; however, its limitations include exposure to ionizing radiation and reduced sensitivity to microstructural changes.

The purpose of this study was to investigate whether patients with DR exhibit measurable changes in vitreous humor density on CT compared to age- and gender-matched non-diabetic controls, and to explore the potential diagnostic and research implications of this approach.

## MATERIAL AND METHODS

### Study design

This observational, cross-sectional study was based on retrospectively collected data from patients who underwent cranial CT between January 1, 2022, and June 1, 2024; fifty patients (30 females, 20 males) aged 18 years and older, diagnosed with diabetic retinopathy through comprehensive ophthalmologic examinations performed by experienced ophthalmologists, and with clearly visualized bilateral orbital vitreous humor on CT, were included. Fifty age- and gender-matched non-diabetic individuals who underwent cranial CT in the same period were selected as controls. Patients with a history of ocular surgery or trauma, systemic inflammatory diseases, poor-quality images, or CT indications related to acute neurological conditions or intracranial mass effect were excluded.

### Image Acquisition

All CT examinations were performed using a 128-slice spiral CT scanner (Revolution Evo; GE Healthcare). The technical parameters were as follows: pitch ranging from 0.61 to 1.5, gantry rotation time between 50 and 270 ms, collimation set at 4×1.5 to 6.4×0.625 mm, a voltage of 120 kV, a tube current of 132–200 mAs, and a matrix size of 512×512.

### Image Analysis

Two radiologists, blinded to patient clinical information, independently evaluated the CT images. Vitreous humor density was measured in both the right and left orbits by

manually placing a circular region of interest (ROI) with a fixed area of approximately 20 mm² at the central portion of the vitreous body. Care was taken to avoid the optic nerve head, lens artifacts, and any partial volume effects from adjacent orbital structures. This standardized approach was employed to ensure consistency and minimize subjectivity in the measurements. (Figure 1).



**Figure 1. Mean CT HU values were measured by placing the region of interest (ROI) within the central orbital vitreous humor to ensure consistency.**

### The ethical aspect of the research

The retrospective study protocol was approved by the Samsun University, Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (IRB protocol number: GOKAEK 2024/10/15) and the requirement for informed consent was waived.

### Statistical Analysis

Statistical analyses were performed using IBM SPSS v23.0. The normality of quantitative variables was evaluated with the Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests. For normally distributed data, comparisons were made using the Student's t-test, while the Mann-Whitney U test was applied to non-normally distributed data. Categorical variables were analyzed using the Pearson Chi-Square test. Results were reported as mean ± standard deviation, median (minimum–maximum), and frequency (%).

## RESULTS AND DISCUSSION

The control group was matched with the DR group in terms of age and gender. Consequently, no statistically significant differences were found between the groups in terms of age (mean age: 63.6 years) or gender distribution (female: 60%) (p=1.0).

No statistically significant difference was observed between genders in terms of right and left vitreous humor density in both the DR and control groups (p>0.05) (Table 1).

**Table 1. Mean CT HU Values Between Genders in Patients with Diabetic Retinopathy and the Control Group**

| Group | | Gender | N | Mean HU±SD | IQR | p-value |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **DR group** | **RVD** | Female | 30 | 9.5±7.2 | 3.38 | 0.271 |
| | | Male | 20 | 7.3±5.8 | 4.05 | |
| | **LVD** | Female | 30 | 9.7±7.5 | 7.18 | 0.400 |
| | | Male | 20 | 8.0 ±5.7 | 4.65 | |
| **Control group** | **RVD** | Female | 29 | 5.1±3.2 | 4.35 | 0.138 |
| | | Male | 21 | 6.5±3.5 | 5.35 | |
| | **LVD** | Female | 29 | 5.9±3.3 | 4.75 | 0.964 |
| | | Male | 21 | 6.0 ±3.0 | 3.78 | |

*RVD: Right vitreous density; LVD: Left vitreous density; DR: Diabetic retinopathy; N:number; SD:standard deviation; IQR: Interquartile range*

In the DR group, a significant increase in right and left eye vitreous humor density was observed when compared to the control group (p=0.007 and p=0.006, respectively). Table 2 summarizes the vitreous humor HU values for the right and left eyes measured on CT.

**Table 2. Mean CT HU Values of Patients with Diabetic Retinopathy and the Control Group**

| | Group | N | Mean HU±SD | IQR | p value |
|---|---|---|---|---|---|
| **RVD** | **DR group** | 50 | 8.6±6.7 | 3.48 | **0.007** |
| | **Control group** | 50 | 5.7±3.4 | 4.57 | |
| **LVD** | **DR group** | 50 | 9.0 ±6.9 | 5.75 | **0.006** |
| | **Control group** | 50 | 5.9±3.1 | 4.24 | |

*RVD: Right vitreous density; LVD: Left vitreous density; DR: Diabetic retinopathy; N:number; SD:standard deviation; IQR: Interquartile range*

A negative correlation was found between age and vitreous humor density in both the DR and control groups for the right and left eyes; however, these correlations were not statistically significant (p>0.05) (Table 3).

**Table 3. Correlation Between Age and Eye Density in Patients with Diabetic Retinopathy and Controls**

| Group | | Age and RVD | Age and LVD |
|---|---|---|---|
| **DR group** | Correlation coefficient | -0.115 | -0.037 |
| | p-value | 0.425 | 0.797 |
| **Control group** | Correlation coefficient | -0.218 | -0.149 |
| | p-value | 0.128 | 0.303 |

*RVD: Right vitreous density; LVD: Left vitreous density; DR: Diabetic retinopathy*

Our study demonstrated a statistically significant increase in vitreous humor density in both eyes of diabetic retinopathy (DR) patients compared to controls, suggesting that vitreous alterations may accompany retinal pathology in DR. While CT is not routinely used in ophthalmologic practice due to concerns about ionizing radiation, it may serve as a useful adjunct in specific scenarios—particularly during incidental cranial imaging or when other modalities such as OCT are inconclusive. Moreover, as most conventional ophthalmic imaging methods do not provide quantitative data on the vitreous, CT-based density evaluation may offer novel insights into diabetic vitreopathy.

Several pathophysiological mechanisms support our findings. DR is increasingly recognized not only as a retinal vascular disease but also as a disorder affecting the vitreoretinal interface. Chronic hyperglycemia leads to disruption of the blood-retinal barrier, promoting the extravasation of proteins, inflammatory cells, and cytokines into the vitreous cavity.[9] Elevated levels of pro-inflammatory cytokines such as IL-6, TNF-α, and VEGF in the vitreous of DR patients have been well documented and are associated with disease severity.[10,11] These inflammatory mediators contribute to vitreous liquefaction, collagen remodeling, and protein accumulation, which may increase CT attenuation. Furthermore, the accumulation of advanced glycation end products (AGEs) in ocular tissues results in oxidative stress and cross-linking of collagen fibers, further altering the vitreous structure and composition.[12]

Although CT is not a primary modality in ophthalmology, it is valuable in selected indications. CT can effectively detect and localize intraocular foreign bodies, identify calcifications in intraocular tumors such as retinoblastoma, and assess lesion extension.[13,14] In infectious or inflammatory conditions like endophthalmitis, increased vitreous density on CT has also been reported.[15]

Few imaging-based studies have evaluated vitreous changes in DR. Ünlü and Ilgar demonstrated increased apparent diffusion coefficient (ADC) values in DR patients using MRI, suggesting microstructural alterations in the vitreous.[16] Most previous investigations have relied on OCT, which, although highly useful for retinal evaluation, does not provide quantitative data on the vitreous.[17,18] The high

resolution, wide coverage, and accessibility of CT may support its role as an adjunct tool in evaluating the ocular manifestations of systemic diseases such as diabetes.

In addition to the observed increase in vitreous humor density in patients with diabetic retinopathy, the potential influence of retinal hemorrhages warrants consideration. Retinal hemorrhages—frequently seen in more advanced stages of diabetic retinopathy—may lead to the diffusion of blood components into the vitreous cavity, even in the absence of clinically apparent vitreous hemorrhage. Although small or localized hemorrhages may not be directly visible on CT, the presence of hemoglobin breakdown products, hemosiderin, or elevated protein content may increase vitreous attenuation on imaging.[19] Thus, subclinical retinal hemorrhages or microvascular leakage may have contributed to the slightly higher HU values observed in the diabetic retinopathy group in our study. Future research incorporating multimodal ophthalmic imaging—such as fundus photography or OCT—along with CT, could provide a more comprehensive assessment of this association.

It is also plausible that vitreous hyperdensity correlates with DR severity, glycemic control, or disease duration. Unfortunately, due to the retrospective design and the absence of clinical data such as HbA1c levels or DR staging, these associations could not be assessed in our study. Future prospective studies including clinical parameters are warranted to better understand the diagnostic and prognostic value of CT-based vitreous assessment.

The potential utility of CT may be particularly relevant in emergency settings or underserved regions where ophthalmic imaging modalities such as OCT or fundus photography are unavailable. Incidental detection of vitreous changes on cranial CT performed for unrelated indications may offer additional clinical value, especially for the early recognition of diabetic ocular involvement.

In conclusion, our findings highlight a novel application of CT in detecting diabetes-related changes in the vitreous humor and encourage further research into its potential role in the screening, monitoring, and pathophysiologic understanding of diabetic retinopathy.

This study has several limitations. First, the observational and cross-sectional design of the study limits the ability to infer causality. Second, the use of ionizing radiation associated with CT limits its applicability in routine or repeated ophthalmologic evaluations, especially in diabetic populations. Third, the lack of clinical parameters such as HbA1c, diabetes duration, and DR staging precluded further correlation analyses. Additionally, the lack of correlation with functional ophthalmologic data—such as visual acuity, contrast sensitivity, or electrophysiological assessments—represents a limitation, as it restricts the clinical interpretation of the observed vitreous density changes.Moreover, although the differences in vitreous HU values between groups were statistically significant, the absolute differences were relatively small, which may limit their practical clinical significance. Finally, the absence of direct comparison with other imaging modalities (e.g., OCT or MRI) restricts the broader applicability of our findings. Future prospective studies with larger and more diverse populations and multimodal imaging approaches are essential to validate and extend these preliminary observations.

## CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

This study revealed a significant increase in vitreous humor density in both eyes of patients with diabetic retinopathy (DR) compared to non-diabetic controls, as measured by cranial CT. These findings suggest that diabetic retinopathy may be associated not only with retinal changes but also with measurable alterations in the

vitreous body, potentially due to inflammatory and biochemical processes triggered by chronic hyperglycemia. Although CT is not traditionally used for ophthalmologic evaluation, its ability to detect subtle changes in vitreous density may offer additional diagnostic value, particularly when other imaging modalities such as OCT are not available or applicable.

Given the retrospective design and limited clinical data in this study, further prospective studies are recommended to validate these findings and to investigate the relationship between vitreous density and clinical parameters such as HbA1c levels, diabetes duration, and DR severity. Moreover, comparative studies with other imaging techniques would help clarify the specific role of CT in detecting diabetic ocular involvement. The incidental evaluation of vitreous density in head CTs performed for unrelated reasons may offer a valuable opportunity for early detection of diabetic eye changes, especially in settings where access to ophthalmic imaging is limited. Standardization of CT protocols for vitreous assessment and integration with clinical practice could support its use as a supplementary imaging tool in diabetic retinopathy.

## REFERENCES

**1.** Scanlon PH, Aldington SJ, Stratton IM. Epidemiological issues in diabetic retinopathy. Middle East Afr J Ophthalmol. 2013;20(4):293-300.

**2.** Yau JW, Rogers SL, Kawasaki R, Lamoureux EL, Kowalski JW, Bek T, et al; Meta-Analysis for Eye Disease (META-EYE) Study Group. Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy. Diabetes Care. 2012;35(3):556-64.

**3.** Simó R, Hernández C. Advances in the medical treatment of diabetic retinopathy. *Diabetes Care*. 2009;32(8):1556-62.

**4.** Sultan H, Rajagopal R, Rao PK, Piggott KD, Paley MA, Hassman LM, et al. Vitreous microparticles contain apoptotic signals suggesting a diabetic vitreopathy. Int J Ophthalmol. 2022;15(1):89-97.

**5.** Spitzer MS, Januschowski K. Gesunder Glaskörper und seine Alterung [Aging and age-related changes of the vitreous body]. Ophthalmologe. 2015;112(7):552, 554-8.

**6.** Uji A, Murakami T, Nishijima K, Akagi T, Horii T, Arakawa N, et al. Association between hyperreflective foci in the outer retina, status of photoreceptor layer, and visual acuity in diabetic macular edema. Am J Ophthalmol. 2012;153(4):710-717.

**7.** Naik MN, Tourani KL, Sekhar GC, Honavar SG. Interpretation of computed tomography imaging of the eye and orbit. A systematic approach. Indian J Ophthalmol. 2002;50(4):339-53.

**8.** Alvarez OP, Galor A, AlBayyat G, Karp CL. Update on imaging modalities for ocular surface pathologies. Curr Ophthalmol Rep. 2021;9(2):39-47.

**9.** Zhang J, Zhang J, Zhang C, Zhang J, Gu L, Luo D, et al. Diabetic Macular Edema: Current Understanding, Molecular Mechanisms and Therapeutic Implications. Cells. 2022;11(21):3362.

**10.** Koleva-Georgieva DN, Sivkova NP, Terzieva D. Serum inflammatory cytokines IL-1beta, IL-6, TNF-alpha and VEGF have influence on the development of diabetic retinopathy. Folia Med (Plovdiv). 2011;53(2):44-50.

**11.** Doganay S, Evereklioglu C, Er H, Türköz Y, Sevinç A, Mehmet N, Savli H. Comparison of serum NO, TNF-alpha, IL-1beta, sIL-2R, IL-6 and IL-8 levels with grades of retinopathy in patients with diabetes mellitus. Eye (Lond). 2002;16(2):163-70.

**12.** Iyer SSR, Lagrew MK, Tillit SM, Roohipourmoallai R, Korntner S. The Vitreous Ecosystem in Diabetic Retinopathy: Insight into the Patho-Mechanisms of Disease. Int J Mol Sci. 2021;22(13):7142.

**13.** Luccas R, Riguetto CM, Alves M, Zantut-Wittmann DE, Reis F. Computed tomography and magnetic resonance imaging approaches to Graves' ophthalmopathy: a narrative review. Front Endocrinol (Lausanne). 2024;14:1277961.

**14.** Pinto A, Brunese L, Daniele S, Faggian A, Guarnieri G, Muto M, Romano L.Role of computed tomography in the assessment of intraorbital foreign bodies. Semin Ultrasound CT MR. 2012;33(5):392-5.

**15.** Meltzer DE. Orbital imaging: a pattern-based approach. Radiol Clin North Am. 2015;53(1):37-80.

**16.** Ünlü S, Ilgar M. Diffusion MRI Evaluation of Vitreous Humor Changes in Diabetic Retinopathy Patients. Med Records. 2022;4(2):187-90.

**17.** Nesper PL, Soetikno BT, Zhang HF, Fawzi AA. OCT angiography and visible-light OCT in diabetic retinopathy. Vision Res. 2017;139:191-203.

**18.** Crincoli E, Sacconi R, Querques L, Querques G. OCT angiography 2023 update: focus on diabetic retinopathy. Acta Diabetol. 2024;61(5):533-541.

**19.** Nentwich MM, Ulbig MW. Diabetic retinopathy - ocular complications of diabetes mellitus. World J Diabetes. 2015 Apr 15;6(3):489-99.

# Comments on "Association of Serum Ferritin Levels with the Metabolic Syndrome in Postmenopausal Women between the Ages of 40 and 65 Years"

"40-65 Yaş Aralığındaki Kadınlarda, Menopoz Sonrasında Serum Ferritin Düzeylerinin Metabolik Sendrom ile İlişkisi" Üzerine Yorumlar

Betül DOĞANTEKİN[1], Mustafa Can ŞENOYMAK[2]

## ABSTRACT

We commend the authors Aybike Rzalı and Ülkü Demirci for their valuable study on the association between serum ferritin levels and metabolic syndrome in postmenopausal women, published in Gümüşhane University Journal of Health Sciences. Their work addresses an important and underexplored area with potential clinical implications. However, we would like to raise concerns regarding the exclusion criteria, as conditions that may affect ferritin levels—such as chronic inflammatory or liver diseases, acute infections, and genetic disorders—were not clearly excluded. Furthermore, individuals using lipid-lowering agents were included, which could influence metabolic parameters and confound results. Additionally, the study focused on general metabolic markers rather than strictly defined metabolic syndrome cases based on IDF 2009 criteria. We believe addressing these issues would enhance the study's scientific validity and clinical relevance.

**Keywords:** Ferritin, Metabolic Syndrome, Menopause

## ÖZ

Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi'nde yayımlanan ve postmenopozal kadınlarda serum ferritin düzeyleri ile metabolik sendrom arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaları nedeniyle Aybike Rzalı ve Ülkü Demirci'yi tebrik ederiz. Bu çalışma, klinik açıdan yol gösterici olabilecek ve literatürde sınırlı sayıda ele alınmış önemli bir konuyu ele almaktadır. Bununla birlikte, çalışmada dışlama kriterleriyle ilgili bazı endişelerimizi dile getirmek isteriz. Ferritin düzeylerini etkileyebilecek kronik inflamatuar hastalıklar, kronik karaciğer hastalıkları, akut enfeksiyonlar ve genetik bozukluklar gibi durumların yeterince dışlanmadığı görülmektedir. Ayrıca, lipid düşürücü ilaç kullanan bireylerin çalışma grubuna dahil edilmesi, metabolik parametreleri etkileyerek sonuçların güvenilirliğini azaltabilir. Çalışma, metabolik sendrom tanısı almış bireylerden ziyade genel metabolik parametrelere odaklanmıştır. Bu yönleriyle dışlama kriterlerinin genişletilmesi ve hasta seçiminin daha net yapılması, çalışmanın bilimsel geçerliliğini ve klinik katkısını artıracaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Ferritin, Metabolik Sendrom, Menopoz

### Key Points

*The study offers significant contributions to the literature by specifically addressing the relationship between serum ferritin levels and metabolic syndrome in postmenopausal women.
*The lack of explicit exclusion criteria for some systemic diseases that may affect ferritin levels may be considered a point requiring caution in interpreting the results.
*The fact that individuals using lipid-lowering medications were not excluded from the study and that the definition of metabolic syndrome was not directly applied may lead to some limitations in the interpretation of the findings..

*Etik izine gerek yoktur.*

[1] Uzman, Betül Doğantekin, İç Hastalıkları, Sultan 2. Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları, drbetuldogantekin@gmail.com , ORCID:0000-0002-4023-6013
[2] Uzman, Mustafa Can ŞENOYMAK, İç Hastalıkları, Sultan 2. Abdülhamid Han eğitim ve Araştırma Hastanesi Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları, senoymak@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1977-5127

**İletişim /** Corresponding Author: Mustafa Can Şenoymak
**e-posta**/e-mail: senoymak@gmail.com

**Geliş Tarihi /** Received: 30.12.2024
**Kabul Tarihi**/Accepted: 21.02.2025

Dear Editor,

We read with great interest the research article by Aybike Rzalı and Ülkü Demirci, titled "Association of Serum Ferritin Levels with the Metabolic Syndrome in Postmenopausal Women between the Ages of 40 and 65 Years," published in Volume 13, Issue 3 of the Gümüşhane University Journal of Health Sciences in 2024.1 We would like to extend our gratitude to the authors and the editorial team for their valuable contributions. Through this letter, we aim to highlight specific points that we believe will enrich the ongoing discussion surrounding the article.

Metabolic syndrome is a rapidly growing health concern today, associated with cardiovascular diseases, type 2 diabetes, and other serious health problems. In postmenopausal women, hormonal changes increase the risk of developing metabolic syndrome, making related complications more prevalent.2 The study conducted by Aybike Rzalı and Ülkü Demirci, which explores the relationship between ferritin, a protein that stores iron, and metabolic syndrome, holds potential to provide clinical guidance in both the diagnosis and management of metabolic syndrome, as well as in the follow-up of this patient group. Considering that there are a limited number of studies on this subject in the current literature, we appreciate the importance of this study.3

However, we would like to express our concerns regarding the exclusion criteria. As it is not specified in the Study Population and Sample section, it appears that factors that could influence ferritin levels were not sufficiently included in the exclusion criteria. Chronic inflammatory diseases (e.g., rheumatoid arthritis), chronic liver diseases (such as hepatitis and cirrhosis), acute infections, and genetic disorders (such as hemochromatosis and hyperferritinemic syndromes) that could elevate ferritin levels do not seem to have been excluded from the study group.4 Overlooking these factors could directly impact the study's independent variables.

According to the IDF 2009 criteria, a diagnosis of metabolic syndrome requires the presence of three of the following criteria: triglyceride levels of ≥150 mg/dL and/or HDL <40 mg/dL; waist circumference of ≥80 cm in women and ≥94 cm in men; fasting blood glucose of ≥100 mg/dL and/or a known diagnosis of diabetes; blood pressure of ≥130/85 mmHg and/or use of antihypertensive therapy.5 However, while the primary focus of this study is the relationship between serum ferritin levels and metabolic syndrome, the analysis primarily involved general metabolic parameters rather than patients specifically diagnosed with metabolic syndrome. In this regard, certain omissions are noted in the inclusion and exclusion criteria. Additionally, individuals using lipid-lowering medications (statins, fibrates) were not excluded from the study. These medications could directly impact the components of metabolic syndrome, potentially affecting the accuracy of the study's results. Considering these factors, we suggest expanding the exclusion criteria accordingly.

In conclusion, while we acknowledge the contribution of this study to the literature, we believe that expressing our concerns regarding the topic could further enhance the scientific robustness and clinical relevance of the findings. We look forward to future advancements in research in this field. Additionally, we would like to once again express our gratitude to the authors, Aybike Rzalı and Ülkü Demirci, for their valuable contributions despite the limited literature on this topic

**KAYNAKLAR**

1. Rzalı A, Demirci Ü. 40-65 Yaş Aralığındaki Kadınlarda, Menopoz Sonrasında Serum Ferritin Düzeylerinin Metabolik Sendrom ile İlişkisi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2024;13(3):1303-16.
2. Carr MC. The Emergence of the Metabolic Syndrome with Menopause. J Clin Endocrinol Metab. 2023;88(6):2404-2411.
3. Kim MJ, Lee SH, Park KC, Kim HY. Serum Ferritin Levels and Metabolic Syndrome in Postmenopausal Women. Maturitas. 2020;138:31-36.
4. Girelli D, Busti F, Brissot P, Cabantchik I, Muckenthaler MU, Porto G. Hemochromatosis classification: update and recommendations by the BIOIRON Society. Blood. 2022 May 19;139(20):3018-3029.
5. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, Fruchart JC, James WP, Loria CM, Smith SC Jr; International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; Hational Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; International Association for the Study of ObesityHarmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. Circulation. 2009 Oct 20;120(16):1640-5.

**GÜSBD 2025; 14(3): 1236 - 1244** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Derleme Makale**
GUJHS 2025; 14(3): 1236 - 1244 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Review Article

# The Effects of Sodium Bicarbonate and Caffeine Intake on Athletic Performance in Combat Sports

Mücadele Sporlarında; Sodyum Bikarbonat ve Kafein Alımının Atletik Performansa Etkisi

Büşra DİLER[1], Pınar GÖBEL[2]

## ABSTRACT

Combat sports; it defines individual competitive sports between two athletes within certain rules. Although the main energy systems work with phosphogen and anaerobic glycolysis pathways, the aerobic system may also be partially involved in the mechanism. Due to the technical benefits and energy mechanism of the branch, the requirements differ from other branches. Especially during the competition, strength, explosiveness, balance and speed parameters gain importance and ergogenic needs take shape. Sodium-bicarbonate; it is a highly effective ergogenic support that has been studied for years. Due to its buffering properties, it affects acidosis and blood pH, and studies have been conducted mostly in endurance sports branches and it increases performance. Sodium-bicarbonate, which can act in a short time when taken orally; it contributes to increased performance in combat sports by accelerating recovery and slowing down burnout. Caffeine's ability to enhance performance through its explosiveness-supporting mechanism has made its use widespread in combat sports in recent years. Purpose of current use; In short-term and repetitive competitions seen in combat sports, using sodium-bicarbonate and caffeine together is a possible effect on performance. In the study, an evaluation was made by scanning the current literature on the subject. Although the co-administration of sodium-bicarbonate and caffeine as synergistic drugs is quite positive in theory, more studies are needed in different branches to evaluate them in practical use.

**Keywords:** Caffeine, Ergogenic, Performance, Sodium-bicarbonate, Sports.

## ÖZ

Mücadele sporları; iki sporcu arasında belirli kurallar dahilinde, bireysel rekabetçi spor dallarını tanımlar. Ana enerji sistemleri fosfojen ve anaerobik glikoliz yolakları ile çalışmasına rağmen, kısmen aerobik sistem de mekanizmaya dahil olabilmektedir. Branşın teknik getirileri ve enerji mekanizması sebebiyle, gereksinimler diğer branşlardan ayrılmaktadır. Özellikle müsabaka esnasında; kuvvet, patlayıcılık, denge, hız parametreleri önem kazanmakta ve ergojenik ihtiyaçlar şekillenmektedir. Sodyum-bikarbonat; yıllardır çalışılan yüksek etkili bir ergojenik destektir. Tamponlayıcı özelliği sebebiyle asidozu ve kan pH'sını etkilemesi ile daha çok dayanıklılık spor branşlarında çalışmalar yapılmış ve performansı yükseltmiştir. Oral alımı ile kısa sürede etki gösterebilen sodyum-bikarbonat; mücadele sporlarında toparlanmayı hızlandırması ve tükenmişliği yavaşlatması ile performans artışına katkı sağlamaktadır. Kafeinin de patlayıcılığı destekleyici mekanizması ile performans yükseltmesi, son yıllarda mücadele sporlarında kullanımını yaygınlaştırmaktadır. Mevcut çalışmanın amacı; mücadele sporlarında görülen kısa süreli ve tekrarlı müsabakalarda sodyum-bikarbonat ve kafeinin birlikte kullanımının performansa olan olası etkilerini incelemektir. Çalışmada, konu ile ilgili güncel literatür taranarak değerlendirme yapılmıştır. Sodyum-bikarbonat ve kafeinin birlikte kullanımının sinerjik etkileri, teorik açıdan oldukça olumlu olsa da pratik kullanımda etkisini değerlendirebilmek için farklı branşlarda yapılması gereken daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Ergojenik, Kafein, Performans, Sodyum-bikarbonat, Spor.

[1] Uzm. Dyt., Büşra DİLER, Sporcu Beslenmesi Uzmanı, Gençlik ve Spor Bakanlığı, nesibebusradiler@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0849-3236
[2] Doç. Dr., Pınar GÖBEL, Spor ve Egzersiz Beslenmesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, pinar.gobel@sbu.edu.tr, ORCHID: 0000-0001-7152-1581

**İletişim /** Corresponding Author: Büşra DİLER
**e-posta**/e-mail: nesibebusradiler@gmail.com

**Geliş Tarihi /** Received: 26.09.2024
**Kabul Tarihi**/Accepted: 24.07.2025

## INTRODUCTION

Combat sports account for approximately 25% of all medals awarded in the Olympic games. The most popular combat sports, such as wrestling, judo, kickboxing, mixed martial arts, boxing, karate, and taekwondo, require a high level of skill and dedication from their athletes, making them the pinnacle of athletic competition. In combat sports, athletes are classified based on their body mass to minimize differences between competitors in terms of body size, strength, and agility.[1]

These sports are high-intensity and intermittent, requiring short bursts of maximum intensity actions and lower intensity actions. The energy demand is primarily met through aerobic metabolism.[1, 2] High-intensity actions require the anaerobic production of ATP and phosphocreatine, as well as the ability to produce energy through anaerobic glycolysis. The energy systems utilized vary depending on the type of sport being performed, including punching, kicking, and the use of upper and lower extremities at different intensities. Athletes who rely on piercing movements require exceptional explosive power and overall strength, whereas those who use grappling movements benefit from isometric and concentric muscle strength.[3] To optimize athletic performance, it is crucial to recognize the varying demands of different movement types. By tailoring training and nutrition plans with confidence and expertise, athletes can achieve their full potential. Da Silva, V. et al. (2019) state that athletes who perform piercing movements require greater total strength and explosive power, while those who perform grappling movements require more emphasis on isometric and concentric muscle strength. Athletes' physiological responses and emerging requirements vary depending on the type of sport they engage in. The nutritional, supplementary, and ergogenic models used in endurance sports differ significantly from those used in combat sports.[4] Ergogenic aids are techniques, devices, or approaches that enhance training adaptations and exercise performance capacity.

Nutritional ergogenic aids not only significantly enhance athletic performance but also help mitigate adverse effects such as excessive fatigue, dehydration, and loss of physical capacity.[5]

It is advised that athletes use Group A ergogenic aids, which are approved for effectiveness and have been categorized based on safety, legality, and effectiveness by leading organizations like the International Olympic Committee (IOC), Australian Institute of Sport (AIS), World Anti-Doping Agency (WADA), and International Society of Sports Nutrition (ISSN).[6] Scientifically established supplements including sports beverages, liquid nutritional support, whey protein, calcium, iron, probiotics, creatine, caffeine, and sodium bicarbonate can help athletes perform at a much higher level. Therefore, athletes can confidently incorporate them into their training regimen to achieve their desired results.[6]

Reducing or neutralizing the negative effects of $H^+$ byproducts of anaerobic glycolysis can enhance exercise performance and improve burnout time. Blood lactate concentration (BL) serves as a key indicator of glycolytic metabolism.[7] The increase in lactate causes an acid-base imbalance within the cell, which negatively impacts the speed of strength and power development, ultimately reducing performance. During anaerobic exercise, myofibers produce large amounts of $H^+$ ions, which are buffered by various molecules in the circulation. Blood pH levels are maintained by sodium bicarbonate (NaHCO3), an efficient extracellular buffer that neutralizes H+ ions.[7, 8] Intake of NaHCO3 prior to high-intensity activity can dramatically accelerate glycolytic metabolism and improve performance during simulated taekwondo, according to research by Lopes-Silva et al. (2018).[9] Exercise-induced acidity can be lessened and weariness can be postponed by consuming NaHCO3, which enhances performance.[9] As noted by McNaughton et al. (2016), it is crucial to remember that these advantages are exclusive

to improved physical performance and do not affect cognitive or mental performance.[10]

Low ATP content, muscle acidosis, elevated extracellular potassium, low muscle glycogen content, insufficient muscle PCr reserves, and central nervous system (CNS) fatigue are some of the variables that impact performance during competition in dual combat sports.[11] By acting on adenosine receptors, caffeine (CAF) is a stimulant that lowers perceived effort (RPE) and weariness. Owing to its central nervous system properties, it's a helpful aid for improving athletic performance. Research conducted by López-González et al. (2018) and Santos et al. (2014) shows that caffeine can increase the glycolytic contribution to energy metabolism during simulated and actual martial arts.[1, 12] These studies also revealed improved reaction time and delayed weariness following multiple taekwondo bouts. Research has shown that caffeine intake during combat sports can improve reaction times, delay fatigue, increase endurance, and increase the production of catecholamines. For instance, Santos et al. (2014) demonstrated improved response time and delayed fatigue during sequential taekwondo fights; López-González et al. (2018) found that coffee can enhance the glycolytic contribution to energy metabolism during simulated and actual combat sports.[1, 12]

Theoretically, by reducing extracellular potassium accumulation, minimizing CNS depletion, and increasing extracellular buffering capacity, combining CAF and NaHCO3 can improve combat sports performance.[13] The combined and individual effects of CAF and NaHCO3 on athletic performance are evaluated in this study, with a focus on combat sports.

**Sodium Bicarbonate ($NaHCO_3$)**

Studies on the connection between exercise performance and sodium bicarbonate have been conducted on a large scale since the 1930s. Dennig and associates at Harvard University carried out the initial investigation in this field.[14] The authors of this single-subject study discovered that by putting the body in an alkaline state before exercise, consuming 10 g of sodium bicarbonate before jogging on a treadmill enhanced performance. Among the other buffers that have been tested, including sodium citrate, sodium phosphate, and sodium lactate, researchers have consistently discovered that sodium bicarbonate ($NaHCO_3$) is the most effective agent for enhancing exercise performance.[15,17]

Supplementing with sodium bicarbonate works better during exercise that increases the production of H+ and is more reliant on glycolysis. Supplementing with sodium bicarbonate is not as beneficial for exercise that is either too short or too lengthy to result in a major acidosis.[6] Fatigue is the term for the transient loss of muscle strength and power brought on by intense contractile action. It is generally acknowledged that the buildup of metabolites and ions is a causative factor in fatigue, even though the precise reasons of the condition are still up for question.[18] There is disagreement on the impact of acidosis and the distribution of associated ions (such Ca2+, K+, and Cl-) on contractile performance. The precise processes underlying this effect remain mostly unclear. However, it is widely accepted that the ergogenic effect of sodium bicarbonate is due to an increase in extracellular buffering capacity. Changes in the blood's acid-base equilibrium brought on by metabolism are linked to elevated pH and the base excess that characterizes alkalosis. However, it is widely accepted that the ergogenic effect of sodium bicarbonate is due to an increase in extracellular buffering capacity. Elevated pH and the base excess associated with alkalosis are related to changes in the blood's acid-base equilibrium caused by metabolism. Da Silva et al.'s (2019) study evaluated the whole-body contribution of energy systems during exercise after sodium bicarbonate administration and found an increased glycolytic contribution, which may help to explain increases in high-intensity performance over time.[3] It has been demonstrated that administering continuous sodium bicarbonate ($NaHCO_3$) supplements before to high-intensity interval training (HIIT) significantly improves anaerobic performance and increases blood lactate levels after anaerobic exercise.[19] The study found that supplementation with 0.2 g/kg

$NaHCO_3$ before HIIT training also resulted in an improved clearance rate.[19]

Short bursts of high-intensity activity are mixed with brief rest intervals in martial arts competitions. Many martial sports, including judo and wrestling, mostly rely on glycolysis because of their structural makeup.[20] This explains why scientists are interested in finding out how supplementing with sodium bicarbonate affects athletes' ability to complete exercise demands related to various sports. In a study with thirty individuals, the effects of sodium bicarbonate ingestion after high-intensity intermittent exercise were evaluated using the yo-yo recovery test.[21] The outcomes demonstrated that supplementation reduced perceived exertion while increasing performance and recovery. In a study involving judo athletes, the impact of sodium bicarbonate on the quantity of shots in the three sections of the "Special Judo Fitness Test" was examined.[22] The outcomes demonstrated that supplementation increased the quantity of shots in the second and third sessions significantly. Analogous research has been carried out involving athletes participating in wrestling, taekwondo, and karate. Rezaei et al. (2019) found that supplementation extended the time to fatigue during a karate-specific aerobic measurement in a study testing the sodium bicarbonate consumption of eight karate athletes.[11] The impact of sodium bicarbonate consumption on the quantity of strikes in a simulated throwing test was investigated in a group of top-tier competitive wrestlers. Therefore, it was observed that when utilized in a graduated regimen, sodium bicarbonate supplementation had no ergogenic impact.[23] Even however, only male participants demonstrated a substantial improvement in the number of rounds fired in the same fake shooting test using the same enhancement methodology in a follow-up study conducted by the same research group.[24] Overall, the majority of research points to sodium bicarbonate as a useful supplement for raising martial arts competitors' performance in events including boxing, judo, karate, taekwondo, and wrestling.[25]

An ergogenic aid for martial arts, boxing, karate, taekwondo, judo, and wrestling, as well as for muscular endurance exercises. The majority of research on sodium bicarbonate's ergogenic effect has been done on high-intensity exercise programs that last 30 to 12 minutes. Regarding single-dose supplementation regimens, it has been suggested that 0.3 g/kg of sodium bicarbonate is the ideal dosage for an ergogenic effect, even if 0.2 g/kg of the supplement appears to be the minimal dose needed to enhance exercise performance. Higher doses (0.4–0.5 g/kg) in single dose supplementation procedures are said to have no greater benefit than 0.3 g/kg; on the contrary, they may have more adverse effects. In the single-dose supplementation approach, 60 to 180 minutes before to activity or competition is the suggested sodium bicarbonate intake. Protocols involving the multi-day administration of sodium bicarbonate may be useful in enhancing exercise performance. These regimens usually last between three and seven days before exercise testing. Ergogenic effects are obtained from a daily intake of 0.4–0.5 g/kg of sodium bicarbonate. Typically, the daily dosage is broken up into smaller dosages and given throughout the day at various times. The advantage of multi-day procedures is that they lessen the possibility of sodium bicarbonate adverse effects on competition day. Bloating, nausea, vomiting, and abdominal pain are the side effects of sodium bicarbonate supplementation that occur most frequently. Individual differences exist in the frequency and intensity of adverse effects, although most are modest. Using sodium bicarbonate consistently, for example, before every training session, may enhance training adaptations including longer recovery times and higher power output.[15] Combat sports athletes may think about taking supplements containing sodium bicarbonate to help them perform better. Future studies are yet required to examine the effects of supplementing with sodium bicarbonate, especially in combat sports.[15, 25]

## Caffeine (CAF)

The psychoactive chemical caffeine is naturally present in many plants, including coffee, tea, and cocoa. It is consumed in large quantities all around the world. Young adults and those who exercise have been consuming energy drinks, pre-workout supplements, gum, energy gels and chews, and other goods containing caffeine, such as aerosols, at significantly higher rates in the past few years.[26] Research on caffeine's effects on health has been ongoing for a long time. Because of its possible impacts on athletic performance, it is especially interesting in the context of sports. Caffeine, which has been included in the category of safe ergogenic aids by various organizations such as the International Olympic Committee (IOC) and the International Society of Sports Nutrition (ISSN) in recent decades, is a very broad area of research among sports supplements.[27]

In the early 1900s, coaches and athletes surreptitiously created combinations of plant-based stimulants, including caffeine, along with other substances including cocaine, strychnine, ether, heroin, and nitroglycerin, as early ergogenic supplements to give them a competitive edge. The prohibition on the use of medicinal concoctions, especially for endurance athletes, persisted until the 1920s when heroin and cocaine were made available through prescription, and until the late 1960s when the IOC implemented anti-doping initiatives. The 1900s saw the start of the first studies on caffeine. The effects of caffeine on the body and mind have been well studied, particularly in relation to muscle weariness. Studies on various sports began in the 1940s, but the focus of research in the 1970s was on how exercise affects metabolism. Recent research has shown that caffeine improves athletes' physical and mental performance in a variety of sports.[28]

Although the primary mechanism by which caffeine affects performance has been assumed to be its effects on the central nervous system (CNS), there are alternative theories that explain its ergogenic benefits, such as improved myofibrillar calcium availability, optimized exercise metabolism, and substrate availability. Many processes, including stimulation, have been proposed. Increased adrenaline (epinephrine)-induced free fatty acid (FFA) oxidation occurs after caffeine use; this may protect glycogen and improve endurance performance.[28]

Caffeine consumption at low dosages (1-3 mg/kg) has been shown to provide detectable ergogenic benefits without causing substantial physiological reactions (RER, blood lactate, glucose, etc.), suggesting that the reported improvements originate in the CNS.[29] Consequently, it has been proposed that it has strong ergogenic support for focus, perceived exertion (RPE), soreness in the muscles, and potentially the skeletal muscle's ability to produce power.[30] The ergogenic effect of caffeine may be attributed to its direct effects on muscle. Caffeine most likely helps muscles contract by mobilizing calcium ions ($Ca^{2+}$), which makes it easier for each motor unit to produce force. Taking coffee may help reduce fatigue brought on by the slow reduction in $Ca^{2+}$ release. Similar to this, coffee may partially improve the excitation-contraction coupling necessary for muscular contraction at the periphery by increasing the activity of the sodium/potassium ($Na^{+}/K^{+}$) pump.[31] Although there are several areas of the body where caffeine seems to act, the strongest evidence points to the central nervous system (CNS) as the main target. This is now widely acknowledged as the main mechanism via which caffeine affects both mental and physical function.[28] It is believed that caffeine acts on the central nervous system by opposing adenosine receptors, which causes an increase in neurotransmitter release, a slowing down of motor unit firing, and a numbing of pain.[30, 31] As a neuromodulator and homeostatic regulator in the nervous system, adenosine is engaged in a wide range of pathways and functions. Reduced concentrations of numerous CNS neurotransmitters, such as glutamate, norepinephrine, acetylcholine, dopamine, and serotonin, are the main recognized consequences of adenosine. Similar in chemical structure to adenosine, caffeine binds to adenosine receptors upon ingestion, raising the neurotransmitter's concentration.

For the majority of people, but not all, this has favorable benefits on mood, alertness, focus, and attentiveness.[32] Researchers have also described aspects of adenosine A2A receptor activity related to motivation and cognitive functions. Furthermore, variations in 5-HTR2A receptor activation may play a role in the ergogenic effects of coffee by influencing dopamine release, which in turn impacts pain, effort, alertness, and motivation.[28]

Caffeine administration during exercise may also result in a decrease in RPE and a decrease in pain. It has been demonstrated that acute caffeine administration during exercise affects RPE, possibly more than previously believed.[28] A research of twenty-one meta-analyses revealed that the administration of caffeine produced ergogenic effects on muscular endurance, strength, anaerobic power, and aerobic endurance.[15] However, there are differences in the efficiency of caffeine as an ergogenic supplement, and it has a 33% negative influence on improving performance. Numerous factors, such as dosage, training status, duration of consumption, time of day, gender, habit, heredity, and type of exercise, may influence the effectiveness of caffeine supplements, according to reports.[33] The impact of caffeine in combat sports is unknown.[1] A systematic review was conducted using a recent meta-analysis.[34] When assessing and investigating certain branches in this analysis, a number of other variables were not considered, such as grip strength, dynamic strength-endurance performance, heart rate, and perceived effort rate. As a result, a definitive judgment supported by substantial data could not be drawn. Furthermore, a recent meta-analysis on the effects of coffee in martial arts found that while caffeine consumption had no influence on jump height, it did, in fact, improve workout performance, increasing hand grip strength and duration from 45 seconds to 8 minutes.[40] Another study looked at how coffee affected taekwondo competitors' reaction times and discovered that it could be a useful tactic.[36] Furthermore, a study on taekwondo players revealed that coffee intake raised the kick test's frequency velocity by 4%.[35] Caffeine ingestion during high-intensity intermittent exercise in combat sports has been found to boost lactic acid production, regardless of the dosage and the interval between supplementation and subsequent performance. Because this combat sports workout model truly boosts anaerobic capacity, it has been suggested that caffeine may be employed as an effective pharmaceutical method.[35] Caffeine administration (6 mg/kg) was found to have beneficial effects on lower extremity high resistance in a study including 24 participants.[37] Caffeine supplementation improved anaerobic performance without affecting lower extremity EMG activity and fatigue, and improved neuromuscular efficiency and reaction time were observed in certain muscles, according to a recent study that examined the effects of caffeine on anaerobic performance, neuromuscular efficiency, and upper and lower extremity fatigue in Olympic-level boxers.[38] According to a study comparing the effects of 3 mg, 6 mg, 9 mg, and a placebo on judokas' body weight, 6 and 9 mg/kg CAF enhanced their performance on the SJFT (judo-specific performance test), while 9 mg/kg was said to increase their combat effectiveness. It was discovered that 3 mg/kg CAF had no appreciable beneficial ergogenic effects. Only 9 mg/kg CAF significantly increased SJFT performance in athletes who eat CAF-containing items on a regular basis (consumers), whereas the impact was only shown at 6 mg/kg in non-consumers, or athletes who do not frequently consume CAF-containing products.[39] Another study that looked at the effects of 3 mg/kg of caffeine intake on the psycho-physical performance of conditioning activity (CA) in young taekwondo athletes came to the conclusion that it is a strategy that improves performance.[35]

The way that different sports use caffeine as an ergogenic aid differs. The bulk of research, meanwhile, has been on endurance sports. Research on combat sports based on more specialized variables and training methods would be more instructive.

## Effects of Combined Use of Sodium Bicarbonate and Caffeine on Athletic Performance

When taken concurrently, sodium bicarbonate and caffeine may have synergistic benefits since they may improve performance via distinct processes. According to a recent review, one in eight studies on this subject demonstrated synergistic effects when mixing caffeine and sodium bicarbonate.[22, 25] Rezaei et al. (2019) observed no discernible impact of taking the two supplements concurrently on performance in another trial including karate players.[11] Notwithstanding its limitations, it is reasonable to take into account that the study only involved eight athletes and that it is not possible to compare the results on an individual basis.

## CONCLUSION

It is possible to utilize ergogenic aids singly or in combination. When combined, certain ergogenic aids may have even more performance-enhancing effects. It is crucial in this situation that the assessment and advice are tailored to the individual and the sport. Athletes should make decisions based on their age, sport, and the performance metrics they want to raise. Nonetheless, there must to be a substantial amount of proof that the supplements taken—whether in combination or apart-improve performance.

It is well-established that sodium bicarbonate can produce synergistic effects on athletic performance when combined with various ergogenic aids. Due to their distinct physiological mechanisms, the concurrent use of sodium bicarbonate and caffeine is hypothesized to offer greater ergogenic benefits compared to either supplement used in isolation. To support this theoretical framework, further research is needed, employing diverse supplementation protocols across different sports disciplines.

### REFERENCES


1. Lopez-Gonzalez, L.M, Sanchez-Oliver, A.J, Mata, F, Jodra, P, Antonio, J. and Dominguez, J. (2018). ''Acute caffeine supplementation in combat sports: a systematic review''. Journal of International Society Sports Nutrition, 15 (1), 60. https://doi.org/10.1186/s12970-018-0267-2
2. Januszko, P. and Lange, E. (2021). ''Nutrition, supplementation and weight reduction in combat sports: a review''. AIMS Public Health, 8 (3), 485-498. https://doi.org/10.3934/publichealth.2021038
3. Da Silva, V, Marins, J.C.B, Franchini, E, Gualano, B. and Artioli, G.G. (2019). ''Effects of β-alanine and sodium bicarbonate supplementation on the estimated energy system contribution during high-intensity intermittent exercise''. Amino Acids, 51 (1), 83–96. https://doi.org/10.1007/s00726-018-2643-2
4. Vicente-Salar, N, Fuster-Muñoz, E. and Martínez-Rodríguez, A. (2022). ''Nutritional ergogenic aids in combat sports: A systematic review and meta-analysis''. Nutrients, 14 (13), 2588. https://doi.org/10.3390/nu14132588
5. Kerksick, C.M, Wilborn, C.D, Roberts, M.D, Smith-Ryan, A, Kleiner, S.M, Jager, R, Collins, R, Cooke, M, Davis, J.N, Galvan, E, Greenwood, M, Lowery, L.M, Wildman, R, Antonio, J. and Kreider, R.B. (2018). ''ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations''. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 15 (1), 38. https://doi.org/10.1186/s12970-018-0242-y
6. Maughan, R.J, Burke, L.M, Dvorak, J, Larson-Mayer, D.E, Peeling, P, Phillips, S.M, Rawson, E.S, Walsh, N.P, Garthe, I, Geyer, H, Meeusen, R, van Loon, L.J.C, Shireffs, S.M, Spriet, L.L, Stuart, M, Vernec, A, Currell, K, Ali, V.M, Budgett, R.G.M, Ljungqvist, A, Mountjoy, M, Pitsiladis, Y.P, Soligard, T, Erdener, U. and Engebretsen, L. (2018). ''IOC consensus statement: dietary supplements and the high- performance athlete''. International Journal of Sport Nutrition Exercise Metabolism, 28 (2), 104–25. https://doi.org/10.1136/njsports-2018-099027
7. Junior, A.H, de Salles, P.V, Saunders, B. and Artioli, G.G. (2015). ''Nutritional strategies to modulate intracellular and extracellular buffering capacity during high- intensity exercise''. Sports Medicine, 45 (Suppl 1), 71-81. https://doi.org/10.1007/s40279-015-0397-5
8. Fitts, R.H. (2016). ''The role of acidosis in fatigue: pro perspective''. Medicine & Science in Sports & Exercise, 48 (11), 2335-2338. https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001043
9. Lopes-Silva, J.P, da Silva-Santos, J.F, Artioli, G.G, Loturco, I, Abbiss. C. and Franchini, E. (2018). ''Sodium bicarbonate ingestion increases glycolytic contribution and improves performance during simulated taekwondo combat''. Eurpoean Journal of Sport Science, 18 (3), 431-440. https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1424942
10. McNaughton, L.R, Gough, L, Deb, S, Bentley, D. and Sparks, S.A. (2016). ''Recent developments in the use of sodium bicarbonate as an ergogenic aid''. Current Sports Medicine Reports, 15 (4), 233-244. https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000283
11. Rezaei, S, Akbari, K. and Gahreman, D.E. (2019). ''Caffeine and sodium bicarbonate supplementation alone or together improve karate performance''. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 16 (1), 44. https://doi.org/10.1186/s12970-019-0313-8
12. Santos, V.G.F, Santos, V.R.F, Felippe, L.J.C, Almeida Jr, J.W, Bertuzzi, R, Kiss M.A.P.D.M. and Lima-Silva, A.E. (2014). ''Caffeine reduces reaction time and improves performance in simulated-contest of taekwondo''. Nutrients, 6 (2), 637-49. https://doi.org/10.3390/nu6020637
13. Naderi, A, Earnest, C.P, Lowery, R.P, Wilson, J.M. and Willems, M.E.T. (2016). ''Co-ingestion of nutritional ergogenic aids and

high-intensity exercise performance''. Sports Medicine, 46 (10), 1407-18. https://doi.org/10.1007/s40279-016-0525-x

**14.** Dennig, H, Talbott, J.H, Edwards, H.T. and Dill, D.B. (1931). ''Effect of acidosis and alkalosis upon capacity for work''. The Journal of Clinical Investigation, 9 (4), 601–13.

**15.** Grgic, J, Pedisic, Z, Saunders, B, Artioli, G.G, Schoenfeld, B.J, McKenna, M.J, Bishop, D.J, Kreider, R.B, Stout, J.R, Kalman, D.S, Arent, S.M, VanDusseldorp, T.A, Lopez, H.L, Ziegenfuss, T.N, Burke, L.M, Antonio, J. and Campbell, B.I. (2021). ''International Society of Sports Nutrition position stand: sodium bicarbonate and exercise performance''. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 18 (1), 61. https://doi.org/10.1186/s12970-021-00458-w

**16.** Siegler, J.C, Marshall, P.W.M. and Bishop, D. (2016). ''Mechanistic insights into the efficacy of sodium bicarbonate supplementation to improve athletic performance''. Sports Medicine Open, 6 (2), 637-49. https://doi.org/10.3390/nu6020637

**17.** Grgic, J, Grgic, I, Pickering, C, Schoenfeld, B.J, Bishop, D.J. and Pedisic, Z. (2020). ''Wake up and smell the coffee: Caffeine supplementation and exercise performance-an umbrella review of 21 published meta-analyses''. British Journal of Sports Medicine, 54 (1), 681–688. https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100278

**18.** Lindinger, M.I. and Cairns, S.P. (2021). ''Regulation of muscle potassium: exercise performance, fatigue and health implications''. Euopean Journal of Applied Physiology, 121 (3), 721–48. https://doi.org/10.1007/s00421-020-04546-8

**19.** Wang, J, Qiu, J, Yi, L, Hou, Z, Benardot, D. and Cao, W. (2019). ''Effect of sodium bicarbonate ingestion during 6 weeks of HIIT on anaerobic performance of college students''. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 6 (1), 18. https://doi.org/10.1186/s12970-019-0285-8

**20.** Franchini, E, Artioli, G.G. and Brito, C.J. (2013). ''Judo combat: time-motion analysis and physiology''. International Journal of Performance Analysis in Sport, 13 (3), 624–41. https://doi.org/10.1080/247448668.2013.11868676

**21.** Krustrup, P, Ermidis, G. and Mohr, M. (2015). ''Sodium bicarbonate intake improves high-intensity intermittent exercise performance in trained young men''. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 12 (1), 25. https://doi.org/10.1186/s12970-015-0087-6

**22.** Felippe, L.C, Lopes-Silva, J.P, Bertuzzi, R, McGinley, C. and Lima-Silva, A.E. (2016). ''Separate and combined effects of caffeine and sodium-bicarbonate intake on judo performance''. International Journal of Sports Physiology and Performance, 11 (2), 221–6. https://doi.org/10.1123/ijspp.2015-0020

**23.** Durkalec-Michalski, K, Zawieja, E.E, Podgórski, T, Zawieja, B.E, Michalowska, P, Loniewski, I. and Jeszka, J. (2018). ''The effect of a new sodium bicarbonate loading regimen on anaerobics capacity and wrestling performance''. Nutrients, 10 (6), 697. https://doi.org/ 10.3390/nu10060697

**24.** Durkalec-Michalski K, Zawieja, E.E, Zawieja, B.E, Michalowska, P. and Podgórski, T. (2020). ''The gender dependent influence of sodium bicarbonate supplementation on anaerobic power and specific performance in female and male wrestlers''. Scientific Report, 10 (1), 1878. https://doi.org/10.1038/s41598-020-57590-x

**25.** Grgic, J. (2021). ''Effects of combining caffeine and sodium bicarbonate on exercise performance: a review with suggestions for future research''. Journal of Dietary Supplements, 18 (4), 444–60. https://doi.org/10.1080/19390211.2020.1783422

**26.** Wickham, K.A. and Spriet, L.L. (2018). ''Administration of caffeine in alternate forms''. Sports Medicine, 48 (Suppl 1), 79-91. https://doi.org/10.1007/s40279-017-0848-2

**27.** Higgins, S, Straight, C.R. and Lewis, R.D. (2016). ''The effects of preexercise caffeinated coffee ingestion on endurance performance: an evidence-based review''. International Journal of Sport Nutrition Exercise Metabolism, 26 (3), 221–39. https://doi.org/10.1123/ijsnem.2015-0147

**28.** Guest, N.S, VanDusseldorp, T.A, Nelson, M.T, Grgic, J, Schoenfeld, B.J, Jenkins, N.D.M, Arent, S.M, Antonio, J, Stout, J.R, Trexler, E.T, Smith-Ryan, A.E, Goldstein, E.R, Kalman, D.S. and Campbell, B.I. (2021). ''International society of sports nutrition position stand: caffeine and exercise performance''. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 18 (1), 1. https://doi.org/10.1186/s12970-020-00383-4

**29.** Talanian, J.L. and Spriet, L.L. (2016). ''Low and moderate doses of caffeine late in exercise improve performance in trained cyclists''. Apply Physiology Nutrients Metabolism, 41 (8), 850–5. https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0053

**30.** Black, C.D, Waddell, D.E. and Gonglach, A.R. (2015). ''Caffeine's ergogenic effects on cycling: neuromuscular and perceptual factors''. Medicine & Science in Sports & Exercise, 47 (6), 1145–58. https://doi.org/ 10.1249/MSS.0000000000000513

**31.** Gonglach, A.R, Ade, C.J, Bemben, M.G, Larson, R.D. and Black, C.D. (2016). ''Muscle pain as a regulator of cycling intensity: effect of caffeine ingestion''. Medicine & Science in Sports & Exercise, 48 (2), 287–96. https://doi.org/ 10.1249/MSS.0000000000000767

**32.** Nehlig, A. (2018). ''Interindividual differences in caffeine metabolism and factors driving caffeine consumption''. Pharmacological Reviews, 70 (2), 384-411. https://doi.org/10.1124/pr.117.014407

**33.** Grgic, J, Trexler, E.T, Lazinica, B. and Pedisic, Z. (2018). ''Effects of caffeine intake on muscle strength and power: A systematic review and meta-analysis''. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 15 (11). https://doi.org/10.1186/s12970-018-0216-0

**34.** Da Silva, R.P, de Oliveira, L.F, Saunders, B, de Andrade-Kratz, C, de Salles-Painelli, V. and da Diaz-Lara, J. ''Effects of acute caffeine intake on combat sports performance: A systematic review and meta-analysis''. Critical Reviews Food Science and Nutrition, 27, 1–16. https://doi.org/ 10.1080/10408398.2022.2068499

**35.** Ouergui, I, Mahdi, N, Delleli, S, Messaoudi, H, Chtourou, H, Sahnoun, Z, Bouassida, A, Bouhlel, E, Nobari, H, Ardigo, L.P. and Franchini, E. (2022). ''Acute effects of low dose of caffeine ingestion combined with conditioning activity on psychological and physical performances of male and female taekwondo athletes''. Nutrients, 14 (3), 571. https://doi.org/10.3390/nu14030571

**36.** Cortez, L, Mackay, K, Contreras, E. and Penailillo, L. (2017). ''Acute effect of caffeine ingestion on reaction time and electromyographic activity of the Dollyo Chagi round kick in taekwondo fighters''. RICYDE Revista International de Ciencias Deporte, 13 (47), 52–62. https://doi.org/10.5232/ricyde2017.04704

**37.** Castillo, D, Domínguez, R, Rodríguez-Fernández, A. and Raya-González, J. (2019). ''Effects of caffeine supplementation on power performance in a flywheel device: A randomised, double-dlind cross-over study''. Nutrients, 11 (255). https://doi.org/10.3390/nu11020255

**38.** San- Juan, A.F, López-Samanes, A, Jodra, P, Valenzuela, P.L, Rueda, J, Veiga-Herreros, P, Perez-Lopez, A. and Dominguez, R. (2019). ''Caffeine Supplementation Improves Anaerobic Performance and Neuromuscular Efficiency and Fatigue in Olympic-Level Boxers''. Nutrients, 11 (9), 2120. https://doi.org/10.3390/nu11092120

**39.** Durkalec-Michalski, K, Nowaczyk, P.M, Główka, N. and Grygiel, A. (2019). ''Dose-dependent effect of caffeine supplementation on judo-specific performance and training activity: a randomized placebo-controlled crossover trial''. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 16 (1), 38. https://doi.org/ 10.1186/s12970-019-0305-8

**40.** Chiristensen, P.M, Shirai, Y, Rirtz, C. and Nordsborg, N.B. (2017). ‘’Caffeine and bicarbonate for speed. A meta-analysis of legal supplements potential for improving intense endurance exercise performance’’. 9 (8), 240. https://doi.org/ 10.3389/fphys.2017.00240

**GÜSBD 2025; 14(3): 1245 - 1252** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Derleme Makalesi**
GUJHS 2024; 14(3): 1245 - 1252 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Review Article

# A Compilation Study on the Concept of "Shared Decision Making" in Healthcare

Sağlık Hizmetlerinde "Paylaşılmış Karar Verme" Kavramı Üzerine Derleme Çalışması

Yunus İÇER[1], Ahmet Fatih TUNÇAY[2]

## ABSTRACT

The health system has experienced change and transformation over time, as in every structure, in the light of sociological transformations and technological developments. Within these changes and transformations, the impact of the social structure on the health system and the relationships between the beneficiary and the provider of health services have also changed in terms of form and content. In this context, the healthcare transformation schema in both developed and developing countries has undergone a significant evolution. Initially, healthcare was organized around an approach that focused solely on implementing the most appropriate treatment for the recipient. In this model, the value judgments and opinions of the patient were largely disregarded, and the patient was treated as an object. The healthcare provider assumed full responsibility in the decision-making process, with the concept of "for the patient" playing a dominant role. Over time, this model has shifted toward a structure that is shaped by the relationship between the healthcare provider and the patient. This new framework emphasizes shared responsibility on both sides and promotes a "with the patient" perspective. It prioritizes patient and community participation in healthcare processes and highlights the importance of shared decision-making. In this context, the concept of shared decision-making, its development process, its requirements, its use in the health system in our country, the obstacles to its use, and research findings including the place and usage practices of the concept of shared decision-making in the health systems of developed and developing countries are discussed.

**Keywords:** Community and patient participation, Health services, Health system, Patient-centered care, Patient and community collaboration.

## ÖZ

Sağlık sistemi zaman içerisindeki sosyolojik dönüşümler ve teknolojik gelişmeler ışığında her yapıda olduğu gibi bir değişim ve dönüşüm yaşamıştır. Bu değişim ve dönüşümler içerisinde toplumsal yapının sağlık sistemi üzerindeki etkisi ve sağlık hizmetinden faydalanan ile sağlık hizmetini veren arasındaki ilişkiler de şekil ve içerik yönüyle değişime uğramıştır. Bu bağlamda, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde sağlık hizmetleri dönüşüm şeması önemli bir evrim geçirmiştir. Başlangıçta sağlık hizmetleri, yalnızca alıcı için en uygun tedaviyi uygulamaya odaklanan bir yaklaşım etrafında örgütlenmiştir. Bu modelde, hastanın değer yargıları ve görüşleri büyük ölçüde göz ardı edilmiş ve hasta bir nesne olarak ele alınmıştır. Sağlık hizmeti sağlayıcısı, karar alma sürecinde tüm sorumluluğu üstlenmiş ve "hasta için" kavramı baskın bir rol oynamıştır. Zamanla, bu model sağlık hizmeti sağlayıcısı ve hasta arasındaki ilişki tarafından şekillendirilen bir yapıya doğru kaymıştır. Bu yeni çerçeve, her iki tarafta da paylaşılan sorumluluğu vurgulamakta ve "hastayla birlikte" bir bakış açısını teşvik etmektedir. Sağlık hizmetleri süreçlerinde hasta ve toplum katılımını önceliklendirmekte ve paylaşılan karar almanın önemini vurgulamaktadır. Bu kapsamda çalışmada paylaşılmış karar verme kavramı, gelişme süreci, gereklilikleri, ülkemizdeki sağlık sisteminde kullanımı ve kullanımın önündeki engeller ile gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin sağlık sistemlerinde paylaşılmış karar verme kavramının yeri ve kullanım pratiklerini içeren araştırma bulguları tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Hasta merkezli bakım, Hasta ve toplum işbirliği, Sağlık hizmetleri, Sağlık sistemi, Toplum ve hasta katılımı.

[1] Dr. Klinik Psikolog, Yunus İÇER, Klinik Psikoloji, Isparta Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü, yunusicer@icloud.com, ORCID: 0000-0002-7566-9126
[2] Uzman Psikolog, Ahmet Fatih TUNÇAY, Adli Psikoloji, Adana Denetimli Serbestlik Müdürlüğü, fatihtuncay5@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-6981-9394

**İletişim /** Corresponding Author: Yunus İÇER
**e-posta**/e-mail: yunusicer@icloud.com

**Geliş Tarihi /** Received: 16.03.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 25.08.2025

## INTRODUCTION

The health system and health services have experienced change and transformation over time, as in every structure, in the light of sociological transformations and technological developments. The changes experienced are closely related to the development and advancement of medical science, as well as the provision of health services and the change in focus in these services.[1] Naturally, within these changes and transformations, the impact of the social structure on the health system and the relationships between the beneficiary and the provider of health services have also changed in terms of form and content. The health system is inherently human-centered. The idea of emphasizing the subject here is based on the oldest historical records of medical science. In the 5th century BC, Hippocrates emphasized the importance of this issue by saying, "First of all, listen to the patient."[2]

Although early medical records emphasized the patient as the primary subject of the physician–patient relationship, this emphasis gradually changed over time. The sequential paradigms that shaped approaches to the patient in the healthcare system transformed not only the nature of this relationship but also the position of the healthcare recipient. Indeed, from the time when the World Health Organization defined health merely as the absence of disease or infirmity to the time when it conceptualized it as a state of complete physical, mental and social well-being, the biomedical model continued to dominate the field of health.[3] This transformation in the World Health Organization's definition of health paved the way for the theoretical and practical development of the biopsychosocial model. Thus, the biomedical approach, which tends to reduce health to the absence of disease and excludes the patient from decision-making processes, has been replaced by the biopsychosocial model, which addresses the physical, spiritual and social dimensions of the individual together.[4] The biomedical model's approach, which places patient participation in medical decision-making processes at a secondary level, has led patients to perceive themselves as passive objects of medical interventions, far from the center of care, and to experience alienation in their subjectivization experiences regarding their own bodies.[5]

While the biomedical model offers a framework that stipulates that the most appropriate treatment is determined by the physician and places the patient as a largely passive object in decision-making processes, the biopsychosocial model views health as a collaborative process arising from the clinician-patient interaction, placing shared responsibility and the participation of the patient and the community in the care process—especially shared decision-making—at its core.[6] Historically, healthcare has embraced different approaches, evolving from a focus on disease, patient, and individual in healthcare delivery. These successive frameworks have, of course, led to changes in the patient-physician relationship.[7] Szasz and Hollender (1956) categorized the historical evolution of patient-physician relationships as relationship based on activity-passivity, relationship based on guidance-cooperation, and relationship based on mutual participation.[8] In a different study, the patient-physician relationship was discussed more comprehensively, starting from the problem of patient autonomy in medical matters; paternalistic model, informative model, explanatory model and deliberative model.[9]

In the paternalistic model, the physician directs the patient to the treatment method she/he deems best and appropriate, with limited information and no options specified. In other words, the physician positions her/himself in a position where she/he knows what is best for the patient better than the patient does. The patient's request is not given sufficient consideration, the intervention exceeds the patient's request, or this request is not taken into account.[10] In the informational model, the physician provides the patient with medical information regarding their illness, treatment process, treatment options, and health status. The patient is free to choose the

treatment they desire based on their own judgments. The informative model represents the opposite of the paternalistic model and accepts the patient as the authority.[11] In the explanatory model, the physician informs the patient about the treatment process and options, as in the informative model. However, in addition to the informative model, the physician has the mission of helping the patient make decisions in accordance with the patient's value judgments during the decision-making process, rather than the patient making the decision alone.[12]

In the interpretive model, the physician informs the patient about the appropriate treatment model and options, taking into account the patient's value judgments. The aim is to help the patient choose the treatment that is appropriate for his/her values and to ensure that the patient understands and comprehends the medical science's treatment methods related to the disease and the possible complications of the treatment.[6] In this model, the doctor and patient discuss treatment options. However, this discussion is not intended to criticize the patient's values or impose them on the basis of a moral mission. The deliberative model involves both parties assuming joint responsibility and engaging collaboratively in the decision-making process. The interpretiveer model can be described as a kind of client-counselor relationship.[13] The fundamental basis for considering physician-patient relationships is the patient's participation in the treatment process, including the patient in decision-making processes, sharing responsibility, and taking into account that the patient is the subject in the treatment process. From this point of view, it can be said that the essence of determining the doctor-patient relationship is the concept of shared decision making.[6] The concept of shared decision-making has been explained in the literature with different concepts such as "patient-centered care", "patient and community collaboration", "community and patient participation" and "patient and community empowerment".[14-15] The aim of this study is to address the advantages and disadvantages of the concept of shared decision-making on the health system, to compile previously published studies on this subject in the literature, to identify possible obstacles to the implementation of the concept of shared decision-making and to emphasize the importance of the concept of shared decision-making in the provision of health services. To facilitate a clearer understanding of the historical and theoretical development of physician–patient relationships, the main models discussed in the literature are summarized in the following table.

**Tablo 1.** Physician–Patient Models in the Medical Decision-Making Process

| Model | Physician's Role | Patient's Role | Key Features |
|---|---|---|---|
| **Paternalistic** | Directs the patient to what the physician deems best; provides limited or no options. | Limited input; requests often disregarded. | Physician assumes superior knowledge; "doctor knows best" approach. |
| **Informational** | Provides full medical information (diagnosis, treatment, options). | Free to choose based on personal values and judgments. | Opposite of paternalistic; patient as main decision-maker. |
| **Explanatory** | Provides information and also guides patient in aligning decisions with their values. | Participates in decision-making with physician's support. | Shared interpretation of medical info and patient values. |
| **Deliberative** | Discusses options while considering patient's values; shares responsibility. | Engages in dialogue; co-decides on treatment. | Client–counselor style; emphasizes joint responsibility. |
| **Activity–Passivity** | Acts upon patient without expecting cooperation. | Passive recipient of care. | Similar to parent–infant relationship (acute care, emergencies). |
| **Guidance–Cooperation** | Guides treatment, expects compliance. | Cooperates by following physician's guidance. | Comparable to parent–child relationship. |
| **Mutual Participation** | Collaborates as partner in decision-making. | Collaborates actively in care. | Comparable to adult–adult relationship; aligns with shared decision-making today. |

As the table illustrates, these models represent a gradual shift from a physician-centered approach to one that prioritizes patient autonomy and shared responsibility. The evolution reflects broader sociological and ethical transformations in healthcare, ultimately converging on the principle of shared decision-making as the foundation of contemporary physician patient relationships.

The methodology of this review is a traditional narrative approach. Unlike systematic reviews, this study does not rely on predefined databases, search strategies, or explicit inclusion and exclusion criteria. Instead, it synthesizes and interprets national and international literature to construct a conceptual framework for understanding the historical development, theoretical underpinnings, and practical implications of shared decision-making in healthcare systems.

## The Concept of Shared Decision Making

It is the clinical term for a patient-doctor relationship in which there is a two-way flow of information between the doctor and the patient, where the patient expresses his or her thoughts in line with his or her value judgments, where the doctor informs the patient about his or her options, and where the patient is guided in the decision-making process. In the concept of shared decision-making, the patient's participation in the decision-making process is of primary importance.[16] In this regard, a partnership is established between the patient and the healthcare provider.[17] The concept of shared decision-making involves developing patients' self-control over their own health. It adopts a relationship in which the concepts of responsibility and cooperation are shared, instead of the outdated relationship system that includes a superior-subordinate relationship between the healthcare recipient and the healthcare provider. [18] In the shared decision-making process, it is recommended that the patient choose the test and treatment that suits his/her preferences, but evidence-based information should be provided together with the physician during this selection phase.[19]

The concept of shared decision-making suggests that the physician should guide the decision-making process, but that during this guidance process, emotional persuasion that could cause the patient to change his or her decision should be avoided and the patient's autonomy should be respected. This model assigns the physician the role of guiding the patient during phases that are emotionally challenging and when the patient's psychological resilience is diminished. [20] It is very important for patients to be involved in shared decision-making processes, as patients have the right to self-determination. It is not compatible with the authority and skills of the medical profession for a physician to evaluate the patient's fate on behalf of the patient, the effects that the medical intervention will have on the patient and the patient's ability to cope with this situation.[21] However, it has been reported in the literature that patients need time to participate in the decision and to discuss their medical condition with other clinicians, and that the patient's needs should be considered and respected during this process.[22]

The concept of shared decision-making in clinical practice has three main components: notification of choice, presentation of options, and support for decision-making. In the notification of the right to choose, it means clarifying that the patient has the option to choose the treatment method he/she wants regarding medical practice. The component of presenting options is the step in which all appropriate treatment methods for the disease are outlined and the patient is fully informed. Supporting decision-making is the step in which the patient is made a stakeholder in the decision and the responsibility is shared with the patient. Although it is important to address the main components in the concept of shared decision-making, there is no strict order of the steps.[23]

## Advantages of Shared Decision Making in Healthcare and Good Practice Examples

The concept of shared decision-making is increasingly being used in the provision of health services in developed and developing countries.[24] The 2015 decision of the United

Kingdom Supreme Court regarding the implementation of shared decision-making schema in all practices related to bodily integrity, the 2016 report of the United Kingdom National Health Services Institute mentioning the value of the concept of shared decision-making from medical, practical and ethical perspectives and the launch of a project to standardize shared decision-making in clinical practice can be cited as examples of how the concept of shared decision-making is increasingly being used in healthcare delivery.[25-26] In many European countries, the concept of shared decision-making is supported in patient rights legislation and patient charters. [27-28] A study examining the place and implementation of the concept of shared decision-making in Germany, France, Spain, the Netherlands, and the United Kingdom reported that interest in the concept of shared decision-making is increasing in each of the five countries, that there are strong research groups and a significant number of published articles, that many clinicians, health insurance companies, and policy makers are emphasizing participation in decision-making, and that some guideline groups and professional organizations are encouraging shared decision-making.[29]

Additionally, foundations operating in the US and Europe are working to promote the concept of shared decision-making. The Informed Medical Decisions Foundation, operating in the US, and The Health Foundation, operating in Europe, provide grants, scholarships, and support for research and research aimed at promoting shared decision-making.[24-30] Despite the widespread use of the concept of shared decision-making in the delivery of health services, some clinicians believe that adopting the concept of shared decision-making leaves the initiative to the patient and thus does not provide the expected benefit from treatment.[31] However, it has been found that when the clinician takes an authoritarian attitude in making decisions about medical interventions and does not evaluate the decision with the patient and does not discuss its benefits and possible complications, the clinician falls short of meeting the patient's expectations and value judgments regarding the disease and recovery.[19-32] Shared decision-making, which is also used in studies aiming to increase patient participation, has been reported to increase patient compliance with treatment and make the patient more physically functional.[33-34]

Evidence from 86 randomized studies indicates that patients with shared decision-making make better progress in acquiring medical information, have more confidence in medical intervention decisions, and play a more active role in decision-making processes.[35] It has also been stated that the use of shared decision-making systems reduces the anxiety levels experienced by patients regarding medical intervention and its aftermath.[36] The goal of medical practice is to achieve healing. Treatment success is closely linked to the patient's acceptance of this practice. Therefore, it would not be wrong to say that the use of shared decision-making in medical practice will increase treatment success rates.[37] Studies conducted at different levels of healthcare indicate that patients tend to participate in treatment decisions. Shared decision-making increases the patient's confidence in the final decision and increases their sense of satisfaction with the healthcare they receive.[23] Additionally, it positively impacts patient compliance with treatment. It reduces costs by preventing the use of unnecessary medical procedures and diagnostic tests, while also utilizing limited resources in the provision of healthcare.[38]

**Possible Obstacles to Implementing the Concept of Shared Decision Making**

Despite the advantages of shared decision-making in medical practice and healthcare delivery, it is stated that primary care patient interpretives account for 11% of shared decision-making. [39-40] In the literature studies conducted on this subject, it has been stated that shared decision-making is not used due to time constraints, problems arising from the personal characteristics of the patients, the physical conditions of the clinics where the patient-physician relationship takes place, physicians' lack of knowledge about shared decision-making, physicians' finding shared

decision-making unprofessional, and lack of belief and motivation regarding shared decision-making.[41-42-43] Some healthcare professionals have expressed concern that shared decisions about medical interventions will lead to negative outcomes due to patients not having sufficient information, and they have argued that shared decision-making is hampered by the limited time they allocate to patients during clinical interpretives. Some have stated that they already use shared decision-making, but their studies have not shown this to be the case.[44]

Empirical studies suggest that patients' reluctance to engage in the decision-making process often stems from inadequate access to information or a limited understanding of the potential benefits of participation.[45] It was also stated that patients were hesitant to meet with a doctor, did not believe they would receive sufficient information, and were afraid of being stigmatized by the doctor.[46] In a study conducted in the USA, where cultural factors play a role in the concept of shared decision-making and where people exhibit different approaches to the concept of shared decision-making depending on their social identities, it was stated that people of other races were more hesitant about shared decision-making compared to whites.[47] Some patients perceive physicians as authorities and, concerned that shared decision-making imposes a burden on them, prefer to have the physician make the decision themselves. The concept of shared decision-making can be unsettling for these patients. Some studies in the US have also reported that individuals belonging to ethnic minorities prefer the physician to be the authority and to make the decisions themselves.[48-49-50] Some cancer studies have indicated that patients diagnosed with cancer do not want the information needed for participation in decision-making, which would be useful in shared decision-making.[51-52]

## CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

This review demonstrates that the implementation of shared decision-making processes in healthcare provides strong benefits in terms of decision-preference congruence, information transfer, and the process's compatibility with patient values; however, the practice is not used adequately and as desired in healthcare.[6-19] Implementing shared decision-making systems in healthcare improves patient understanding of options and the balance of risks and benefits, reduces decisional conflict, and increases confidence in the final decision in many contexts. At the psychosocial level, reductions in anxiety and perceived uncertainty, and improved treatment adherence have been reported.[36] However, the adoption and continuity of the shared decision-making system in the health system are closely related to communication skills and self-efficacy at the clinical level. They are also influenced by factors such as workflow, the physical environment, and institutional culture.[43] Studies conducted in the primary care of the health system show that the use of the concept of shared decision-making in health practices remains low.[39] While this situation explains the widespread perception that shared decision making is "a good principle but difficult in practice," these challenges are not considered obstacles that cannot be overcome with targeted design and training.[38]

Although time concerns are among the most frequently cited implementation challenges by practitioners, recent systematic reviews and meta-analyses have reported no significant difference in interview length between encounters involving shared decision-making and those that do not. When increases are observed, they are generally related to the intervention itself.[53] Therefore, integrating shared decision making into institutional policy, training, and process design will strengthen the time constraint barrier.[22] In particular, considering the health system as a team and implementing role sharing is considered an important step in improving the quality and applicability of shared decision-making processes.[16] Another important outcome of implementing shared decision-making processes is the potential to

reduce workload in testing and intervention systems. Current findings suggest that discussing options together supports cost-effective policies in the long term by encouraging patients to forego some tests and interventions.[54] Shared decision-making is therefore not only an ethical imperative but also a quality strategy that promotes rational resource use.[22-24] Strengthening clinicians' communication skills in physician-patient communication; integrating informative materials about shared decision-making into patient waiting areas and appointment management systems; assigning supportive healthcare professionals to regions with low health literacy; and establishing multidisciplinary research teams to evaluate the short- and long-term outcomes of these interventions are recommended for the evolution of the healthcare system to processes focused on shared decision-making in line with contemporary practices.

**REFERENCES**

1. WHO. Updates and future reporting: Strengthening integrated, people-centred health services (A77/32). Geneva: World Health Organization; 2024 [cited 2025 Jan 19]. Available from: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA77/A77_32-en.pdf
2. Boivin A. Patient and public involvement in healthcare improvement [dissertation]. Nijmegen: Radboud University; 2012. Available from: https://repository.ubn.ru.nl/handle/2066/95112
3. Bolton D. A revitalized biopsychosocial model: Core theory, research paradigms, and clinical implications. *Psychol Med*. 2023;53(16):7504–7511. doi:10.1017/S0033291723002660
4. Weiss GL, Lonnquist LE. The sociology of health, healing, and illness. 8th ed. New York: Routledge; 2016.
5. Mol A. *The Logic of Care: Health and the Problem of Patient Choice*. 1st ed. Routledge; 2008. Available from: https://doi.org/10.4324/9780203927076
6. Montori VM, Ruissen MM, Hargraves IG, Brito JP, Kunneman M. Shared decision-making as a method of care. BMJ Evidence-Based Medicine. 2023;28(4):213–7. doi: 10.1136/bmjebm-2022-112068
7. Lehmann-Mendoza R, Romero-León J, Velázquez-Valadez K, Rangel-Hernández G. Design and validation of an instrument to evaluate person-centered care in health services. *Arch Public Health*. 2024;82:116. doi:10.1186/s13690-024-01324-2
8. Szasz TS, Hollender MH. The basic models of the doctor-patient relationship. Arch Intern Med. 1956;97:585-92. doi:10.1001/archinte.1956.00250230079008
9. Emanuel EJ, Emanuel LL. Four models of the physician–patient relationship. JAMA. 1992;267(16):2221–6. doi:10.1001/jama.1992.03480160079038.
10. Fleisje A. Four shades of paternalism in doctor–patient communication and their ethical implications. *Bioethics*. 2024;38(6):539–48. doi:10.1111/bioe.13307
11. Olejarczyk JP, Young M. Patient rights and ethics. In: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2024 [cited 2025 Sep 19]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538279/
12. Musio F. The critical link in the successful application of advanced clinical decision making—Revisiting the physician–patient relationship from a practical and pragmatic perspective. *Appl Sci*. 2025;15(5):2446. doi:10.3390/app15052446
13. Grauman Å, Ancillotti M, Veldwijk J, Mascalzoni D. Precision cancer medicine and the doctor–patient relationship: a systematic review and narrative synthesis. BMC Med Inform Decis Mak. 2023;23:286. doi:10.1186/s12911-023-02395-x
14. Atoof F, Eshraghian MR, Mahmoodi M, Mohammad K, Jeddi FR, Abootalebi F. Patients and public involvement in patient safety and treatment process in hospitals affiliated to Kashan University of Medical Sciences. Nurs Midwifery Stud. 2015;4(2).
15. Storm M, Edwards A. Models of user involvement in the mental health context: intentions and implementation challenges. Psychiatr Q. 2013;84(3):313-27.
16. Perpetua EM, Palmer R, Le VT, Al-Khatib SM, Beavers CJ, Beckman JA, et al. Shared decision-making in multidisciplinary team-based cardiovascular care: JACC: Advances Expert Panel Perspective. JACC Adv. 2024;3(7):100981. doi: 10.1016/j.jacadv.2024.100981
17. Ocloo J, Matthews R. From tokenism to empowerment: progressing patient and public involvement in healthcare improvement. BMJ Qual Saf. 2016.
18. Renedo A, Marston CA, Spyridonidis D, Barlow J. Patient and public involvement in healthcare quality improvement: how organizations can help patients and professionals to collaborate. *Public Manag Rev*. 2015;17(1):17-34.
19. Stacey D, Lewis KB, Smith M, Carley M, Volk R, Douglas EE, et al. Decision aids for people facing health treatment or screening decisions. *Cochrane Database Syst Rev*. 2024;1(1):CD001431. doi: 10.1002/14651858.CD001431.pub6
20. Kozlowski D, Hutchinson M, Hurley J, Rowley J, Sutherland J. The role of emotion in clinical decision making: an integrative literature review. BMC Med Educ. 2017;17:255.
21. Coulter A. Do patients want a choice and does it work? Br Med J. 2010;341:c4989.
22. National Institute for Health and Care Excellence. Shared decision making (NG197). London: National Institute for Health and Care Excellence; 2021. Available from: https://www.nice.org.uk/guidance/ng197
23. Elwyn G. Shared Decision Making: A Model for Clinical Practice. J Gen Intern Med. 2012;27(10):1361–7.
24. Joseph-Williams N, Elwyn G, Edwards A. Twenty-one years of the International Shared Decision Making Conference: lessons learnt and future priorities. BMJ Evid Based Med. 2024;29(3):151-5. doi: 10.1136/bmjebm-2023-112374.
25. Montgomery v Lanarkshire Health Board, [2015] UKSC 11. Available from: https://www.supremecourt.uk/cases/uksc-2013-0136.html. Accessed 15 May 2025.

26. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Shared Decision Making Collaborative – An action plan. London: NICE; 2016. Available from: https://www.nice.org.uk/Media/Default/About/what-we-do/shared-decision-making-collaborative-action-plan.pdf

27. Härter M, Moumjid N, Cornuz J, Elwyn G, van der Weijden T. The long way of implementing patient-centered care and shared decision making in Germany. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes*. 2017;123–124:46–51. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28546055/

28. Perestelo-Perez L, Rivero-Santana A, Alvarez-Perez Y, Duarte-Díaz A, Ramos-García V, Torres-Castaño A, et al. Shared decision-making in Spain in 2022: an updated revision of the current situation. Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes. 2022;171:122-8.

29. Coulter A, Harter M, Moumjid-Ferdjaoui N, Perestelo-Perez L, van der Weijden T. European experience with shared decision making. Int J Pers Cent Med. 2015;5(1).

30. Nash DB. A different kind of merger. Popul Health Manag. 2014;17(6):375–6. doi:10.1089/pop.2014.0066.

31. Mack DP, Greenhawt M, Bukstein DA, Golden DB, Settipane RA, Davis RS. Decisions with patients, not for patients: shared decision-making in allergy and immunology. J Allergy Clin Immunol Pract. 2024;12(10):2625-33.

32. Vahdat S. Patient involvement in health care decision making: a review. Red Crescent Med. 2014;16(1):e12454..

33. Elias S, Chen Y, Liu X, Slone S, Turkson-Ocran RA, Ogungbe B, et al. Shared decision-making in cardiovascular risk factor management: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 2024;7(3):e243779. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.3779

34. Jayakumar P, Moore MG, Harrington MA, Walsh M, Bayomy A, Paul S. Comparison of an artificial intelligence–enabled patient decision aid vs education only on decision quality, shared decision-making, satisfaction, and functional outcomes in knee osteoarthritis: a randomized clinical trial. JAMA Netw Open. 2021;4(2):e2037107. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.37107

35. van den Brink-Muinen A, van Dulmen SM, de Haes HCJM, Visser AP, Schellevis FG, Bensing JM. Has patients' involvement in the decision-making process changed over time? *Health Expect.* 2006;9(4):333–42. doi:10.1111/j.1369-7625.2006.00413.x

36. Chiu HH, Chang SL, Cheng HM, Chao TF, Lin YJ, Lo LW, et al. Shared decision making for anticoagulation reduces anxiety and improves adherence in patients with atrial fibrillation. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2023;23:163. doi: 10.1186/s12911-023-02260-x.

37. Elwyn G. Dual equipoise shared decision making: definitions for decision and behaviour support interventions. Implement Sci. 2009;4:75. doi:10.1186/1748-5908-4-75.

38. Jaeken J, Van Bogaert P, Van Audenhove C. A systematic review of shared decision-making training programmes for general practitioners. BMC Med Educ. 2024;24:513. doi:10.1186/s12909-024-05557-1

39. Baghus A, Giroldi E, van Weel-Baumgarten E, van den Ende E, Schuling J, van der Weijden T, van Dongen JJJ. Shared decision-making performance of general practice residents: An observational study combining observer, resident, and patient perspectives. Fam Pract. 2024;41(1):50–59. doi:10.1093/fampra/cmad125

40. Meijers MC, Noordman J, Spreeuwenberg P, Olde Hartman TC, van Dulmen S. Shared decision-making in general practice: an observational study comparing 2007 with 2015. *Fam Pract*. 2019;36(3):357–64. doi:10.1093/fampra/cmy070

41. Estevan-Vilar M, Téllez-Esquinas E, Casanova-Mateo C, López-Torres Hidalgo J. Barriers and facilitators of shared decision-making in prostate cancer screening in primary care: A systematic review. *Prev Med Rep*. 2023;37:102539. doi:10.1016/j.pmedr.2023.102539

42. Légaré F, Shemilt M, Stacey D. Can shared decision making increase the uptake of evidence in clinical practice? Frontline Gastroenterol. 2011;2(3):176-81.

43. Waddell A, Lennox A, Spassova G, Bröder J. Barriers and facilitators to implementing shared decision-making in hospitals from policy to practice: a systematic review. *Implementation Science*. 2021;16:74. doi:10.1186/s13012-021-01142-y

44. Moye J, Sabatino CP, Brendel RW. Evaluation of the capacity to appoint a healthcare proxy. Am J Geriatr Psychiatry. 2013;21(4):326-36.

45. Torres-Castaño A, Perestelo-Pérez L, Koatz D, Ramos-García V. Healthcare professionals' perceptions about the implementation of shared decision-making in primary care: a qualitative study from a virtual community of practice. *Int J Integr Care*. 2024;24(2):8. doi:10.5334/ijic.6554

46. Frosch D, Kobrin S, Elwyn G. Perfectly accomplished shared decision making: a call to consider the consequences. In: Shared Medical Decision-Making Conference; 2015; St Louis, USA. Poster.

47. Hawley ST, Morris AM. Cultural challenges to engaging patients in shared decision making. Patient Educ Couns. 2017;100(1):18-24.

48. Birkeland S, Hofmann B, Jelsness-Jørgensen L-P, Getz L, Leppin A. 'My doctor should decide'—Predictors for healthcare users preferring a passive role in medical decision-making. *Patient Educ Couns*. 2023;116:107807. doi:10.1016/j.pec.2023.107807

49. Mhaimeed N, Mhaimeed O, Alenzi T, Street RL Jr. Shared decision making with Black patients: a scoping review. Patient Educ Couns. 2023;110:107646. doi:10.1016/j.pec.2023.107646

50. Anaya Y, Bailey-Burchall L, Hock RS. Shared decision-making among racially and/or ethnically minoritized patients: a scoping review. Ann Fam Med. 2025;23(2):108–117. doi:10.1370/afm.3057

51. van der Velden NC, van Laarhoven HW, Burgers SA, Hendriks LE, de Vos FY, Dingemans AMC, et al. Characteristics of patients with advanced cancer preferring not to know prognosis: a multicenter survey study. BMC Cancer. 2022;22:941.

52. Lu Q, Yi X, Chen R, Li P. Linking patient-centered communication with cancer information avoidance: The mediating roles of patient trust and literacy. *Patient Educ Couns*. 2024;118:108915. doi:10.1016/j.pec.2024.108915

53. van Veenendaal H, Chernova G, Bouman CMB, van Etten-Jamaludin FS, van Dieren S, Ubbink DT. Shared decision-making and the duration of medical consultations: A systematic review and meta-analysis. Patient Educ Couns. 2023;107:107561. doi:10.1016/j.pec.2023.107561

54. Muscat DM, Ellis LA, Chyjek K, Pham C, Xie B, McCaffery K. Interventions to reduce low-value healthcare through shared decision making. BMJ Qual Saf. 2023;32(5):295–307. doi:10.1136/bmjqs-2022-015217

**GÜSBD 2025; 14(3): 1253 - 1261** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Derleme Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1253 - 1261 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Review Article

# Serviks Kanserinden Korunma

Prevention from Cervical Cancer

Dilan CÖMERT[1], Nuran GENÇTÜRK[2]

## ÖZ

Serviks kanseri önlenebilir olmasına rağmen halen dünya çapında kadın kanserleri arasında en sık teşhis edilen 4. kanserdir. Diğer taraftan etkin tarama yöntemleri ile tedavi edilebilir olması ve aşısının olması ile önlenebilen bir kanser türüdür. Kanser konusunda en önemli kontrol stratejisi primer ve sekonder korunmadır. Serviks kanserinin primer korunmasında risk faktörlerinin önlenmesi, sağlık eğitimlerinin verilmesi ve HPV aşılaması yer alırken, sekonder korunmada ise tarama programları ile erken teşhis amaçlanmaktadır. Bu derlemede serviks kanserinden korunma yolları hakkında genel bir bilgi verilmesi amaçlandı.

**Anahtar Kelimeler:** HPV, Korunma, Serviks kanseri, Tarama yöntemleri

## ABSTRACT

Although cervical cancer is preventable, it is still the 4th most commonly diagnosed female cancer worldwide. On the other hand, it is a type of cancer that can be treated with effective screening methods and prevented with a vaccine. The most important control strategy for cancer is primary and secondary prevention. Primary prevention of cervical cancer includes preventing risk factors, providing health education and HPV vaccination, secondary prevention aims at early diagnosis through screening programs. This review aimed to give general information about ways to protect against cervical cancer.

**Keywords:** HPV, Prevention, Cervical cancer, Scanning methods

[1]Dilan CÖMERT, Doktora Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ebelik A.D., Doktora Programı, İstanbul, dilancmrtt@gmail.com, ORCİD: 0000-0001-9008-9675

[2]Doç. Dr. Nuran GENÇTÜRK, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, İstanbul, nuran.gencturk@iuc.edu., ORCİD: 0000-0001-9906-4888

**İletişim / Corresponding Author:** Nuran GENÇTÜRK
**e-posta/e-mail:** nuran.gencturk@iuc.edu.tr

**Geliş Tarihi / Received:** **29.12.2023**
**Kabul Tarihi/Accepted:** **18.03.2025**

## GİRİŞ

Kanser, dünyada insidansı ve mortalitesi her geçen gün yükselmekte olan ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Diğer taraftan ise dünya genelinde ölüm sebepleri arasında kardiyovasküler hastalıklarından sonra ikinci sırada olmakla beraber 2030 yılına kadar birinci sıraya geçeceği tahmin edilmektedir.[1,2] Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı [International Agency for Research on Cancer (IARC)] tarafından yayınlanan Global Cancer Observatory (GLOBOCAN)'nin kanser istatistikleri verilerine göre serviks kanseri kadın kanserleri içinde 4. sırada yer almaktadır. GLOBOCAN'ın 2022 yılı Dünya servikal kanser insidansı (100.000 kişide) 14.1, mortalite oranı 7.1'dir.[3] Türkiye serviks kanseri insidansı (100 000 kişide) 13.8 ve mortalite oranı ise 6.6'dır.[4] T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 2025 yılı Sağlık İstatistiği yıllığına göre kadınlarda görülen kanser türleri arasında serviks kanseri onuncu sırada yer almaktadır. Sağlık bakanlığı verilerine göre serviks kanseri insidansı (100 000 kişide) 4.5'tir.[5]

Serviks kanseri etkin tarama yöntemleri ile tedavi edilebilir olması, uzun bir preinvaziv döneme sahip oluşu ve aşısının olması nedeni ile önlenebilir kanser türleri arasındadır. Serviks görüntülenmesi kolay olan ve örnek numune alınabilen internal genital bir organdır. Bu sayede tarama yöntemleri kolaylıkla uygulanabilmektedir.[6] Serviks kanseri vakalarının yaklaşık olarak %90'ı aşılamanın ve tarama programlarının yeteri kadar uygulanamadığı düşük ve orta gelirli ülkelerde görülmektedir. 185 ülkenin verilerinin incelemeye alındığı rapora göre serviks kanserinin 23 ülkede en sık görülen kanser türü olduğu ve 36 ülkede ise kanser kaynaklı ölümlerin ilk nedeni olduğu belirlenmiştir.[7]

Serviks kanseri gelişmesinde başlıca risk faktörü yüksek riskli HPV enfeksiyonu sayılmaktadır. Serviks kanseri vakalarının %99,7'sinde HPV tespit edilmektedir. HPV serviks kanseri gelişmesinde ana neden olarak görülmektedir.[8,9]

Serviks kanseri risk faktörleri;

- Yüksek riskli HPV tipleri 16,18
- Erken yaşta ilişki (16 yaştan önce)
- Artan gebelik sayısı; hormon seviyesi artışına, bozulmuş bağışıklık ve vajinal doğum sırasında meydana gelen lokal doku hasarına neden olur. Bu durumda HPV enfeksiyonu riskini arttırır
- Oral kontraseptiflerin uzun süre kullanımı
- Sigara
- Çok eşlilik (3'ten fazla) ve çok eşli birey ile cinsel ilişki
- Düşük sosyo-ekonomik düzey
- Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar
- Kötü hijyen koşulları
- Herpes Simpleks Tip 2 (HSV Tip 2)
- Servikal displazi
- Genetik
- Aşırı kilo
- Düzensiz jinekolojik muayene
- Kötü beslenme (Folik asit, albümin, tiamin, beta karoten, A, B2, C ve E vitaminden eksik beslenme).[8-17]

### Serviks Kanserinden Korunma

Serviks kanserinden korunmada her ülke kendi programını oluşturmakta ve bu kapsamda, primer korunma (önleme), sekonder korunma (erken tanı) ve tersiyer korunma (tedavi) bileşenlerine dikkat etmektedirler.

Serviks kanseri çeşitli tarama yöntemleri ile erken teşhisi mümkün bir kanser türüdür. HPV enfeksiyonunun kansere neden olmadaki etkisinin bilinmesi nedeniyle kanserden korunma ve erken teşhisinde iki ana strateji geliştirilmiştir. Bunlar HPV aşılaması ve prekanseröz lezyonların erken dönemde taranmasıdır.[18,19] Aşılama ve taramanın uygulandığı yüksek gelirli ülkelerde son 30 yıl içinde serviks kanseri görülme ve ölüm oranlarından yarıdan fazla azalma olduğu saptanmıştır.[20]

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 2030 yılına kadar serviks kanserini ortadan kaldırmak için küresel bir girişim (90-70-90 hedefleri) çağrısında bulunmuştur. Buna göre;

- Kız çocuklarının %90'ı 15 yaşına kadar HPV aşısı ile iki defa aşılanmalı (Primer koruma),
- 35-45 yaş arasındaki kadınların %70'inin taranması (Sekonder koruma),
- Kanser tespit edilen kadınların %90'ının tedavisinin yapılmasıdır (Tersiyer koruma). [21]

Primer korunmada, profilaktik HPV aşısı yapılması, sağlık eğitimi verilmesi ve risk faktörlerine yönelik önlemler yer almaktadır. Sekonder korunmada, serviks kanserini tarama programları ile prekanseröz lezyonların erken tanısı sağlanmaktadır. Tersiyer korunmada, klinik belirtiler sonrası invaziv kansere yönelik tedavi planının uygulanmasını içermektedir.[18,19,22]

## Primer Korunma

### *HPV aşısı*

Serviks kanserinden korunma ve riski azaltmada adolesan kızların ilk cinsel temaslarından önce aşılanması en etkili ve uzun vadeli çözüm yoludur. Aşı aynı zamanda diğer HPV tiplerine karşıda çapraz koruma sağlamaktadır. Aşılanmış kişi sayısı arttıkça aşılanmamış kişilerin de toplum bağışıklığı yolu ile koruyucu etkisinin yüksek olması beklenmektedir. Erkeklerin de aşılanması ile kadınlara dolaylı olarak koruma sağlanmakta ve enfeksiyon bulaşını azaltmaktadır. Ayrıca erkeklerde görülen HPV kaynaklı hastalıkları önler ve cinsiyet gözetmeksizin aşılama sağlanması aşının kabul edilebilirliğini arttırır.[6]

HPV'ye yönelik geliştirilen Food and Drug Administration (FDA) onaylı ilk aşının marka adı "Gardasil" olarak bilinen HPV tip 6,11,16 ve 18'e karşı üç doz aşılama ile koruyuculuk sağlayan kuadrivalent aşıdır. Diğer bir aşı ise "Cervarix" olarak bilinen HPV tip 16 ve 18'e karşı koruyucu olan bivalent aşıdır. FDA tarafından son onaylanan aşı ise marka adıyla "Gardasil 9V" olarak bilinen dokuz valanlı bu aşı HPV 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 ve 58 tiplerine karşı koruyuculuk sağlamaktadır. HPV aşıları ilk olarak genç kızlara günümüzde ise cinsiyet gözetmeksizin her iki cinsiyet içinde en erken 9 yaşında başlamak üzere 11-12 yaşlarında rutin yapılması önerilmektedir. HPV aşısı ilk aşının yapıldığı yaşa göre iki veya üç doz şeklinde yapılmaktadır.[23-25] Aşılamaya 15. yaş gününden önce başlandıysa iki doz HPV aşısı önerilir. HPV aşısının ikinci dozu, ilk doz yapıldıktan 6 ile 12 ay sonra yapılmaktadır. 15-26 yaş aralığında aşılamaya başlandı ise üç doz HPV aşısı önerilir. Önerilen aşılama 0, 1-2. ve 6. aydır. 9-26 yaş arasında kişinin bağışıklık sistemi baskılanmış ise (HIV enfeksiyonu dahil) üç doz aşı önerilir.[22] FDA 26 yaşına kadar herkesin aşı olmasını önermektedir. Ancak CDC'ye göre 27-45 yaş aralığında henüz aşılanmamış bazı yetişkinler hekim tavsiyesine göre aşılanabilir. Bu yaşın üzerindeki yetişkinlerin HPV ile karşılaşmış olma olasılıkları yüksek olduğundan aşının etkinliği azalmaktadır. Aşı enfeksiyona maruz kalmadan önce verildiğinde en iyi sonucu vermektedir. HPV aşısı yeni gelişen enfeksiyonları önler ancak mevcut durumda olan enfeksiyonu ve hastalığı tedavi etmez. Aşılama sayesinde HPV kaynaklı kanserlere ve genital siğillere karşı koruyuculuk sağlanmaktadır.[23-25] Hamilelik esnasında HPV aşısı önerilmez. Hamile olduğu bilinen kişiler aşılamayı hamilelik sonrasına ertelemelidir. Aşılama öncesi gebelik testine gerek yoktur.[26] Eğer gebelikte aşı olduysa bir sonraki doz gebelikten sonra uygulanmalıdır. Yanlışlıkla HPV aşısı olmuş gebelerde, şu ana kadar anne veya fetüste herhangi olumsuz bir sonuç bildirilmemiştir. HPV aşısı emziren annelerde güvenlidir.[27,28]

Konu hakkında yapılmış bir meta-analiz çalışmasına göre; aşı ile 13-19 yaş grubu kızlarda HPV 16 ve 18 prevelansını %83 azaltırken, 20-24 yaş grubunda ise %66 azalttığı belirlenmiştir. Servikal prekanseröz oluşumunu 15-19 yaş grubunda %51, 20-24 yaş grubunda ise %31 oranında azalttığı belirlenmiştir.[29] ABD'de Gardasil aşısı 10 yıl içinde 14-19 yaş grubunda HPV enfeksiyon oranını %86, 20'li yaşların başında olan kişilerde %71 oranında azalttığı belirlenmiştir. Dünyada, HPV aşılama programları incelendiğinde 193 ülke içinde yalnızca 83'ünde aşı programının olduğu belirlendi. Avrupa ve Amerika kıtası en yaygın aşılama programlarına sahipken, diğer

kıtalarda nispeten daha düşüktür.[30] Türkiye ise HPV aşısı Ulusal aşı takviminde değildir. Birey kendisi temin ederek aşıyı uygulanabilmektedir.[31]

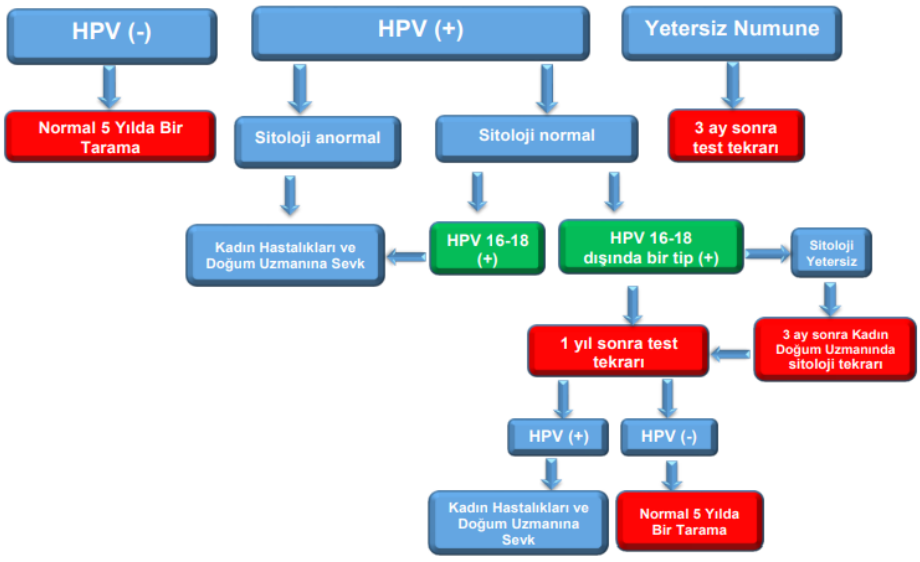
### *Primer korunmada yapılacak diğer girişimler*

Kapsamlı birincil korumada aşılamaya ek olarak, sağlığın geliştirilmesi amacıyla risk faktörlerinin önüne geçilmesi, yaşa, kültüre uygun, kaliteli ve kapsamlı cinsel sağlık ve üreme sağlığı hakkında bilgilendirme, cinsel sağlık hizmetlerine erişimin sağlanması, güvenli cinsel uygulamaların desteklenmesini kapsamaktadır. Serviks kanseri risk faktörleri ve belirtileri hakkında bilgilendirmeler yapılmalıdır. Riskli cinsel davranışların önlenmesi ile serviks kanserinden korunma sağlanmaktadır. Bu kapsamda yüksek riskli seksüel davranışlardan (ilk cinsel ilişki yaşının 16 yaşından önce olmamalı, çok eşliliğin sakıncaları anlatılmalı, cinsel ilişki esnasında bariyer yöntemleri kullanılmalı vb.) kaçınılmalıdır. Erkek partnerin sünnetli oluşu ve cinsel ilişki esnasında kondom ve diyafram kullanılması ile HPV enfeksiyonu geçişinde azalma sağlandığı ve dolayısıyla kadınlarda servikal kanser riskinde azalma olduğu belirlenmiştir. Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların varlığında ve HIV ile enfekte kişilerde servikal prekanseröz lezyonlar ve HPV enfeksiyonu daha fazla görülmektedir. İlk gebelik ve doğum yaşının geciktirilmesi, aşırı doğurganlığın önlenmesi diğer koruyucu önlemlerdendir. Bu kapsamda başta adölesanlar ve kadınlar olmak üzere herkese sağlıklı ve güvenli cinsel yaşam için eğitimler verilmesi, doğurganlığın planlanması, tek eşlilik ve bariyer yöntemlerin öneminin vurgulandığı sağlık eğitimleri düzenlenmelidir.[11-14,21,32]

Sağlıklı yaşam biçimi davranışları geliştirilmesi de primer korumada önemli bir yere sahiptir. Genital hijyenin kötü olması serviks kanseri için hazırlayıcı faktördür. Kadınlara doğru perine ve mensturel hijyen konularında eğitim verilmelidir. Yeterli ve dengeli beslenilmeli ve sigara kullanımından kaçınılmalıdır.[12,15,21,33] Düzenli jinekolojik muayene ve tarama programlarına katılımın önemi anlatılmalıdır. Cinsel aktif kadınların yıllık pelvik muayene ve pap-smear testi yaptırmaları ve 30 yaş üzerinde olup 3 kere ardışık muayene ve pap-smear testi sonucu negatif olanların daha uzun aralıklar ile taranabileceği anlatılmalıdır. Bu tarz yaşam stili değişiklikleri ile serviks kanserine neden olan HPV enfeksiyonlarının gelişimi engellenmekte ve serviks kanserinden primer koruma sağlanmaktadır.[34-36]

## Sekonder Korunma

Sekonder koruma şikâyeti olmayan sağlıklı kadınlar taranarak kanser öncesi lezyonların saptanmasıdır.[37] Tarama yöntemleri ile kanser öncesi lezyon saptanan kadınlar tedavi edilerek serviks kanseri insidansı ve mortalitesi azaltılmaktadır.[21] Ayrıca tarama yöntemleri hastalığı taşıyan kişilerin erken dönemde tespit edilmesi sağlanarak daha az maliyetli ve tedavisi daha kolay bir süreç yaşanmasını da sağlamaktadır. Tarama yöntemleri ile erken teşhis edilerek tamamen tedavi edilebilen serviks kanseri, gelişmiş ülkelerde kanserden kaynaklı ölümlerde geri sıralarda yer almaktadır.[34] Düşük ve orta gelirli ülkelerde ise ölümlerin %87'sine neden olmaktadır.[38] Bu sebeple DSÖ servikal kanser taramalarının ülke genelinde toplum tabanlı taranmasını önermektedir.[34] Ülkemizde Ulusal toplum tabanlı tarama programları Toplum Sağlığı Merkezler (TSM) ve Aile Sağlığı Merkezleri (ASM) bünyesindeki Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezleri (KETEM) tarafından yürütülmektedir. Türkiye'de serviks kanseri tarama programında kullanılan testler; 30- 65 yaş arası kadınlara 5 yılda bir pap-smear ve HPV DNA testleridir.[5] Türkiye servikal tarama programı yeni algoritması Şekil 1'de verilmektedir.[2] Her 5 yılda bir yapılan tarama ile servikal kanser mortalite riski %85'ten fazla düşüş göstermektedir.[38]




**Şekil 1.Türkiye Servikal Tarama Programı Yeni Algoritması 2020** [2]

Servikal kanser taramalarında sık kullanılan yöntemler;

- Servikal Sitoloji (Pap-Smear testi),
- HPV DNA testi,
- Görsel muayene testi,
- Kolposkopi ve biyopsidir.[39-41]

***Pap- Smear testi***

Smear testi ile henüz semptomatik hale gelmemiş olan preinvazif ve erken dönem invaziv servikal lezyonların saptanması sağlanmaktadır. Konvansiyonel ve sıvı sitoloji olarak iki çeşittir. Pelvik muayene sırasında bir fırça yardımı ile skuamokolumnar bileşkeden sürüntü alınır. Konvansiyonel yöntemde, serviksten alınan hücreler lama yayılıp sonrasında %95 etil alkol ile fikse edilerek mikroskopta değerlendirilir. Sıvı bazlı yöntemde, örnek alınan fırça, hücrelerin dökülmesi için özel sıvı solüsyon içinde 10 defa hızlı bir şekilde döndürülür. Sonrasında hücreler ayrıştırılıp mikroskopta incelenir. Sıvı bazlı sitoloji, konvansiyonel teknikle ortaya çıkabilecek yalancı negatiflik oranını düşürmek amacı ile geliştirilmiştir. Bu teknik aynı zamanda HPV DNA testinin yapılmasına da olanak sağlanmaktadır.[34]

***HPV DNA testi***

Dünya Sağlık Örgütü tüm ülkelerde serviks kanseri tarama yöntemi olarak HPV testinin kullanımını önermektedir.[42] HPV DNA testi servikal hücrelerde HPV genetik materyali varlığının belirlenmesi esasına dayanmaktadır. Sitolojik anormallik saptanan kişilerde, ayrıntılı inceleme açısından yol göstericidir. HPV DNA testinin tekrarlaması kolaydır ve objektiftir. Genellikle servikal sitoloji ve HPV DNA testi beraber (Co-test) yapılmaktadır. Co-test son zamanlarda 30 yaş ve üzeri kadınlar için en uygun görülen tarama metodudur. Her iki testin kombine yapılması lezyonların erken evrede saptanmasına olanak sağlamaktadır.[34]

Dünya Sağlık Örgütü, HPV DNA testi için önerileri; 30 yaşından itibaren her 5 ila 10 yılda bir, HIV pozitif kadınlarında 25 yaşından sonra her 3 ila 5 yılda bir tarama yaptırmasını önermektedir. 50 yaş sonrası iki ardışık negatif sonuç almış olan kadınların taramaları durdurabilir.[42] Hasta test sonucunda HPV 16 ve 18 için pozitif ise kolposkopi önerilmekte, negatif ise ancak bir başka yüksek riskli HPV genotipi açısından pozitif ise refleks sitoloji yapılmaktadır. Sitoloji sonucu atipik skuamöz hücrelerden daha büyük epitelyal anormallik var ise yine kolposkopi önerilmektedir. Refleks sitoloji sonucu negatif ise bir yıl içerisinde takip

önerilmekte, devamında negatif ise üç yılda bir takip önerilmektedir.[38]

Kendi kendine HPV testi sağlık profesyonelinin pelvik muayene yapmasına gerek kalmadan kendi kendine sürüntü alınması yolu ile yapılabilmesidir.[38] Dünya Sağlık Örgütü, serviks kanseri taramasında herkesin ulaşabilirliğini arttırmak için kendi kendine HPV örneklemesini önermektedir. Bu yöntem HPV enfeksiyonu varlığını öğrenmek isteyen kadının kendisi tarafından hazır bir kit yardımı ile servikovajinal örnek aldığı ve sonrasında analiz aşaması için laboratuvara gönderdiği bir süreci kapsamaktadır.[43] Sonuç pozitif ise hasta ile iletişim kurulur ve jinekoloğa kendi başvurur. Kendi kendine numune alma yolu ile hasta açısından mahremiyet sağlanmaktadır. Diğer bir açıdan ise pap-smear testine kıyasla daha fazla insanı test yaptırmaya teşvik etmekte faydalı olabilir.[44] Kendi kendine HPV testinin avantajları olduğu gibi dezavantajları da bulunmaktadır. Araştırmalarda sağlık profesyonellerinin, kadınların doğru yerden numune alma, kitteki talimatları doğru takip etme, kaliteli örnek almak için en uygun zamanı bilme, örneklerin laboratuvara taşınması, sonuçların takip edilmesi ve sonuçların doğruluğu ilgili endişeleri bulunmaktadır. Bütün bunların sonucunda uygun şekilde örnek alınmadığı durumda sonuç pozitif olmasına rağmen negatif, negatif olmasına rağmen pozitif çıkabilir, bu durumda hastalık sürecine zamanından müdahale edilmemesine neden olur. Kadınların ise sağlık çalışanlarının daha doğru numune alacağı ve vajinal muayenede diğer patolojik durumları da değerlendirebileceği, kendilerinin yanlış yerden örnek alacağı, yaralanabileceği, kendilerine zarar vermekten korkma gibi endişeleri bulunmaktadır.[45,46]

### *Görsel muayene testleri [Visual Inspection with Acetic Acid (VIA)- Visual Inspection with Lugol's Iodine (VILI)- Visual Inspection with a Magnifying Glass (VIAM)]*

Görsel muayene testleri serviksin çıplak gözle gözlemlenmesine dayanmaktadır. Testler, %3-5 asetik asit uygulandıktan sonra anormal olan alan yoğun beyaz renkte ya da Lugol iyodu uygulandıktan sonra boyanmayan yerler anormal alanlar olarak görünmektedir. Bu test çeşidi sağlık profesyonelleri tarafından kullanılabilen basit, uygun maliyetli ve kullanımı kolay testlerdir. Özellikle teknik desteğin ve alt yapının yeterli olmadığı düşük kaynağı olan ülkelerde yararlı olmaktadır.[38,39,41]

### *Kolposkopi*

Kolposkopi, anormal çıkan bir serviks kanseri tarama testinden sonra gerçekleştirilen tanısal ve görsel bir inceleme yöntemidir. Serviks 30 kata kadar büyüten bir kolposkop yardımı ile incelenmektedir. Skuamokolumnar bileşke, neoplazi açısından en büyük risk taşıyan alandır. Kolposkopi yapılırken %3-5'lik asetik asit ya da Lugol iyodu uygulanarak serviksteki anormal hücrelerin daha kolay görünmesi sağlanmaktadır.[38]

## Korunma ve Erken Tanıda Sağlık Profesyonelinin Görev ve Sorumlulukları

Serviks kanserinden korunma ve erken tanı için taramaların zamanında uygulanmasında sağlık profesyonellerinin rolü oldukça önemlidir. Başta kadınlar olmak üzere halka yönelik sağlık eğitimlerinin temel yürütücüleri olan ebe ve hemşirelerin koruyucu sağlık hizmeti sunmak en temel sorumluluklarındandır. Ebe ve hemşireler serviks kanseri risk faktörlerini belirleyebilmeli ve risklere yönelik bakım modeli oluşturmada yeterli bilgi ve donanımda olmalıdır. Bu kapsamda öncelikle sağlık profesyonellerine serviks kanserine özgü hizmet içi eğitim programları düzenli aralıkla sunulmalıdır. Serviks kanseri konusunda eğitim almış ebe ve hemşirelerin güncel ve kanıta dayalı bilgiler ışığında kadınlara eğitim ve danışmanlık sunması gerekmektedir.[9,34,47,48]

Serviks kanseri kontrol edilebilir ve önlenebilir bir hastalıktır. Öncelikle kadınların sağlık hizmetlerine katılımları ve bu hizmetleri kullanımlarında kültürel farklılıkların anlaşılması önemlidir. Serviks kanserinden korunma sağlamada kadınların konu hakkında davranış, tutum ve bilgi seviyeleri oldukça önem taşımaktadır. Tarama yapmanın benimsendiği toplumlarda, serviks kanseri insidansında önemli düşüşler

saptanmıştır. Kanser tanısı alan kişilerin çoğu ya hiç taranmamış ya da yetersiz taranmış bireylerden oluşmaktadır. Kanser taramalarına katılımları etkileyen en önemli faktörlerden biri bilgi yetersizliğidir. Katılımları arttırmak için halkın bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda toplumla etkileşim içinde olan ebe ve hemşireler konu hakkında danışmanlık yapmalı, doğru sağlık alışkanlıkları kazanılması hususunda bilgi vermelidir. Okullarda, gençlik merkezlerinde, iş yerlerinde ve evlerde gençlere, öğrencilere ve ailelerine eğitimler verilmesi büyük önem taşımaktadır.[8,9,11,21,34,49]

Ocak ayı serviks kanseri farkındalık ayıdır. Bu dönemde topluma yönelik etkinlikler düzenlenmelidir. Bu tarz sosyal faaliyetler esnasında büyük gruplar tarama programlarına yönlendirilebilir. Ayrıca konu hakkında bilgi ve farkındalık sağlanır. Görsel ve işitsel aracılarla kadınlara ulaşılması mümkündür. Televizyon, sosyal medya platformları bilgilendirme ve hatırlatma mesajları etkin iletişim araçları olarak kullanılabilinir. Serviks kanseri ve korunma temalı bir cep telefon uygulaması geliştirilebilinir. Bu uygulama ile bireylere küçük bilgi paylaşımları, kişisel tarama takvimi ve hatırlatıcılarla farkındalık sağlanır ve tarama programlarına katılım teşvik edilir.[5,50]

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak toplumla ve bireylerle sürekli etkileşim halinde olan ebe ve hemşireler serviks kanserinin kontrolünü sağlayan, korunma ve erken tanılamada topluma eğitim veren öncü gruptur. Serviks kanseri önlenebilir birçok risk faktörünün bilinmesi ve tarama olanağının olması ile etiyolojisi tamamen aydınlatılmış ve önlenebilen kanser türleri arasında yer almaktadır. Primer ve sekonder koruma ile büyük oranda serviks kanseri insidans, prevalans ve mortalite oranlarının azalması sağlanacaktır.

### KAYNAKLAR

1.Kulakçı H, Altıntaş H, Korkmaz Aslan G. Kadınların Meme ve Serviks Kanserinin Erken Tanısına Yönelik Sağlık İnançlarının Değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 2020;7(3):249-261. doi:10.31125/hunhemsire.834101

2.T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Türkiye Kanser Kontrol Programı. 2021 [Erişim tarihi: 10.11.2023]. Erişim adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/Dokumanlar/Raporlar/17.Agustos_2021_Kanser_Kontrol_Programi_versiyon-1.pdf

3. Globocan. Global Cancer Observatory. 2022a [Erişim tarihi: 01.03.2025]. Erişim adresi: https://gco.iarc.fr/today/en/dataviz/bars?mode=cancer&group_populations=1&sexes=2&reset=1/

4. Globocan. Globocan Turkey 2022. 2022b [Erişim tarihi: 01.03.2025]. Erişim adresi: https://gco.iarc.fr/today/en/dataviz/bars?mode=cancer&group_populations=1&sexes=2&types=0&populations=792_935

5. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Türkiye Kanser İstatistikleri 2019 (2025) [Erişim tarihi: 01.03.2025]. Erişim adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/Dokumanlar/Istatistikler/Turkiye_Kanser_Istatistikleri_2019.pdf

6. WHO. Roadmap to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem in the WHO European Region 2022–2030. 2022 [Erişim tarihi: 25.10.2023]. Erişim adresi: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/361668/72cd09e-rev1-CervicalCancer-22062.pdf?sequence=1&isAllowed=y

7. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram J, Jemal A, Bray F. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2021;71(3):209-49. doi:10.3322/caac.21660

8.Olusola P, Banerjee HN, Philley JV, Dasgupta S. Human Papilloma Virus-Associated Cervical Cancer and Health Disparities. Cells. 2019;8(6):622. doi:10.3390/cells8060622

9.Johnson CA, James D, Marzan A, Armaos M. Cervical Cancer: An Overview of Pathophysiology and Management. Semin Oncol Nurs. 2019;35(2):166-174. doi:10.1016/j.soncn.2019.02.003

10.Sivaslıoğlu AA. Jinekoloji ve Obstetrik. 1. Baskı. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri; 2020.

11.Zhang S, Xu H, Zhang L, Qiao Y. Cervical cancer: Epidemiology, risk factors and screening. Chin J Cancer Res. 2020;32(6):720-728.

12.Hebnes JB, Munk C, Frederiksen K, Joergensen HO, Iftner T, Kjaer SK. The role of circumcision, tobacco, and alcohol use in genital human papillomavirus infection among men from Denmark. Int J STD AIDS. 2021;32(11):1028-1035. doi:10.1177/09564624211014727

13.Pourmohsen M, Simbar M, Nahidi F, Fakor F, Majd HA. HPV Risk Factors and Prevention Behaviours: A Review. J Clin Diagn Res. 2018;12(12):1-5.

14.Gupta R, Hussain S, Hariprasad R, Dhanasekaran K, Verma S, Agarval V, Sanjay G. High prevalence of cervical high-grade lesions and high-risk human papillomavirus infections in women living with

HIV: a case for prioritizing cervical screening in this vulnerable group. Acta Cytol. 2022;66(6):496-506. doi:10.1159/000525340

15.Fowler JR, Maani EV, Jack BW, Miller JL. Cervical Cancer (Nursing). In: StatPearls [online]. 2023. StatPearls Publishing [Erişim tarihi: 01.12.2023]. Erişim adresi: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431093/

16.Bulut E, Demir Bozkurt F. Servikal kanser ve bakım. In: Dinç A, editor. Sağlık & Bilim 2023: Ebelik-IV. İstanbul: Efeakademi Yayınları; 2023. p.141-152.

17.Taşkın L. Jinekolojik kanserler ve bakım. In: Taşkın L, editor. Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2020. 16. Baskı. p.671-705.

18.Bhatla N, Aoki D, Sharma DN, Sankaranarayanan R. Cancer of the cervix uteri: 2021 update. Int J Gynaecol Obstet. 2021;155(1):28-44 [Erişim tarihi: 01.11.2023]. Erişim adresi: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570551/

19.Mavi Aydoğdu SG, Özsoy Ü. Serviks kanseri ve HPV. Androloji Bülteni. 2018;20(1):25-29. doi:10.24898/tandro.2018.62533

20.Cohen PA, Jhingran A, Oaknin A, Denny L. Cervical cancer. Lancet. 2019;393(10167):169-182. doi:10.1016/S0140-6736(18)32470-X

21.WHO. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem. 2020 [Erişim tarihi: 05.11.2023]. Erişim adresi: https://www.who.int/publications/i/item/9789240014107

22.Wilailak S, Kengsakul M, Kehoe S. Worldwide initiatives to eliminate cervical cancer. Int J Gynaecol Obstet. 2021;155:102-106. doi:10.1002/ijgo.13879

23.Çevik E, Çoşkun AM. HPV Enfeksiyonuna Güncel Yaklaşım ve Ebenin Rolü. Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi. 2021;7(3):215–229.

24.Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Genital HPV Infection – Basic Fact Sheet. 2022 [Erişim tarihi: 01.03.2025]. Erişim adresi: https://www.cdc.gov/cervical-cancer/prevention/index.html

25.İnce U, Akar M, Ildız N. Human Papilloma Virüs (HPV) Güncel Tedavi ve Korunma Yöntemleri. Sağlık Bilim Dergisi. 2017;26(2):189–192.

26.Centers for Disease Control and Prevention (CDC). HPV Vaccination Recommendations. 2021 [Erişim tarihi: 15.10.2023]. Erişim adresi: https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/hpv/hcp/recommendations.html

27.Athanasiou A, Bowden S, Paraskevaidi M, Fotopoulou C, Martin-Hirsch P, Paraskevaidis E, Kyrgiou M. HPV vaccination and cancer prevention. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2020;65:109-124. doi:10.1016/j.bpobgyn.2020.02.009

28.ACOG. Human Papillomavirus Vaccination. Obstet Gynecol. 2020;136(2):e15-e21. doi:10.1097/AOG.0000000000004000

29.Drolet M, Bénard É, Pérez N, Brisson M, Ali H, Boily MC, Yu BN. Population-level impact and herd effects following the introduction of human papillomavirus vaccination programmes: updated systematic review and meta-analysis. Lancet. 2019;394(10197):497–509. doi:10.1016/S0140-6736(19)30298-3

30.HPV Information Centre. Human Papillomavirus and Related Diseases Report. 2023 [Erişim tarihi: 30.11.2023]. Erişim adresi: https://hpvcentre.net/statistics/reports/XWX.pdf
Experience Before Implementation in a Rural Community in Ecuador. Int J Womens Health. 2024;16:947-960. doi:10.2147/IJWH.S455118

46.Thapa S, Timilsina A, Bucha B, Shrestha S, Kunwar S, Dhital R, et al. Are we ready for self-sampling for cervical cancer screening?

31.T.C. Sağlık Bakanlığı. Çocukluk Dönemi Aşı Takvimi. 2020 [Erişim tarihi: 01.11.2023]. Erişim adresi: https://asi.saglik.gov.tr/asi/asi-takvimi2

32.Alotaibi H, Almajhdi F, Alsaleh A, Obeid D, Khayat H, Al-Muammer AM, Tulbah MB, Alfageeh MN, Al-Ahdal F, Alhamlan FS. Association of sexually transmitted infections and human papillomavirus co-infection with abnormal cervical cytology among women in Saudi Arabia. Saudi J Biol Sci. 2020;27(6):1587-1595. doi:10.1016/j.sjbs.2020.03.021

33.Al-Zalabani AH. Cancer incidence attributable to tobacco smoking in GCC countries in 2018. Tob Induc Dis. 2020;18(18). doi:10.18332/tid/118722

34.Özerdoğan N, Gürsoy E. Serviks Kanserinde Korunma ve Hemşirelik. Turkiye Klinikleri J Obstet Womens Health Dis Nurs-Special Topics. 2017;3(1):40-49.

35.Taşdemir RA, Oğuzöncül AF. Bir ilçe Devlet Hastanesi Kadın Doğum Polikliniğine Başvuranarın Smear Sonuçlarının Değerlendirmesi. Sağlık Bilimleri Dergisi. 2019;28(3):106-109. doi:10.34108/eujhs.496514

36.T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2021. 2023 [Erişim tarihi:10.11.2023]. Erişim adresi: https://www.saglik.gov.tr/Eklenti/45316/0/siy2021-turkcepdf.pdf

37.WHO. Screening and treatment of pre-cancerous lesions for secondary prevention of cervical cancer. 2019 [Erişim tarihi: 12.11.2023]. Erişim adresi: https://unitaid.org/assets/Cervical_Cancer_Technology-landscape-2019.pdf

38.Bedell SL, Goldstein LS, Goldstein AR, Goldstein AT. Cervical Cancer Screening: Past, Present, and Future. Sex Med Rev. 2020;8(1):28-37. doi:10.1016/j.sxmr.2019.09.005

39.Akın A, Topal E. Dünyada ve Türkiye'de Servikal Kanserlerin Eliminasyonu Hayal Mi, Gerçekleşebilir Mi?. Ankara: Başkent Üniversitesi; 2021.

40.Rajaram S, Gupta B. Screening for cervical cancer: Choices & dilemmas. Indian J Med Res. 2021;154(2):210-220. doi:10.4103/ijmr.IJMR_857_20

41.Rerucha CM, Caro RJ, Wheeler VL. Cervical Cancer Screening. Am Fam Physician. 2018;97(7):441-448.

42.WHO. Guideline for screening and treatment of cervical pre-cancer lesions for cervical cancer prevention: use of mRNA tests for human papillomavirus (HPV). 2021 [Erişim tarihi: 20.10.2023]. Erişim adresi: https://www.who.int/publications/i/item/9789240040434

43.WHO. Guideline on self-care interventions for health and well-being, 2022 revision. 2022 [Erişim tarihi: 30.10.2023]. Erişim adresi: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/357828/9789240052192-eng.pdf?sequence=1

44.Yeh PT, Kennedy CE, De Vuyst H, Narasimhan M. Self-sampling for human papillomavirus (HPV) testing: a systematic review and meta-analysis. BMJ Glob Health. 2019;4(3):e001351. doi:10.1136/bmjgh-2018-001351

45.Vega-Crespo B, Neira VA, Maldonado-Rengel R, Lopez D, Delgado-Lopez D, Astudillo GG, et al. Barriers and Advantages of Self-Sampling Tests, for HPV Diagnosis: A Qualitative Field

Insights from service providers and policy makers in Nepal. PLOS Glob Public Health. 2025;1:1-16. doi:10.1371/journal.pgph.0004114

47.Ozkaraman A, Uzgör F. Kanserden Korunmada Yenilikçi Bir Girişim: Hemşire Koçluğu. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi. 2021;9(3):1140-1153. doi:10.33715/inonusaglik.825499

48.Öztürk Y. Kadınların Pap Smear Tarama Testini Yaptırmalarının Önündeki Engeller. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi. 2019;29(1):61-68. doi:10.17942/sted.466811

49.Carvalho NSD, Silva RJDC, Val IC, Bazzo ML, Silveira MF. Brazilian protocol for sexually transmitted infections 2020: human papillomavirus (HPV) infection. Rev Soc Bras Med Trop. 2021;54:e2020790. doi:10.1590/0037-8682-790-2020

50.Kitiş Y. Bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi ve yönetimi ve yaşam tarzı değişikliğine uyumda aile sağlığı hemşiresinin rolü. Turkiye Klinikleri Public Health Nursing-Special Topics. 2019;5(2):1-6.

**GÜSBD 2025; 14(3): 1262 - 1270** **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi** **Derleme Makalesi**
GUJHS 2025; 14(3): 1262 - 1270 Gümüşhane University Journal of Health Sciences Review Article

# Farklı Ülkelerdeki Hemşirelik Eğitim Müfredatında Kültürel Yeterliliği Arttırmaya Yönelik Uygulamaların Değerlendirilmesi

Evaluation of Practices to Increase Cultural Competence in Nursing Education Curricula in Different Countries

Gözde TOSUN[1], Havva KARADENİZ[2], Birsel Canan DEMİRBAĞ[3]

## ÖZ

Dünyada çeşitli nedenlere bağlı ülkeden ülkeye insan hareketliliğinin artmasının sonucu olarak kültürel farklılığa sahip topluluklar oluşmuştur. Bunun sonucu olarak da toplumsal hizmet anlayışı doğrultusunda 'kültürel yeterlilik' kavramı doğmuştur. 'Kültürel yeterlilik' bireylerin/grupların kendine özgü ihtiyaçlarına, onların kültürüne uygun cevap verebilme kapasitesidir. Hemşirelikte kültürel yeterlilik, verilen hizmette eşitsizliklerin azaltılmasında ve azınlıkların kendilerini ifade etmelerinde kolaylık sağlamaktadır. Kültürel yeterliliğin 1970'lerde Leininger tarafından kavramsallaştırılmasından sonra hemşirelikte kültürel yeterli bakımın geliştirilip uygulanabilmesi için birçok model ve rehber geliştirilmiştir. Bugün tüm dünyada hemşirelikte kültürel yeterliliği geliştirmeye yönelik hemşirelik müfredatına çeşitli kültür dersleri dahil edilmektedir. Bu literatür incelemesinde son yirmi yılda Türkiye, Japonya, Amerika Birleşik Devletleri ve Norveç'te hemşirelik eğitimi verilen üniversitelerin kültür dersi müfredatından örnekler sunulacaktır. İncelemenin amacı Türkiye'deki üniversitelerde hemşirelikte kültürel yeterliliği geliştirmek için verilen kültür derslerinin farklı ülkelerdeki kültür dersi müfredatı ile karşılaştırılmasıdır. Ayrıca Türkiye'deki hemşirelik eğitiminde kültür derslerinin geliştirilebilmesi için öneriler sunabilmek amaçlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Hemşirelik, Kültür Dersleri, Kültürel Yeterlilik

## ABSTRACT

As a result of the increase in human mobility from country to country due to various reasons in the world, communities with cultural differences have emerged. As a result, the concept of 'cultural competence' was born in line with the understanding of social service. 'Cultural competence' is the capacity to respond to the unique needs of individuals/groups in accordance with their culture. In nursing, cultural competence facilitates the reduction of inequalities in the service provided and facilitates minorities to express themselves. After the conceptualization of cultural competence by Leininger in the 1970s, many models and guidelines have been established to develop and implement culturally competent care in nursing. Today, various cultural courses are included in nursing curricula to improve cultural competence in nursing all over the world. In this literature review, examples from the culture course curricula of nursing universities in Turkey, Japan, United States of America and Norway in the last two decades will be presented. The aim of the review is to compare the culture courses offered in Turkish universities to develop a culturally competent approach in nursing with the culture course curricula in different countries. It is also aimed to provide recommendations for the development of a culturally competent approach in nursing education in Turkey.

**Keywords:** Nursing, Cultural Lessons, Cultural Competence

### Önemli Noktalar

*Dünyada insan hareketliliğinin artması ile ülkeler çok kültürlü bir yapıya evrilmektedir. Kültür ise, toplumun sağlığa ve hastalığa verdiği değerin belirleyicilerinden biridir.
*Hemşirelikte kültürel yeterlilik yüksek kalitede bakım ve iyileşme sağlayarak hasta ve hemşirenin memnuniyetini artırmaktadır.
*Türkiye'de hemşirelik eğitimi müfredatındaki kültür derslerinin, sağlık bakım kalitesini artırmaya odaklanan ülkelerdeki müfredat ile karşılaştırmalı olarak incelenmesi, Türkiye'de yeni eğitim stratejileri geliştirilmesi açısından yol gösterici veriler sunabilir.

[1] Gözde TOSUN, Halk Sağlığı, Hemşirelik, T.C. Sağlık Bakanlığı, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Doktora Programı, yasargozde6127@gmail.com, 432444@ogr.ktu.edu.tr ORCID: 0000-0002-7474-3750
[2] Dr. Öğr. Üyesi, Havva KARADENİZ, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı Hemşireliği ABD, hkmumcu@yahoo.com ORCID: 0000-0001-7482-7789
[3] Prof. Dr. Birsel Canan DEMİRBAĞ, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı Hemşireliği ABD, cdemirbag@gmail.com, ORCID:0000-0002-7533-7201
**İletişim** / Corresponding Author: Gözde TOSUN
**e-posta**/e-mail: yasargozde6127@gmail.com
**Geliş Tarihi** / Received: 02.01.2025
**Kabul Tarihi**/Accepted: 07.05.2025

## GİRİŞ

Dünyada çeşitli nedenlere bağlı ülkeden ülkeye insan hareketliliğinin artmasının sonucu olarak kültürel farklılığa sahip topluluklar oluşmuştur. Bu nüfus hareketliliği ve kültürlerin karışımı ülkelerin başta sosyal, ekonomik ve sağlık ile ilgili politikalarını ve toplumsal yaşamı neredeyse her boyutuyla etkilemektedir.[1] Bu etkileşim iletişim güçlükleri, dini inançlar, sosyal statü nedeniyle azınlıklara yönelik kalıp düşünceler ve insani olmayan ayrımcılıklar gibi yıkıcı deneyimler yaşanmasına neden olmaktadır.[2] Farklı kültürlerin etkileşimiyle yaşanan bu deneyimler hem yerel halkta hem azınlık gruplarda kültür şokuna, kültürlerarası çatışmaya ve yoğun strese neden olmaktadır. Oberg'e göre kültür şoku ''toplumsal ilişkinin tüm tanıdık işaret ve sembollerini kaybetmekten kaynaklanan kaygı''dır.[3] Kültür şoku ve diğer yıkıcı deneyimlerin sonucu olarak da 'kültürel yeterlilik' kavramı doğmuştur. 'Kültürel yeterlilik', bireylerin/grupların kendine özgü ihtiyaçlarına onların kültürüne uygun cevap verebilme kapasitesidir.[1] Bireylerin kültürlerarası farklılıklar hakkında bilgi toplamasını, farklılıkların farkında olmasını, bu farklılıklara saygı ve hoşgörüyle yaklaşmasını sağlayarak farklılıklarla baş etmeyi kolaylaştırmaktadır.[4] Hemşirelikte kültürel yeterlilik, verilen hizmette eşitsizliklerin azaltılmasında ve azınlıkların kendilerini ifade etmelerinde kolaylık sağlamaktadır.[5]

Kültürel yeterlilik ilk kez 1970'lerde Leininger tarafından kavramsallaştırılmıştır.[6] Hızla çok kültürlü hale gelen dünyada kültürlerarası nefret ve şiddetin artacağı öngörüsüyle kültürel yeterlilik kavramı önem kazanmıştır.[7] Yapılan çalışmaların sonucunda hemşirelikte kültürel yeterli bakımın geliştirilip uygulanabilmesi için birçok model ve rehber geliştirilmiştir.[6] Aynı zamanda hemşirelik öğrencilerinin kültürel yeterliliğini geliştirmeye yönelik hemşirelik müfredatına çeşitli kültür dersleri dahil edilmektedir. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Midwestern Üniversitesi'nde 2012-2014 yılları arasında lisansüstü eğitim müfredatına en az bir kültürel yeterlilik dersi eklenmesiyle yapılan bir müdahale çalışmasında öğrencilerin kültürel yeterliliğinin artırılmasına yardımcı olacak ilk adım olarak kullanılabileceği görülmüştür.[8] Parker ve arkadaşları 2020'de kültürel yeterliliği geliştirmek amacıyla düzenlenen bir iletişim eğitiminin maliyetini ve etkinliğini araştırmış, düşük maliyetli bir eğitim programıyla kültürel yeterli tutum ve davranışların arttığını göstermiştir.[9]

Bu literatür incelemesinde son yirmi yılda Türkiye, Japonya, ABD ve Norveç'te hemşirelik eğitimi verilen üniversitelerin kültür dersi müfredatından örnekler sunulacaktır. İncelemenin amacı Türkiye'deki üniversitelerde hemşirelikte kültürel duyarlılığı geliştirmek için verilen kültür derslerinin farklı ülkelerdeki kültür dersi müfredatı ile karşılaştırılmasıdır. Ayrıca Türkiye'deki hemşirelik eğitiminde kültür derslerinin müfredata eklenebilmesi için öneriler sunabilmek amaçlanmaktadır.

### Kültür ve Göç İlişkisi

Göç, bireylerin, grupların veya kitlelerin mevcut yaşam koşullarını daha iyi hale getirebilme çabasından kaynaklanan ülke içinde veya ülkelerarasında dönemsel veya kalıcı süreyle yer değiştirme eylemidir. Zorunlu veya gönüllü olarak gerçekleşebilen göç hareketi farklı kültürlerden bireyleri veya grupları etkileşim halinde olmaya zorlamaktadır.[10] Bu zorunluluk göç edenler ve göç alan toplumlar için benzersiz koşulların deneyimlendiği bir sürece zemin oluşturmaktadır. Oluşan yeni koşulların temelinde göç edenlerin dil, inanç ve kültürel değerlerini beraberlerinde götürmesi bulunmaktadır.[2] Dolayısıyla göç sürecine uyum sağlama sırasında yaşanan kültür çatışmaları bireysel ve/veya toplumsal düzeyde kriz ve bunalıma neden olmaktadır. Kültür şoku olarak adlandırılan bu kriz ve bunalım halinin temel nedenleri kültür farklılıklarıyla baş etmede ve dil engelini aşmada yaşanan zorluklardır.[2, 10] Farklılıkların farkında olma, saygı duyma ve hoşgörü; ayrımcılıklar ve izolasyon ile

sonuçlanabilen bu zorlukları azaltmaya katkı sağlamaktadır.[11]

## Kültür ve Sağlık-Hastalık Davranışları İlişkisi

Kültür; etnik köken, inanç sistemleri, sosyal etkileşim şekilleri, gelenekler ve toplumsal değerleri kapsayan insan davranışlarının tümüdür.[12] Türk Dil Kurumu (TDK) kültürü, ‘‘Tarihsel, toplumsal gelişme süreci içinde yaratılan bütün maddi ve manevi değerler ile bunları yaratmada, sonraki nesillere iletmede kullanılan, insanın doğal ve toplumsal çevresine egemenliğinin ölçüsünü gösteren araçların bütünü’’ şeklinde tanımlamaktadır.[13] Kültür aynı zamanda toplumun sağlığa ve hastalığa verdiği değerin belirleyicilerinden biridir.[14]

Sağlık biyo-psiko-sosyal boyutlarıyla evrensel düzeyde tanımlanmış olmasına karşın, sağlık algısı bireyler, gruplar ve toplumlar arasında farklılık göstermektedir.[15] Sağlık algısındaki farklılığın nedeni sağlığın objektif ve sübjektif çıktılarının olmasıdır. Objektif açıdan değerlendirildiğinde sağlık, muayene ve testler neticesinde hastalık veya sakatlığa dair bulguların bulunmamasıdır. Subjektif sağlık ise, bireyin sağlık algısıdır ve ortağı olduğu sosyal çevreden etkilenmektedir. Hastalık ise, bireyin işlevselliğini ve sosyal çevresiyle olan etkileşimini bozan normalden sapma halidir. Hastalık da sağlıkta olduğu gibi iki farklı açıdan değerlendirilmektedir. Bunlar tıbbi hastalık (disease) ve bireyin algıladığı hastalık (illness) olarak ayrılmaktadır.[12] Temelde tıbbi olgular olan sağlık ve hastalık kavramını kültürlere göre göreceli kılan birey tarafından nasıl algılandığıdır.

Kültür; bireylerin sağlığı algılama şeklini, sağlık arama davranışlarını ve sağlık uygulamalarını şekillendirmektedir.[16] Sağlık uygulamaları toplumdan topluma veya bir toplumda tarihsel süreçte değişkenlik gösterdiği gibi toplumun alt gruplarında da değişkenlik gösterebilmektedir.[17] Hindistan’da doğumu yaklaşan gebelere doğum kanalında şişmeye neden olarak doğumu zorlaştırdığına inanıldığı için süt verilmemesi, bazı kapalı toplumlarda bireyin kendi sağlığı için söz hakkının olmaması, bazı az gelişmiş toplumlarda hastalık durumunda sağlık profesyonelleri dışında şifacı olarak tanınan kişilerin tercih edilmesinin yanında kültürün biçimlendirdiği birçok sağlık davranışı bulunmaktadır. Dolayısıyla bireyin ve toplumun sağlığı olumsuz etkileyen alışkanlıklarının ve davranışlarının belirlenmesi ve değiştirilebilmesi için toplumun kültürünün iyi tanınması gerekmektedir.[14]

## Hemşirelikte Kültürel Yeterliliğin Önemi

Hemşirelik sürecinde kültürel yeterliliğin amacı, hemşirelerin göçmenlere, mültecilere, alt kültürden azınlık gruplara veya göçmen hemşirelerin toplumsal çoğunluğa kültürel bilgi sayesinde uygun bakımı sunabilmesidir.[18] Bu hedef doğrultusunda geliştirilen birçok kültürel yeterlilik modelinden biri ‘‘Giger ve Davidhizar Kültürlerarası Değerlendirme Modeli’’dir. Model hemşirelik lisans öğrencilerinin, bireylerin kültürel özelliklerini tanılayabilmelerini ve kültürlerine özgü ihtiyaçlarına uygun bakım verebilmeleri amacıyla 1988 yılında geliştirilmiştir. Modelde bireyler altı kültürel olguya göre değerlendirilmektedir. Bu altı olgu; ‘‘iletişim, mekân, sosyal organizasyon, çevresel kontrol ve biyoçeşitlilik’’tir. Ayrıca model beş temel metaparadigma içerir. Bunlar:

1. Transkültürel hemşirelik: Birey merkezli ve kültürel açıdan yeterli hemşirelik uygulamalarıdır.

2. Kültürel yeterli bakım: Bakım verilen bireyin kültürel birikimi, inanç sistemleri, tutum ve davranışlarına uygun olarak planlanan yararlı bakım uygulamalarıdır.

3. Kültürel olarak benzersiz bireyler: Her birey kültürel olarak benzersizdir ve deneyimleri ile kültürel özelliklerinin ortak ürünüdür.

4. Kültürel açıdan duyarlı çevre: Kültürel bilgi aracılığıyla sağlanan kültüre uygun ortam veya tedavi rejimi hemşirelik girişimlerinin etkinliğine katkı sağlamaktadır.

5. Sağlık ve sağlık durumu: Kültürün etkilediği hastalıkları ve sağlık davranışlarını değerlendirmeyi hedeflemektedir.

‘‘Giger ve Davidhizar Kültürlerarası

Değerlendirme Modeli’’ gibi kültürel özellikleri tanılama yöntemleri hemşirelerin kültürel bilgi edinebilmelerinde ve kültürel yeterliliklerini geliştirebilmelerinde etkin rol oynamaktadır.[19]

Hemşirelikte kültürel yeterlilik:

•İnançların ve değerlerin bilinmesi ve önemsenmesi kültürlerarası ön yargıyı, yanlış anlaşılmaları, kültürlerarası çatışmayı ve kötü muamele gibi olumsuz sonuçları önlemektedir.

•Kültürlerarası iletişim güçlüklerinin neden olduğu yanlış teşhis ve tedavi gibi istenmeyen sonuçları azaltmaktadır

•Bakım sürecinde hemşirelerin kültürel stres yaşamalarını önlemektedir.

•Azınlık grupların sağlık sistemine ve sağlık hizmeti sunucularına güvenini artırmaktadır.[20]

•Hasta ve hemşire arasında etkili bir iletişim ve ortak karar sağlamaktadır.

•Yüksek kalitede bakım ve iyileşme sağlayarak hasta ve hemşirenin memnuniyetini artırmaktadır.

•Sağlığı koruma ve geliştirmeye katkı sağlayarak sağlık sistemlerinin yükünü azaltmaktadır.[4]

## Hemşirelik Eğitiminde Kültür Derslerinin Önemi

Hemşirelerin kendi kültürlerine ait değerler bakım hizmeti sundukları sırada aldıkları kararları ve sergiledikleri tutumları etkilemektedir. Bu durum bilinçli veya bilinçsiz olarak gerçekleşmektedir. Kültürel yeterliliğin geliştirilmesinde ilk adım kültür derslerinin hemşirelik müfredatına dahil edilmesidir. Kültürel yeterlilik eğitiminin amacı, hemşirelerin bakım hizmetini kendi kültürel değerlerine göre değil bakım verdikleri bireyin kültürel değerlerine uygun olarak sunabilmelerini sağlamaktır.[6] Hemşirelik eğitiminde kültür dersleri:

•Kendi kültürel değerlerinin yanında farklı kültürlerin değerlerinin de farkında olmayı,

•Farklı kültürlere saygı ve hoşgörü ile yaklaşmayı,

•Farklı kültürlere karşı kalıp düşüncelerle yaklaşmak yerine kültürlere özgü bilgi edinebilmeyi,

•Farklı kültürlere önyargı ile yaklaşmak yerine adil ve bütüncül bakım sunabilmeyi,

•Kültürlerarası iletişimde dil engelini aşmanın yollarını bulmayı,

•Kültürlere özgü iletişim becerilerini geliştirebilmeyi sağlamaktadır.[21, 22]

Bunların yanında kültürel yeterliliği geliştirmek için 50 yıldan fazla zamandır tüm dünyada hemşirelik eğitiminde ve araştırmalarında uluslararası iş birliği yolları geliştirilmektedir. Yurt dışı eğitimleri, farklı kültürlerle etkileşimde bulunma, uluslararası akademisyen değişimleri ve uluslararası hizmet öğrenimi bunlardan bazılarıdır.[23] Yurt dışı eğitimi kapsamında olan uluslararası klinik yerleştirme, kültür derslerinin yaygın kazanımlarına ek olarak hemşirelik öğrencilerinin liderlik ve eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine de katkı sağlamaktadır.[21]

## Hemşirelik Eğitiminde Kültür Dersleri, Japonya

Japonya nüfus dinamiklerinden kaynaklanan yabancı işgücü ihtiyacını karşılarken 2012’den bugüne kadar çok kültürlü bir topluma dönüşmüştür. Azınlık grupların sağlık bakım eşitsizliklerini azaltabilmek ve gelecekteki işgücünü güvenceye alabilmek için kültürel yeterli hemşirelik bakımını geliştirmeye odaklanmıştır.[24]

Japonya'daki Iwate Prefectural Üniversitesi ile ABD’deki Kuzey Carolina Wilmington Üniversitesi arasında 1998’de hemşirelik eğitiminde iş birliğini de kapsayan ‘‘Dijital Topluluklar Projesi’’ başlatılmıştır. Projenin ‘‘Sanal Üniversite’’ bileşeni altında verilen dersler ikinci ve üçüncü sınıf hemşirelik öğrencilerine iki aşamada sunulmuştur. İlk aşama gösteri aşamasıdır.

Gösteri aşamasının dersleri ‘‘Ağ Multimedyası dersi, Japon Sineması ve Kültürel Karşılaştırma dersi ve ABD ve Japonya’da Hemşirelik dersi’’dir ve dersler üç krediliktir. Pilot aşamasında ilk yıl öğrenciler dokuz çevrimiçi oturumdan oluşan ‘‘Yaşam Sonu Sorunlarına İlişkin Kültürel Perspektifler’’ adlı iki kredilik dersi tamamlamaktadır. Sonraki yıllarda bu ders iki veya dört oturumda yılda bir kez yapılmaya devam etmektedir. İki üniversite 10 yıl boyunca video konferansları kullanarak ortak eğitim ve fikir alışverişiyle öğrencilerinin kültürel farkındalığını geliştirebilmiştir.[23]

Tokyo’da bulunan bir hemşirelik okulu 2015-2016 yıllarında Wenger’in ‘‘Sosyal Öğrenme Teorisi’’ bağlamında 50 lisans öğrencisini Asya ve Kuzey Amerika’daki sekiz üniversiteye on gün ile sekiz hafta arasında değişen sürelerde 10 farklı eğitim konusu içeren bir yurt dışı eğitim programına dahil etmiştir. Eğitim süresi ve konuları seçilen üniversiteye göre farklılık göstermektedir. Öğrenciler yurt dışı eğitim sürecinde ilk olarak bir uyum programına alınmıştır. Öğrencilerden süreç içerisinde ‘‘sağlık konuları hakkında İngilizce sunum hazırlama, eğitim süreci hakkında yansıtıcı raporlar yazma ve deneyimleri hakkında İngilizce sunumlar hazırlama’’ görevlerini tamamlamaları istenmiştir. Yurt dışı eğitimi sonunda öğrenme ve gelişim çıktılarının değerlendirilmesiyle öğrencilerde dilsel ve kültürel yeterliliğin yanında kimlik gelişiminin de arttığı bildirilmiştir.[25]

Tokyo’da hemşirelik eğitimi veren bir başka üniversitede müfredata dört farklı uluslararası ders eklenmiştir. “Küresel Hemşirelik İletişimi I, “Küresel Hemşirelik İletişimi II ve Uluslararası Sağlık Hemşireliği’’ dersleri zorunlu, “Hemşirelik İçin İngilizce Uygulaması” dersi seçmeli ders olarak ana dili İngilizce olan öğretim üyelerince sürdürülmüştür. Kültürel duyarlılığı geliştirme hedefinde olan zorunlu derslerin içeriğinde ‘‘Japonya dışında hemşirelik yapmak, Japon olmayan hastalarla ilgilenmek ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'ne dayalı ülkelerdeki tıbbi ve hemşirelik sorunlarını tartışmak’’ bulunmaktadır. Zorunlu dersler her biri doksan dakikalık on beş çevrimiçi oturumdan oluşmaktadır. Dil yeterliliğini geliştirme hedefinde olan seçmeli ders içeriğinde ise ABD’de bulunan bir üniversitenin hemşirelik öğrencileriyle ‘‘hemşirelik sistemleri ve kültürel bilgi edinme’’ konularında ortak çevrimiçi toplantılar bulunmaktadır. Seçmeli ders her biri doksan dakikalık on çevrimiçi oturumdan oluşmaktadır. Kültür derslerinin öğrenciler üzerine etkilerinin değerlendirilmesiyle öğrencilerin kültürel duyarlılıklarının anlamlı derecede arttığı ve dil yeterliliklerinin geliştiği bildirilmiştir.[26]

**Hemşirelik Eğitiminde Kültür Dersleri, ABD**

Etnik ve kültürel olarak birçok farklı nüfusun bir arada yaşadığı ABD’de kültüre uygun bakım sunabilmek için uzun yıllardır çalışmalar yapılmaktadır. Hemşirelik lisans ve lisansüstü programlarına kültür dersleri ilk kez 1970’lerin ortalarına doğru Leininger tarafından dahil edilmiştir.[1, 20] Devam eden süreçte hemşirelik eğitiminde kültürel yeterliliği geliştirmeye yönelik çeşitli yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bu yaklaşımlar hemşirelik eğitimine kültürel yeterliliği entegre etme, müfredata zorunlu veya seçmeli kültür dersleri ekleme ve hemşirelik öğrencilerinin çeşitli etnik gruplarla etkileşim kurmasına dayanmaktadır.[27]

Hemşirelik eğitimini iyileştirme ve geliştirme için çalışan çeşitli kurum ve kuruluşların standartları ve yönergeleri doğrultusunda 2008’de lisans düzeyi hemşirelik eğitimi içeriğine ‘‘Müfredatta Kültürel Yeterliliğin Entegrasyonu İçin Plan (BICCC)’’ uygulanmaya başlanmıştır. Uygulamanın amacı hemşirelik öğrencilerinin kültürel yeterlilik ile ilgili teorik bilgiyi öğrenmesi, hedef eğitim kuruluşlarında standart bir kültürel yeterlilik eğitiminin verilmesi, öğretim stratejilerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin öğrenme sürecinde seviye hedeflerinin belirlenmesidir. Lisans eğitiminde her sınıf için ayrı bir seviye hedefi planlanmaktadır.

Hemşireliğin birinci sınıf müfredatında ‘‘liberal sanatlar, temel bilimler ve hemşirelik dersleri’’ bulunmaktadır. Seçmeli ders

kapsamında sunulan ve dört yıl boyunca seçilebilen liberal sanatlar dersinin içeriğinin bazıları ‘‘Irksal Konut Ayrımcılığının Dinamikleri, Çin Kültürlerine Giriş, Dil ve Kültür, Doğu Kuzey Amerika'nın Yerli Halkları, Yahudi Medeniyetinin Tarihi, İslam Medeniyeti, Medya ve Popüler Kültür Sosyolojisi, Arap Edebi Mirası, Sosyal İstatistikler’’ şeklindedir ve amacı birinci sınıfın sonunda kültürel yeterlilik ile ilgili teorik bilgi temeli oluşturmaktır.

İkinci sınıfın amacı ilk yıl alınan teorik kültür derslerinin uygulanabilmesidir. ‘‘Saygı, kaynak tahsisi ve bakımdaki eşitsizlikler’’ kavramları farklı kültürel çerçeveler ışığında tartışılmaktadır. İkinci yılın sonunda öğrencilerin kültüre uygun sağlık değerlendirmelerini yapabilmesi beklenmektedir.

Üçüncü sınıfta öğrenciler klinik ortamda farklı kültürlerden küçük grupların sağlık çıktılarını değerlendirmektedir. Her klinik değerlendirme, ilgili grubun kültürleriyle hastalıklarının ilişkisini vurgulamaktadır. Üçüncü sınıfın kültür dersi müfredatının amacı öğrencinin yıl sonunda ulusal nüfusun ve alt grupların sağlık eşitsizliklerini belirleyebilmesi ve değerlendirebilmesidir.

Dördüncü sınıfın dersleri üçüncü sınıfın eğitim sürecine benzemektedir. Psikiyatri hemşireliği dersinde ve toplum sağlığı dersinde tartışılan konular ‘‘sosyoekonomik statü, yoksulluk, evsizlik, obezite, afetler ve bulaşıcı hastalıklarla ilgili epidemiyolojik bulgular ve önyargı/önyargıya ilişkin ulusal ve küresel perspektifler’’dir. Dördüncü yılın sonunda öğrencilerin, ileri düzey klinik hemşirelik bilgi-becerilerini kültüre özgü uygulayabilmeleri ve bireysel ve toplumsal etkilerini değerlendirebilmeleri beklenmektedir.[1]

Standart bir eğitim için yapılan çalışmalara ek olarak üniversiteler kendi bünyelerinde hemşirelik öğrencilerinin kültürel yeterliliğini geliştirmeye yönelik uluslararası iş birliği ile uygulamalı dersler sunabilmektedir. Ortabatı ABD’de yer alan büyük bir devlet üniversitesi Norveç’in Oslo kentinde yer alan bir üniversite ile ABD’li öğrencilerin uluslararası klinik yerleştirme uygulaması için ortak çalışma yürütmüştür. Ortak çalışmanın amacı, ABD’li öğrencilerin uluslararası klinik deneyimi edinmeleri, Norveç’li öğrencilerin ABD hemşirelik eğitimi ve sağlık sistemi hakkında bilgi edinebilmeleri ve Norveç’e gidemeyen öğrencilerin sanal bir sınıf ortamında Norveç’li öğrencilerle etkileşimini sağlayarak kültürel yeterliliğini geliştirebilmektir.

ABD’de uluslararası klinik yerleştirme ve uluslararası sanal sınıf eğitimi toplum sağlığı hemşireliği dersinin klinik eğitimi kapsamında sunulmaktadır. Norveç’e gidecek öğrencilere gitmeden iki hafta önce yarım kredilik bir hazırlık dersi verilmiştir. Ders içeriğinde Norveç’te yaşanacak olası iletişim güçlüklerini azaltması amacıyla düşün-eşleş-paylaş yöntemiyle uygulanan bir rol yapma bulunmaktadır. Ayrıca ABD’den ayrılmadan önce Norveç’ten gelen bir öğretim üyesi Norveç Üniversitesi, Norveç’te hemşirelik eğitimi, Norveç sağlık sistemi konularını içeren yarım kredilik yüz yüze bir dersle ABD’li öğrencileri bilgilendirmiştir. Uluslararası klinik yerleştirmenin yüksek maliyeti nedeniyle ABD’de kalan öğrencilerin toplum sağlığı dersi klinik uygulaması, Norveçli öğrencilerin ve her iki ülkenin öğretim üyelerinin katıldığı çevrimiçi konferans aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Sanal sınıflarda yürütülen eğitim süreci Norveç’e gidemeyen öğrencilerin kültürlerarası etkileşimini sağlayarak kültürel yeterliliklerini geliştirmelerini amaçlamaktadır.[28]

**Hemşirelik Eğitiminde Kültür Dersleri, Norveç**

Norveç’te ‘‘Halk Sağlığı ve Hemşirelik Bölümü’’ bulunan bir üniversitede ‘‘Küresel Sağlık’’ alanında beş kredili bir zorunlu ders yer almaktadır. Zorunlu dersi tamamlayan ve on beş kredili seçmeli kültür dersini seçen öğrenciler on hafta boyunca uluslararası klinik yerleştirme uygulamasına katılmaktadır. Uluslararası klinik yerleştirme dersini seçen öğrenciler sağlık hizmeti memnuniyeti ve refah düzeyi düşük olan yerel hastanelerinde Karayipler’de bulunan yerel hastanelerde uygulamalı eğitim görmektedir. Dersin amacı öğrencilerin kültürel

duyarlılığını geliştirmek ve hemşirelik hizmet sunumuna küresel bakış sağlamaktır. Klinik yerleştirme sürecinde öğrenciler ile lisans düzeyinde bir hemşire eğitmeni ve Norveçli öğretim görevlisinin katıldığı düzenli çevrimiçi bilgilendirme toplantıları yapılmaktadır.[29]

Norveç Üniversitesi Hemşirelik Lisans Programı, son yarıyılı okutulan öğrenciler arasından her yıl altı öğrenciyi Etiyopya'ya göndermektedir. Öğrenciler gelişmekte olan bir ülke olan Etiyopya'da dört hafta klinik uygulamalara katılmaktadır. Öğrenciler eğitim sürecinin üç haftası doğumhanede, çocuk kliniğinde ve bu iki kliniğe ek olarak herhangi bir klinikte daha uygulamalara katılmaktadır. Son bir haftayı yetersiz sağlık hizmeti alan bir bölgede kadınların ve çocukların günlük rutinlerini gözlemleyerek ve hedef grubun sık görülen sağlık sorunları ile ilgili bilgi edinerek tamamlamaktadır.[30]

**Hemşirelik Eğitiminde Kültür Dersleri, Türkiye**

Türkiye'de yapılan bazı çalışmalar, hemşirelerin farklı etnik yapı veya kültüre sahip bireylere bakım vermede zorluklar yaşadığını göstermektedir.[31] Bayık Temel 2008'de yaptığı bir incelemede çok kültürlülüğe evrilen dünyada hemşirelik eğitim müfredatlarının kültürel yeterli hemşirelik bakımına yönelik yeniden düzenlendiğini, hemşire kuramcıların bu süreçte geliştirdiği model, rehber ve eğitim stratejilerini açıklamış, ülkemizdeki hemşirelik okullarında da yeni müfredat için gerekli incelemeler ve düzenlemeler için çalışmalar yapılmasını önermiştir.[6]

Türkiye'de 2021 yılında lisans düzeyinde hemşirelik eğitimi veren üniversitelerin %45,4'ünde kültür dersleri verilmektedir. Verilen derslerin adları ''Kültürlerarası Hemşirelik, Transkültürel Hemşirelik, Kültür ve Sağlık, Hemşirelik Etiği ve Kültürlerarası Hemşirelik, Kadın ve Kültür, Çocuk Kültürü ve Çocuğun Değeri, Hemşirelikte Kültürlerarası Yaklaşımlar, Transkültürel Sağlık''tır. Bu dersler haftalık iki veya üç saatlik teorik derslerden oluşmaktadır. Hemşirelik eğitiminde kültür dersi veren devlet üniversitelerinin otuz beşinde verilen teorik dersin kredisi iki, birinde ise üç kredilidir. Vakıf üniversitelerinin ise on dördünde kültür dersleri iki kredili iken geri kalan ikisinde üç kredili olarak okutulmaktadır. Kültür dersleri bir devlet üniversitesinde zorunlu ders kapsamındayken diğer üniversitelerde seçmeli ders olarak okutulmaktadır.[32]

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Japonya'nın çok kültürlülüğe geçişi çok yeni olmasına rağmen hemşirelikte kültürel yeterli bakım için yoğun çalışmalar ve hızlı ilerlemeler kaydedilmiştir.

ABD'de kültür derslerinin hemşirelik müfredatına dahil edilmesi 1970'lerde başlamıştır. Devam eden kırk yılda teorik ve uygulamalı dersler yaygınlaşmıştır ve etkileri değerlendirilmiştir. 2008 itibariyle standart bir eğitim müfredatı için multidisipliner iş birliği kurularak uygulama stratejileri geliştirilmektedir.

Norveç de Japonya ve ABD'de olduğu gibi kültür dersleri kapsamında zorunlu teorik derslere ek olarak uluslararası etkileşim için çevrimiçi platformlar da kullanmaktadır. Son yıllarda seçmeli ders niteliğinde olan uluslararası klinik yerleştirme ile hemşirelik öğrencilerinin kültürel yeterliliğini artırmaya yönelik çeşitli stratejiler geliştirmektedir.

Kültürel yeterli bakımı geliştirmek için hemşirelik müfredatına Türkiye'de de kültür dersleri dahil edilmektedir. Ancak hemşirelik eğitimi verilen üniversitelerin yarısından azında kültür dersleri okutulmaktadır. Asıl dikkat çekilmesi gereken husus ise müfredata alınan kültür derslerinin tamamının teorik temelli olması ve uygulamalı kültür derslerinin müfredata dahil edilmemiş olmasıdır. Bu bağlamda hemşirelik eğitimi veren üniversitelerde lisans ve lisansüstü müfredatı içerik olarak yeniden incelenmelidir. Hemşirelik eğitim müfredatı teorik derslere ek olarak hem ulusal düzeyde

farklı kültürlerle etkileşim sağlayabilecek, hem de Japonya, ABD ve Norveç'te olduğu gibi multidisipliner ve uluslararası iş birliğine dayalı çevrimiçi dersler ve klinik yerleştirme yöntemleriyle, farklı kültürlerle etkileşim sağlayabilecek uygulamalı bir eğitim programı geliştirilmesi açısından değerlendirilmelidir.

## Çalışmanın Kısıtlılıkları

Bu derleme sistematik bir inceleme içermemektedir. İncelemede yer alan ülkeler ve üniversiteler yazarlar tarafından seçilmiştir. Seçilen üniversitelerin müfredatına ait veriler aynı üniversitede konu ile ilgili yürütülmüş olan araştırma makalelerinden elde edilmiştir. Dolayısıyla incelenen her üniversite için hemşirelik müfredatı ile ilgili standart verilere ulaşılamamıştır.

## Çıkar Çatışmaları

Yazarlar bu derleme makalesinin yayınlanmasıyla ilgili herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

## Yazarların katkıları

**G.T.;** Fikir, tasarım, literatür tarama, yazma, düzenleme.

**H.K.;** Eleştirel inceleme, denetim.

**B.C.D.;** Kapsam belirleme, eleştirel inceleme, denetim.

Tüm yazarlar makalenin yayınlanmış versiyonunu okumuş ve kabul etmiştir.

## KAYNAKLAR

**1.** Cuellar NG, Brennan AM, Vito K, de Leon Siantz ML. Cultural competence in the undergraduate nursing curriculum. J Prof Nurs. 2008;24(3):143-9.
**2.** Ozdemir S, Sevinç S. Correlation between cultural competence, xenophobia, and attitudes towards brain drain in nursing students. Nurse Education Today. 2023; 131. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105963
**3.** Mücke A, Lenthall S, MA L. Culture shock and healthcare workers in remote indigenous communities of Australia: what do we know and how can we measure it? Rural and Remote Health. 2011;11:1607.
**4.** Tanrıverdi G. Hemşirelerde kültürel yeterliliği geliştirmeye yönelik yaklaşım ve öneriler. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi. 2017;25(3):227-36.
**5.** Mula T, Azuri P, Baumann SL. Nursing cultural competence in Israel: Does practice make it better? Nurs Sci Q. 2023;36(1):78-84.
**6.** Temel AB. Kültürlerarası (çok kültürlü) hemşirelik eğitimi. 2010;11(2):92-101.
**7.** Leininger M. Culture care theory: A major contribution to advance transcultural nursing knowledge and practices. J Transcult Nurs. 2002;13(3):189-92; discussion 200-1.
**8.** Creech C, Filter M, Wehbe-Alamah H, McFarland MR, Andrews M, Pryor G. An intervention to improve cultural competence in graduate nursing education. Nurs Educ Perspect. 2017;38(6):333-6.
**9.** Parker M, Fang X, Bradlyn A. Costs and effectiveness of a culturally tailored communication training program to increase cultural competence among multi-disciplinary care management teams. BMC Health Serv Res. 2020;20(1):784.
**10.** Aksoy Z. Uluslararası göç ve kültürlerarası iletişim. 2012;5(20).
**11.** Wesołowska K HL, Elovainio M, Aalto AM, Kaihlanen AM, Heponiemi T. The association between cross-cultural competence and well-being among registered native and foreign-born nurses in Finland. Plos One. 2018;13(12).
**12.** Bolsoy N, Sevil Ü. Sağlık, hastalık kültür etkileşimi. Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences. 2010;9(3):78-87.
**13.** Türk Dil Kurumu Sözlükleri [Internet]. 2022 [Erişim tarihi: 03 Ağustos 2024]. Erişim adresi: https://sozluk.gov.tr/.
**14.** Öncel S. Kültürel yapı ile sağlık-hastalık ilişkisi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 1997;13(1 ):177-84.
**15.** İlhan N, Akhan LU. Kültürel özelliklerin sağlık üzerine etkileri. II. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Kongresi. 6 Ekim 2019; 944-54. Balıkesir.
**16.** Tortumluoğlu G. Hemşirelikte kültürel yaklaşım ve önemi. Journal of Human Sciences. 2011.
**17.** Aytaç Ö, Kurtdaş MÇ. Sağlık-hastalığın toplumsal kökenleri ve sağlık sosyolojisi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2016;25(1):231-50.
**18.** Fawcett J. The nurse theorists: 21st-century updates--Madeleine M. Leininger. Nurs Sci Q. 2002;15(2):131-6.
**19.** Giger JN, Davidhizar R. The Giger and Davidhizar Transcultural Assessment Model. J Transcult Nurs. 2002;13(3):185-8; discussion 200-1.
**20.** McFarland MR, Wehbe-Alamah HB. Leininger's theory of culture care diversity and universality: An overview with a historical retrospective and a view toward the future. J Transcult Nurs. 2019;30(6):540-57.
**21.** Morley DA, Cunningham S. Global partnerships in nursing – A qualitative study in lessons for success. Nurse Education in Practice. 2021;54:103069.
**22.** Jarosinski JM, Fox JA, Marshall SE. Lessons learned: Why study-abroad remains a critical component of nursing curriculums. Journal of Professional Nursing. 2024;53:110-7.
**23.** Kemppainen JK, Kim-Godwin YS, Mechling B, Kanematsu Y, Kikuchi K. Promoting cultural awareness in nursing education through international videoconferences. Int J Nurs Pract. 2012;18 Suppl 2:56-61.
**24.** Tanaka H, Arakida M. The development and psychometric testing of the scale of cultural sensitivity of health care professionals in Japan. J Transcult Nurs. 2024;35(2):161-76.
**25.** Huffman J, Inoue M, Asahara K, Oguro M, Okubo N, Umeda M, et al. Learning experiences and identity development of Japanese nursing students through study abroad: A qualitative analysis. Int J Med Educ. 2020;11:54-61.
**26.** Hua J, Kondo A, Moross J. Enhancing intercultural sensitivity in Japanese nursing students through international online nursing courses: A quasi-experimental study. Nurse Educ Today. 2023;128:105870.
**27.** Mesler DM. A comparative study of cultural competence curricula in baccalaureate nursing programs. Nurse Educ. 2014;39(4):193-8.
**28.** King TS, Bochenek J, Jenssen U, Bowles W, Morrison-Beedy D. Virtual study-abroad through web conferencing: Sharing knowledge and building cultural appreciation in nursing education and practice. J Transcult Nurs. 2021;32(6):790-8.
**29.** Grudt SK, Hadders H. Contested discourses and culture sensitivity: Norwegian nursing students' experience of clinical placement in Nicaragua. Nurs Open. 2018;5(1):84-93.

**30.** Ulvund I, Mordal E. The impact of short term clinical placement in a developing country on nursing students: A qualitative descriptive study. Nurse Educ Today. 2017;55:96-100.
**31.** Tanrıverdi G. Hemşirelerin kültürel yeterli bakım için uygulama standartlarına yaklaşımı. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 2015;3(13):37-52.
**32.** Yorulmaz DS, Karadeniz H. Türkiye'de hemşirelik lisans programlarında verilen kültür derslerinin değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi. 2021;13(3):598-604.