

Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayın Organı
ISSN 1018-3655

**SAĞLIK
BİLİMLERİ
DERGİSİ**

**Journal
of Health
Sciences**

Cilt/Volume: 31 Sayı/Number: 3 Yıl/Year: Aralık / December - 2022

KAYSERİ

Sahibi (Owner)
Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü
(The Directorate of Graduate School of Health Sciences of Erciyes University)

Haberleşme
Sağlık Bilimleri Dergisi Editörlüğü
Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
38039 KAYSERİ

Tel: 0 352 4375269
Fax: 0 352 4375269

e-mail : sagens@erciyes.edu.tr
betulozen@erciyes.edu.tr
Web : <http://dergipark.org.tr/pub/eujhs>
ISSN: 1018-3655

Communication
Journal of Health Sciences Editorial Office
Erciyes University Graduate School of Health Sciences
38039 Kayseri – TÜRKİYE

Phone: 90 352 4375269
Fax: 90 352 4375269

e-mail : sagens@erciyes.edu.tr
betulozen@erciyes.edu.tr
Web: <http://dergipark.org.tr/pub/eujhs>
ISSN: 1018-3655

Basım Yeri (The Place of Publication)
NOT Kırtasiye
Erciyes Üniversitesi Kampusu Vakıf Çarşısı
Melikgazi/KAYSERİ

Baskı Tarihi (Date of Print) : Aralık (December) 2022

SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ

Journal of Health Sciences

Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayın Organı
(Official Journal of Graduate School of Health Sciences, Erciyes University)

(Bu dergi yılda üç kez yayınlanan hakemli bir dergi olup TÜBİTAK Türk Tıp Dizini ve Türkiye Atıf Dizini, EBSCOhost tarafından indekslenmektedir)

Yayın Kurulu (Editorial Board)

Editör (Editor-in-Chief)

Doç.Dr. Betül ÖZEN

Editör Yardımcıları (Co-Editors)

Dr. Öğr. Üyesi Gözde Özge ÖNDER
Dr. Öğr. Üyesi İlknur KARACA BEKDİK
Doç.Dr. Hasan DURMUŞ
Dr. Öğr. Üyesi Münevver BARAN
Dr. Öğr. Üyesi Kevser SOLAK KOLÇAKOĞLU
Arş. Gör. Dr. Merve ÇAPAŞ
Arş. Gör. Dr. Özge GÖKTEPE

Biyostatistik Danışmanı (Statistical Editors)

Prof. Dr. Ahmet ÖZTÜRK
Doç. Dr. Gökmen ZARASIZ
Dr. Öğr. Üyesi Dinçer GÖKSÜLÜK
Dr. Öğr. Üyesi Fatma Ezgi CAN
Prof. Dr. Ferhan ELMALI
Doç. Dr. Aytaç AKÇAY
Öğr. Gör. Dr. Merve BAŞOL GÖKSÜLÜK
Dr. Öğr. Üyesi Büşra EMİR

İngilizce Dil Danışmanı (Language Editor)

Okutman Mustafa AKGÜL

Danışman/Hakem Kurulu (Advisor/Referee Board)(I)

Prof. Dr. Mehmet AKAN (Ankara Ün. Vet. Fak.-Ankara)
Prof. Dr. Belgin AKIN (Selçuk Ün. Sağ. Bil. Fak.-Konya)
Prof. Dr. Belma ALABAY (Ankara Ün. Vet. Fak.-Ankara)
Prof. Dr. Hamiyet D.ALTUNTAŞ (Erciyes Ün. Tıp Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Şevket ARIKAN (Kırıkkale Ün. Vet. Fak.-Kırıkkale)
Prof. Dr. Nejat ARPAK (Ankara Ün. Dış Hek. Fak.-Ankara)
Prof. Dr. Gültekin ATALAN (Erciyes Ün. Vet. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. M. Betül AYCAN (Erciyes Ün. Ecz. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Fuat AYDIN (Erciyes Ün. Vet. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Mürvet BAŞER (Erciyes Ün. Sağ. Bil. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Meral BAYAT (Erciyes Ün. Sağ. Bil. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Kadir BATCIOĞLU (İnönü Ün. Ecz. Fak.-Malatya)
Prof. Dr. Emine BAYDAN (Ankara Ün. Vet. Fak.-Ankara)
Prof. Dr. Erol BAYTOK (Erciyes Ün. Vet. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Fatma CEBECİ (Akdeniz Ün. Hemş. Fak. -Antalya)
Prof. Dr. Hüseyin CENGİZ (İstanbul Aydın Ün. Tıp Fak.-İstanbul)
Prof. Dr. Ahmet ÇAKIR (Ankara Ün. Vet. Fak.-Ankara)
Prof. Dr. Vedat ÇINAR (Fırat Ün. Spor Bil. Fak.-Elazığ)
Prof. Dr. Betül ÇİÇEK (Erciyes Ün. Sağ. Bil. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Mustafa Kemal ÇİFTÇİ (Selçuk Ün. Vet. Fak.-Konya)
Prof. Dr. Mehmet ÇİMEN (Cumhuriyet Ün. Tıp Fak.-Sivas)
Prof. Dr. Mehmet ÇİTİL (Erciyes Ün. Vet. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Raziye N. DEMİRTAŞ (Osman Gazi Ün. Tıp Fak.-Eskişehir)
Prof. Dr. Hakan DEVELİOĞLU (Cumhuriyet Ün. Dış Hek. Fak.-Sivas)
Prof. Dr. Yusuf DOĞRUEK (Selçuk Ün. Vet. Fak.-Konya)
Prof. Dr. Munis DÜNDAR (Erciyes Ün. Tıp Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Önder DÜZLÜ (Erciyes Ün. Vet. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Füsün ERDOĞAN (Erciyes Ün. Tıp Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Meryem EREN (Erciyes Üniv. Vet. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Tolga ERTEKİN (Aydın Sağ. Bil. Ün. Tıp Fak.-Aydın)
Prof. Dr. Selma GÖKAHMETOĞLU (Erciyes Ün. Tıp Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Talat GÜLER (Fırat Ün. Vet. Fak.-Elazığ)
Prof. Dr. Tayfun GÜNBAŞI (Ege Ün. Dış Hek. Fak.-İzmir)
Prof. Dr. Vehbi GÜNEŞ (Erciyes Ün. Vet. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Aysel GÜRKAN (Marmara Ün. Sağ. Bil. Fak.-İstanbul)
Prof. Dr. Tolga GÜVENÇ (19 Mayıs Ün. Vet. Fak.-Samsun)
Prof. Dr. Tahir HAZİR (Hacettepe Ün. Spor Bil. Fak.-Ankara)
Prof. Dr. Sinem İLGIN (Anadolu Ün. Ecz. Fak.-Eskişehir)
Prof. Dr. Abdullah İNCİ (Erciyes Ün. Vet. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. M. Kaan İŞCAN (Erciyes Ün. Vet. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Murat KANBUR (Erciyes Ün. Vet. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Ayfer KARADAKOVAN (Ege Ün. Hemş. Fak.-İzmir)
Prof. Dr. Şerife KARAGÖZÖĞLU (Cumhuriyet Ün. Sağ. Bil. Fak.-Sivas)
Prof. Dr. Oya KAVLAK (Ege Ün. Hemş. Fak.-İzmir)
Prof. Dr. Mustafa KAVUTÇU (Gazi Ün. Tıp Fak.-Ankara)
Prof. Dr. Emel KÖSEOĞLU (Erciyes Ün. Tıp Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Ömer KURU (19 Mayıs Ün. Tıp Fak.-Samsun)
Prof. Dr. Seher KÜÇÜKERSAN (Ankara Ün. Vet. Fak.-Ankara)
Prof. Dr. Bilal Cem LİMAN (Erciyes Ün. Vet. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Narin LİMAN (Erciyes Ün. Vet. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. İbrahim NARİN (Erciyes Ün. Eczacılık Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Ahmet NAZLIGÜL (Adnan Menderes Ün. Vet. Fak.-Aydın)
Prof. Dr. İsmail Hakkı NUR (Erciyes Ün. Vet. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Hande G. ORHAN (Ege Ün. Eczacılık Fak.-İzmir)
Prof. Dr. Nuran ÖĞÜLENER (Çukurova Ün. Tıp Fak.-Adana)
Prof. Dr. Saim ÖZDAMAR (Pamukkale Ün. Tıp Fak.-Denizli)
Prof. Dr. Halil İbrahim ÖZEROL (İnönü Ün. Tıp Fak.-Malatya)
Prof. Dr. Ergün PINARBAŞI (Cumhuriyet Ün. Tıp Fak.-Sivas)
Prof. Dr. Sevinç POLAT (Bozok Ün. Sağ. Bil. Fak.-Yozgat)
Prof. Dr. Vedat SABANCIOĞULLARI (Cumhuriyet Ün. Tıp Fak.-Sivas)
Prof. Dr. Zülfükar K. SARITAŞ (Kocatepe Ün. Vet. Fak.-Aydınkarahisar)
Prof. Dr. Serpil ÜNVER SARAYDIN (Cumhuriyet Ün. Tıp Fak.-Sivas)
Prof. Dr. Hülya ÇETİN SORKUN (Pamukkale Ün.-Denizli)
Prof. Dr. Cem SÜER (Erciyes Ün. Tıp Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Ergün Haldun SÜMER (Cumhuriyet Ün. Tıp Fak.-Sivas)
Prof. Dr. Şule G. SÜRÜCÜ (Çukurova Ün. Sağ. Bil. Fak.-Adana)
Prof. Dr. Kazım ŞAHİN (Fırat Ün. Vet. Fak.-Elazığ)
Prof. Dr. Tahir Kemal ŞAHİN (Nec. Er. Ün. Mer. Tıp Fak.-Konya)
Prof. Dr. İsmail ŞEN (Selçuk Ün. Vet. Fak.-Konya)
Prof. Dr. Göksel ŞENER (Marmara Ün. Eczacılık Fak.-İstanbul)
Prof. Dr. Sami ŞİMŞEK (Fırat Ün. Vet. Fak.-Elazığ)
Prof. Dr. Sultan TAŞCI (Erciyes Ün. Sağ. Bil. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Adnan TEZEL (Ankara Ün. Dış Hek. Fak.-Ankara)
Prof. Dr. Türkan TURAN (Pamukkale Ün. Sağ. Bil. Fak.-Denizli)
Prof. Dr. Erdoğan UNUR (Erciyes Ün. Tıp Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Ayşe UZ (Hacettepe Ün. Eczacılık Fak.-Ankara)

SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ

Journal of Health Sciences

Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayın Organı
(Official Journal of Graduate School of Health Sciences, Erciyes University)

Danışman/Hakem Kurulu (Advisor/Referee Board)(II)

Prof. Dr. Mine Betül ÜÇTAŞLI(Selçuk Üniv.Diş Hek.Fak.-Konya)	Doç. Dr. Özge KÜÇÜKERDÖNMEZ(Ege Ün. Sağ. Bil. Fak.-İzmir)
Prof. Dr. Harun ÜLGER (Erciyes Ün.Tıp Fak.-Kayseri)	Doç. Dr. Nüket KÜTÜK(Bezm. Vakıf. Ün. Diş Hek. Fak.-İstanbul)
Prof. Dr. Demet ÜNALAN (Erciyes Ün. HBSHMYO-Kayseri)	Doç. Dr. Salime MUCUK(Erciyes Ün. Sağ. Bil. Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Osman ÜSTÜN(Gazi Ün. Eczacılık Fak.-Kayseri)	Doç. Dr. Cahit NACİTARHAN (Akdeniz Ün. Tıp Fak.-Antalya)
Prof. Dr. İmran VURAL(Hacettepe Ün. Ecz. Fak.-Kayseri)	Doç. Dr. Melis NAÇAR (Erciyes Ün.Tıp Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. İbrahim YAVUZ (Erciyes Ün.Diş Hek.Fak.-Kayseri)	Doç. Dr. Nalan Hakime NOĞAY(Erciyes Ün. Sağ.Bil.Fak.-Kayseri)
Prof. Dr. Cevat YAZICI (Erciyes Ün.Tıp Fak.-Kayseri)	Doç. Dr. Yusuf Ziya ORAK(Cumhuriyet Ün.Vet. Fak.-Sivas)
Prof. Dr. Alparslan YILDIRIM (Erciyes Ün.Vet.Fak.-Kayseri)	Doç. Dr. Özlem ORHAN(Gazi Ün. Spor Bil.Fak.-Ankara)
Prof. Dr. Rana YIĞIT (Mersin Ün. Hemş. Fak.-Mersin)	Doç. Dr. İlhan OTAĞ(Cumhuriyet Ün. SHMYO-Sivas)
Prof. Dr. Bayram Ali YUKARI (Mehmet Akif Ersoy Ün.-Burdur)	Doç. Dr. Setenay ÖNER (Osman Gazi Ün.Tıp Fak.-Eskişehir)
Prof. Dr. Türkan YURDUN(Marmara Ün. Eczacılık Fak.-İstanbul)	Doç. Dr. Hanife ÖZÇELİK(Ömer Halisdemir Ün. Zübeyde H. SYO.-Niğde)
Prof. Dr. Ferruh YÜCEL (Osmangazi Ün. Tıp Fak.-Eskişehir)	Doç. Dr. Gökmen Zafer PERMEZCI (19 Mayıs Ün. Vet. Fak.-Samsun)
Doç. Dr. Ayla AÇIKGÖZ (Dokuz Eylül Ün. SHMYO-İzmir)	Doç. Dr. M. Orhan PÜSKÜLLÜ (Erciyes Ün.Ecz. Fak.-Kayseri)
Doç. Dr. Nazan AKTAŞ (Selçuk Ün. Sağ.Bil.Fak.-Konya)	Doç. Dr. Seyhan ÇITLIK SARITAŞ (İnönü Ün. Sağ. Bil. Fak.-Malatya)
Doç. Dr. Emel ALAN(Erciyes Ün.Vet.Fak.-Kayseri)	Doç. Dr. Oytun Okan ŞENEL(Ankara Ün. Vet. Fak.-Ankara)
Doç. Dr. Ayhan ALTINTAŞ(Anadolu Ün. Eczacılık Fak.-Eskişehir)	Doç. Dr. Selmin ŞENOL(Ege Ün. Sağ. Bil. Fak.-İzmir)
Doç. Dr. Soley ARSLAN(Erciyes Ün. Diş Hek. Fak.-Kayseri)	Doç. Dr. Banu TERZİ(Akdeniz Ün. Hem.Fak.-Antalya)
Doç. Dr. Mustafa AYDINBELGE(Erciyes Ün. Diş Hek. Fak.-Kayseri)	Doç. Dr. Halil İbrahim ULUSOY(Cumhuriyet Ün. Ezc. Fak.-Sivas)
Doç. Dr. İlkey AYDOĞAN (Kırıkkale Ün.Vet.Fak.-Kırıkkale)	Doç. Dr. Yaprak KALEMOĞLU VAROL(Gazi Ün.Spor Bil. Fak.-Ankara)
Doç. Dr. Süleyman AYPAK(Adnan Menderes Ün.Vet.Fak.-Aydın)	Doç. Dr. Ahmet YAĞCI (Erciyes Ün.Diş Hek.Fak.-Kayseri)
Doç. Dr. Öznur BAŞDAŞ (Erciyes Ün. Sağ. Bil. Fak.-Kayseri)	Doç. Dr. Azmi YETİM (Gazi Ün.Beden Eğt.Spor YO.-Ankara)
Doç. Dr. Yusuf Ziya BAYINDIR (Atatürk Ün.Diş Hek.Fak.-Erzurum)	Doç. Dr. Şaziye Sezin YÜCELİK (Atatürk Ün. Ecz.Fak.-Erzurum)
Doç. Dr. Tuğba BEZGİN (Ankara Ün. Diş Hek. Fak. Ankara)	Doç. Dr. Handan ZİNCİR(Erciyes Ün.Sağ.Bil.Fak.-Kayseri)
Doç. Dr. Funda ÇETİNKAYA (Aksaray Ün. Sağ. Bil. Fak. Aksaray)	Dr. Öğr. Üyesi Nural E. ALİM (Yıl. Bey. Ün. Sağ. Bil. Fak.-Ankara)
Doç. Dr. Melahat DEMİRBİLEK (Ankara Ün. Sağ. Bil. Fak. Ankara)	Dr. Öğr. Üyesi Eda BAŞMISIRLI (Nuh Naci Yazgan Ün. Sağ. Bil. Fak.-Kayseri)
Doç. Dr. İnci Selin DOĞAN (Karadeniz Tek Ün. Ecz. Fak.-Trabzon)	Dr. Öğr. Üyesi Mine BEKAR (Cumhuriyet Ün. Sağ. Bil. Fak.-Sivas)
Doç. Dr. Salih DOĞAN (Erciyes Ün. Diş Hek. Fak. Kayseri)	Dr. Öğr. Üyesi Merve ÇAPAŞ (Erciyes Ün. Sağ. Bil. Fak.-Kayseri)
Doç. Dr. Şuyup Burak DUMAN (İnönü Ün. Diş Hek. Fak.-Malatya)	Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ÇELİK(Erciyes. Ün. Sağ. Bil. Fak.-Kayseri)
Doç. Dr. Mesude DUMAN (Dicle Ün. Atatürk SYO-Diyarbakır)	Dr. Öğr. Üyesi Pınar DOĞAN (İstanbul Medipol Ün. Hemş. Böl.-İstanbul)
Doç. Dr. Songül DURAN (İzmir Demokrasi Ün. SHMYO-İzmir)	Dr. Öğr. Üyesi Yağmur SEZER EFE (Erciyes Ün. Sağ. Bil. Fak.-Kayseri)
Doç. Dr. Oktay DÜZGÜN (İstanbul Ün.Vet.Fak.-İstanbul)	Dr. Öğr. Üyesi Büşra EMİR (İzmir Katip Çelebi Ün. Tıp. Fak.-İzmir)
Doç. Dr. Özgür ER (Trakya Ün. Diş Hek.Fak.-Edirne)	Dr. Öğr. Üyesi İnalet GÜNTÜRK(Ömer Halis Demir Ün. Züb. H. SYO.-Niğde)
Doç. Dr. Emine ERDEM(Erciyes Ün. Sağ. Bil. Fak.-Kayseri)	Dr. Öğr. Üyesi Atiye KARAKUL (Tarsus Ün. Sağ. Bil. Fak.-Mersin)
Doç. Dr. Nuran GÜLER(Cumhuriyet Ün. Sağ. Bil. Fak.-Sivas)	Dr. Öğr. Üyesi Didem KAYA(Nuh Naci Yazgan Ün. Sağ. Bil. Fak.-Kayseri)
Doç. Dr. İskender GÜN (Erciyes Ün. Tıp Fak.-Kayseri)	Dr. Öğr. Üyesi Neşe KAYA (Nuh Naci Yazgan Ün. Sağ. Bil. Fak.-Kayseri)
Doç. Dr. Merve B GÜNGÖR (Gazi Ün. Diş Hek.Fak.-Ankara)	Dr. Öğr. Üyesi Makbule T. KESGİN (Bolu Abant İzzet Baysal Ün. Sağ. Bil. Fak. Bolu)
Doç. Dr. Ayşe GÜROL(Atatürk Ün. Sağ. Bil. Fak.-Erzurum)	Dr. Öğr. Üyesi Zübeyde KORKMAZ (Nuh Naci Yazgan Ün. Sağ. Bil. Fak.-Kayseri)
Doç. Dr. Zühal HAMURCU(Erciyes Ün. Tıp Fak.-Kayseri)	Dr. Öğr. Üyesi Elif Azize ÖZŞAHİN (Gaziosmanpaşa Ün. Sağ. Bil. Fak.-Tokat)
Doç. Dr. Başak HANEDAN (Atatürk Ün. Vet. Fak.-Erzurum)	Dr. Öğr. Üyesi Gülizar ÖZBOLAT (Sinop Ün. Sağ. Bil. Fak.-Sinop)
Doç. Dr. Zehra İLERİ(Selçuk Ün. Diş Hek. Fak.-Konya)	Dr. Öğr. Üyesi Duygu M. ÖZTÜRK (Amasya Ün. Sağ. Bil. Fak.-Amasya)
Doç. Dr. Demet İNANGİL (Ham. Sağ. Bil. Ün. Hemş. Fak.-İstanbul)	Dr. Öğr. Üyesi Nazan K. TOPBAŞ (Mersin Ün. Diş Hek. Fak.-Mersin)
Doç. Dr. Sabri İŞLER(İstanbul Ün. Diş Hek.Fak.-İstanbul)	Dr. Öğr. Üyesi Alime S. TOSUN (Selçuk Ün. Hemşirelik Fak.-Konya)
Doç. Dr. Selma KAHRAMAN (Harran Ün. Sağ. Bil. Fak.-Şanlıurfa)	Dr. Öğr. Üyesi Harun USLU (Fırat Ün. Sağ. Hiz. MYO.-Elazığ)
Doç. Dr. Gülelendam KARADAĞ(Dokuz Eylül Ün.Hem.Fak.-İzmir)	Dr. Öğr. Üyesi Belgin VAROL (Sağlık Bil. Ün. Gülhane Hemş. Fak.-Ankara)
Doç. Dr. Pınar T. KARTIN (Erciyes Ün. Sağ. Bil. Fak.-Kayseri)	Dr. Öğr. Üyesi Burcu Nihan YÜKSEL (Ankara Ün. Diş Hek. Fak.-Ankara)
Doç. Dr. Kerem KILIÇ(Erciyes Ün.Diş Hek.Fak.-Kayseri)	Dr. Emine Fulya AKKOYUN (Erciyes Ün. Diş Hek. Fak.-Kayseri)
Doç. Dr. Aynur KIZILIRMAK (Hacıbektaş Veli Ün. S.V.K Sağ. Bil. Fak.-Nevşehir)	Uzman Dr. Erhan ŞİMŞEK (Aile Hek. Kayseri Devlet Hast.-Kayseri)
Doç. Dr. Ahmet KOCAKUŞAK (Haseki Eğ. ve Arşt. Hast.-İstanbul)	

Geçmiş Editörler (Former Editors)

Prof. Dr. Ahmet BİLGE	(1990 - 1991)
Prof. Dr. Aydın PAŞAOĞLU	(1991 - 1992)
Prof. Dr. Seher SOFUOĞLU	(1992 - 1994)
Prof. Dr. Pakize DOĞAN	(1994 - 1997)
Prof. Dr. Sami AYDOĞAN	(1997 - 2003)
Prof. Dr. Meral AŞÇIOĞLU	(2003 - 2009)
Prof. Dr. Saim ÖZDAMAR	(2009 - 2016)
Prof. Dr. Aykut ÖZDARENDELİ	(2016 - 2019)
Dr. Öğr. Üyesi Tülay BÜLBÜL	(2019 - 2020)
Prof. Dr. Öznur ASLAN	(2020 - 2022)
Doç. Dr. Betül ÖZEN	(2022 -)

Mizanpaj (The layout) : Ülker YAZICI

Teknik Destek (Technical support) : Faruk KOCATÜRK

İÇİNDEKİLER
(Contents)

ARAŞTIRMALAR (Research Reports)

- ADENOSINE DEAMINASE ACTIVITY IN PATIENTS WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS282-286**
Ankilozan Spondilit Hastalarında Adenozin Deaminaz Aktivitesi
İnayet GUNTURK, Emre ERSOY, G. Seyda SEYDEL, Serpil ERSAN, İsmail SARI, Cevat YAZICI, Kader KOSE
- ÇUKUROVA POPÜLASYONUNDA BIFID MANDIBULAR KANAL PREVALANSI: BİR KIBT ÇALIŞMASI.....287-293**
Prevalance of Bifid Mandibular Canal in Cukurova Subpopulation: a Cbct Study
Berkhas TUMANI ÜSTDAL, Hazal DUYAN, Burcu EVLİCE
- THE RELATIONSHIP BETWEEN FEAR OF COVID-19 AND SLEEP QUALITY IN UNIVERSITY STUDENTS.....294-300**
Üniversite Öğrencilerinde Covid-19 Korkusu İle Uyku Kalitesi Arasındaki İlişki
Cevriye ÖZDEMİR, Hamiyet KIZIL
- COMPARISON OF EMOTIONAL STATE IN HYPEREMESIS GRAVIDARUM PATIENTS WITH AND WITHOUT301-306**
Normal Thyroid Function Tests Hiperemesis Gravidarum Hastalarında Tiroid Fonksiyon Testleri Normal Olanlar ve Tiroid Fonksiyon Testleri Normal Olmayanlar Arasındaki Duygu Durum Karşılaştırılması
İsa ŞÜKRÜ ÖZ, Özden KUTLAY
- A STUDY ON GENDER PERCEPTIONS IN NORTHERN CYPRUS TURKISH COMMUNITY307-315**
Kuzey Kıbrıs Türk Toplumunda Toplumsal Cinsiyet Algısına Yönelik Bir Araştırma
Rojjin MAMUK, Ayşe PAYAS, Zeynep KEMALOĞULLARI, Özcan FIRAT, İbrahim Halil GÜLES
- PROBLEM INTERNET USE IN NURSING STUDENTSAND ITS IMPACT ON HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE....316-321**
Hemşirelik Öğrencilerinde Problemlı İnternet Kullanımı Ve Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi
Hasan Hüseyin ÇAM, Fatma KARASU
- DETERMINING THE STATUS OF ELDERLY PEOPLE TO USE HERBAL PRODUCTS DURING THE COVID-19 PANDEMIC.....322-329**
Covid-19 Pandemi Sürecinde Yaşlıların Bitkisel Ürün Kullanma Durumlarının Belirlenmesi
Hazal BUHUR, Gökçe DEMİR
- ALZHEİMER HASTALIĞINA KARŞI YENİ PİPERAZİN TÜREVLERİNİN SENTEZİ VE BİYOLOJİK AKTİVİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....330-335**
Synthesis and Evaluation of Biological Activities of New Piperazine Derivatives Against Alzheimer's Disease
Derya OSMANİYE, Zafer Asım KAPLANCIKLI
- FARKLI SU KAYNAKLARINDAN İZOLE EDİLEN ACANTHAMOEBA TÜRLERİNİN MOLEKÜLER PREVALANSI VE GENOTİPLERİNİN BELİRLENMESİ.....336-342**
Molecular Prevalance and Genotyping of *Acantahamoeba* Species Isolated From Various Water Supplies
Burcu CENİKLİOĞLU, Önder DÜZLÜ
- DİŞ HEKİMLİĞİ ÖĞRENCİLERİ ARASINDA PREKLİNİK DERSLERİ SIRASINDA MEYDANA GELEN MESLEKİ YARALANMALARIN ARAŞTIRILMASI.....343-347**
A Survey of Occupational Injuries During Preclinical Courses Among Dental Students
Ravza ERASLAN, Özden Melis YILMAZ, Duygu KILIÇ
- BİR- İKİ YAŞ DÖNEMİNDEKİ ÇOCUKLARIN BESLENME DURUMU VE BESİN ÇEŞİTLİLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....348-354**
Evaluation of Nutritional Status and Diversity of Toddlers
Tuğçe ŞİMŞEK, Hilal HIZLI GÜLDEMİR, Muazzez GARİPAĞAOĞLU
- EBE VE HEMŞİRELERDE MEME KANSERİ KORKUSUNUN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARINA ETKİSİ.....355-361**
The Effect of Breast Cancer Fear on Healthy Lifestyle Behaviors in Midwives and Nurses
Cansu YILMAZ, Gülseren DAĞLAR, Dilek BİLGİÇ
- ANAL FİSSÜRÜN AMELİYATSIZ TEDAVİSİNDE ÜÇLÜ YAKLAŞIM: POSALI BESLENME-SICAK SU OTURMA BANYOSU-ANAL MASAJ.....362-368**
Triple Approach in the Non-Operative Treatment of Anal Fissure: Fiber-Rich Nutrition-Hot Water Sitz Bath-Anal Massage
Serap PAMAK BULUT

İÇİNDEKİLER
(Contents)

DİBUTİL FTALATIN İNSAN AKCİĞER HÜCRE HATTINA OLASI TOKSİK ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ASKORBİK ASİT VE N-ASETİLSİSTEİNİN OLASI KORUYUCU ETKİLERİ	369-377
Assessment of Toxic Effects of Dibutyl Phthalate on Human Lung Cell Line and Possible Protective Effects of Ascorbic Acid and N-Acetylcysteine Gamze KARAMAN, Aylın BALCI, Erhan TAN, Anıl YİRÜN, Ünzile SUR, Belma KOÇER-GÜMÜŞEL, Pınar ERKEKOĞLU	
GEBELERDE MUTLULUK KORKUSUNUN PRENATAL BAĞLANMA VE BAZI SOSYO-DEMOGRAFİK FAKTÖRLER İLE İLİŞKİSİ	378-382
The Relationship of Fear of Happiness with Prenatal Attachment and Some Soio-Demographic Factors in Pregnancy Saadet BOYBAY KOYUNCU, MEHMET BÜLBÜL	
EVDE SAĞLIK HİZMETLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: KAYSERİ ÖRNEĞİ	383-389
Evaluation of Healthcare Services at Home: the Case of Kayseri Hümeyra ASLANER, Mebrure Beyza GÖKÇEK, Adil ÇETİN, Selçuk MISTIK, Mustafa KARAAĞAÇ, Ali Ramazan BENLİ	
INCIDENCE AND CAUSES OF OSTEOSYNTHESIS TITANIUM MINIPLATE REMOVAL FOLLOWING ORTHOGNATHIC SURGERY	390-394
Ortognatik Cerrahi Sonrası Osteosentez Titanyum Miniplakların Çıkarılma Nedenleri ve İnsidansı Ömer ÜLKER, Ahmet Emin DEMİRBAŞ, Nükhet KÜTÜK, Erdem KILIÇ, Alper ALKAN	
ANNELERİN ÇOCUKLARINI BESLEME SÜRECİNDEKİ BİLGİ VE TUTUMLARININ BELİRLENMESİ	395-404
Determining the Knowledge and Attitudes of Moms in the Process of Feeding Their Children Büşra AYDIN, Tuba ÖZAYDIN	
İNFERTİL HASTALARIN COVID-19 AŞISINA UYUMU VE IVF TEDAVİ SONUÇLARI	405-409
Adaptation of Infertile Patients to the Covid-19 Vaccine and IVF Treatment Results Ahmet Emin MUTLU, Didem KAYA	
DERLEMELER (Review Articles)	
KANSER TEDAVİSİ ALAN ÇOCUKLARDA YOGA TERAPİ: SİSTEMATİK DERLEME	410-416
Yoga Theraphy in Children who Taken Cancer Treatment: Systematic Review Bilge ÖZDEMİR, Gülçin ÖZALP GERÇEKER	
COVID-19 HASTALARINDA OBEZİTENİN MORTALİTE ÜZERİNE ETKİSİ	417-422
The Effect of Obesity on Mortality in Covid-19 Patients Bilge Nur ÇÖL, Edanur ÇELİK, M. Emel ALPHAN	
COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE ÇOCUKLARA YÖNELİK UYGULANAN ŞİDDETİN DEĞERLENDİRİLMESİ	423-426
Evaluation of Violence Against Children During the Covid-19 Pandemic Process Mukaddes DEMİR ACAR, Selda YÜZER ALSAÇ	
OLGU SUNUMU (Case Report)	
AKUT ATAK DÖNEMİNDEKİ KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞERHASTALIĞI OLGUSUNUN KOLCABA'NIN KONFOR KURAMINA GÖRE İNCELENMESİ	427-431
A Case of Chronic Obstructive Pulmonary Diseasein Acute Attack Analysis of Kolcaba According to Comfort Theory Türkan ÇALIŞKAN, Yasemin YILDIRIM, Çiçek FADİLOĞLU, Fisun ŞENUZUN AYKAR	
ANAHTAR KELİMELEER(TÜRKÇE)	432-434
ANAHTAR KELİMELEER(İNGİLİZCE)	435-437
YAZAR DİZİNİ	438-439
DANIŞMANLARA TEŞEKKÜR	440-441
ÇİLT YAYIN DİZİNİ	
YAYIN KURALLARI	
YAYIN DEVİR BELGESİ	



Araştırma

2022; 31(3): 282-286

ADENOSINE DEAMINASE ACTIVITY IN PATIENTS WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS*
ANKİLOZAN SPONDİLİT HASTALARINDA ADENOZİN DEAMİNAZ AKTİVİTESİ

Inayet GUNTURK¹, Emre ERSOY², G. Seyda SEYDEL³, Serpil ERSAN⁴, İsmail SARI⁴, Cevat YAZICI⁵, Kader KOSE⁵

¹Niğde Ömer Halisdemir University, Zubeyde Hanım Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery, Niğde

²Yozgat Bozok University, Faculty of Medicine, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Yozgat

³Niğde Ömer Halisdemir University, Niğde Zubeyde Hanım Vocational School of Health Services, Department of Health Care Services, Niğde

⁴Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Medicine, Department of Clinical Biochemistry, Niğde

⁵Erciyes University, Faculty of Medicine, Department of Clinical Biochemistry, Kayseri

ABSTRACT

Although the pathogenesis of ankylosing spondylitis (AS), which is a systemic disease characterized by inflammation, is largely unknown, pro-inflammatory mediators, oxidative stress and immunity are thought to be involved in the development and the prognosis of the disease. It was aimed in this study to reveal activities of adenosine deaminase (ADA), a cornerstone enzyme in different pathways. Twenty nine AS patients and 16 healthy volunteers were included in the study. Patients were divided into two groups as active and inactive phases. Additionally, the patients were re-grouped according to axial/peripheral involvement. ADA and myeloperoxidase (MPO) activities, and advanced oxidation protein products (AOPP) levels were measured in plasma of the study groups. While the significant increases were observed in AOPP and MPO levels in AS patients compared to the control group, when the patients were divided into subgroups, only ADA was significantly decreased in active patients. On the other hand, there was no significant difference in AOPP, MPO and ADA levels in groups created according to axial/peripheral involvement. Based on these findings, it is thought that the decrease in ADA levels in AS patients can give an idea about the prognosis of the disease and can be used as an activity marker.

Keywords: Adenosine deaminase, advanced oxidation protein products, ankylosing spondylitis, autoinflammation, myeloperoxidase.

ÖZ

Enflamasyon ile karakterize sistemik bir hastalık olan ankilozan spondilit (AS)'in patogenezi büyük ölçüde bilinmemekle birlikte proenflamatuvar mediyatörler, oksidatif stres ve immünitinin hastalığın gelişiminde ve prognozunda rol oynadığı düşünülmektedir. Bu çalışmada AS hastalarında, farklı yollaklarda köşe taşı bir enzim olan adenosin deaminaz (ADA)'ın aktivitesinin gösterilmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya 29 AS hastası ve 16 sağlıklı gönüllü dâhil edildi. Hastalar aktif ve inaktif faz olarak iki gruba ayrıldı. Ek olarak hastalar aksiyel/periferik tutulumu göre yeniden gruplandırıldı. Çalışma gruplarının plazmalarında ADA ve miyeloperoksidaz (MPO) aktiviteleri ve ileri oksidasyon protein ürünleri (Advanced Oxidation Protein Products; AOPP) seviyeleri ölçüldü. AS hastalarında AOPP ve MPO düzeylerinde kontrol grubuna göre anlamlı artışlar görülürken, hastalar alt gruplara ayrıldığında sadece aktif hasta grubunda ADA aktivitesinde anlamlı azalma görüldü. Diğer taraftan, aksiyel/periferik tutulumu göre oluşturulan gruplarda AOPP, MPO ve ADA düzeylerinde anlamlı farklılık yoktu. Bu bulgulara dayanarak, AS hastalarında ADA düzeylerindeki düşüşün hastalığın prognozu hakkında fikir verebileceği ve aktivite belirteci olarak kullanılabilirliği düşünülebilir.

Anahtar kelimeler: Adenosin deaminaz, ankilozan spondilit, ileri oksidasyon protein ürünleri, miyeloperoksidaz, otoenflamasyon

Corresponding Author: Asst. Prof. Inayet GUNTURK, Niğde Ömer Halisdemir University, Derbent Yerleşkesi, Atatürk Bulvarı, 51200 Merkez/Niğde, inayetgntrk@gmail.com, ORCID:0000 0002 8299 1359

Emre ERSOY MD, Asst. Prof., emre.ersoy@bozok.edu.tr, 0000 0003 4529 6645

G. Seyda SEYDEL PhD, Asst. Prof., seydaseydel@hotmail.com, 0000 0001 9517 0719

Serpil ERSAN PhD, Assoc. Prof., serpilersan@gmail.com, 0000 0002 8968 4044

İsmail SARI PhD, Assoc. Prof., smlsr@hotmail.com, 0000 0003 3732 2102

Cevat YAZICI MD, Prof., yazici@erciyes.edu.tr, 0000 0003 0625 9542

Kader KOSE PhD, Prof., kosekader@gmail.com, 0000 0002 1693 1155

*A part of this research was accepted as oral presentation at the Ankara Scientific Research Congress 04-06 October 2019, Ankara, Turkey.

Makale Geliş Tarihi : 24.02.2022

Makale Kabul Tarihi: 05.08.2022

INTRODUCTION

Ankylosing spondylitis (AS), a major subgroup of rheumatoid diseases called spondyloarthritis, is a common chronic inflammatory disease that affects the axial skeleton, causing structural and functional disorders and decreased quality of life. Its prevalence in the general population ranges from 0.15 to 0.80% (1, 2). Like the other forms of spondyloarthritis, the etiology of AS is not fully known (2). However, the relationship of inflammatory agents such as tumour necrosis factor alpha (TNF- α), interleukin (IL)-6, IL-1 β , IL-17, and IL-23, which are involved in the pathogenesis of AS, has revealed that increased inflammation and oxidative stress also play important roles in the pathogenesis of the disease (2-4). Additionally, similar to other systemic autoimmune diseases, the imbalance between innate and adaptive immunity has been reported to participate in progression (5).

Adenosine deaminase (ADA) is an immune regulatory molecule shown to have the clinical value in autoimmune diseases (5). ADA, an enzyme catalyzing the deamination of adenosine, which is formed by the breakdown of ATP in low energy charge and increased cellular stress, acts as an immunosuppressive signal and prevents excessive inflammation (6, 7). Decreased ADA activity leads to the abnormal adenosine concentration, which influence the immunity. Moreover, it has been shown that ADA activity changes in autoimmune diseases and could be used as a biomarker. Total ADA activity is the sum of isoenzymes (ADA1 and ADA2); ADA1 is an intracellular protein while ADA2 is a plasma protein (5).

Although the use of ADA activity in different purposes such as diagnosis, disease activity, and prognosis in autoimmune diseases like rheumatoid arthritis (RA) and SLE has been shown in the literature, similar studies in AS patients are quite limited and the results obtained have been conflicting (8, 9).

The current study has shown the possible relationship between ADA activity and disease activity, and axial/peripheral involvement in AS patients. Thus, it will be possible to put forward as a new marker candidate, especially by showing the contribution of ADA to the pathogenesis and activity prediction of the disease. Also, oxidative stress is closely associated with inflammation status, and the maintenance of oxidant/antioxidant status is known to modulate immune system homeostasis the changes in myeloperoxidase (MPO) and advanced oxidation protein products (AOPP) levels were also examined (10).

MATERIALS AND METHODS

This study was conducted in Departments of Physical Medicine and Rehabilitation, and Clinical Biochemistry. Prior to the study, approved by the Local Ethics Committee (No: 2019/804), informed consent was obtained from all patients.

Study Groups

Twenty-nine AS patients (F/M: 11/18) who met the modified New York diagnostic criteria (11), and 16 healthy volunteers (F/M: 8/8) were included in the study. The inclusion criteria for patients were diagnosis of AS; being on disease-modifying anti-rheumatic drug (DMARD) for at least three months, and Non-Steroidal

Anti-Inflammatory Drugs (NSAIDs) for at least four weeks.

Patients with uncontrolled hypertension, decompensated diabetes mellitus, history of coronary artery disease, fibromyalgia, and acute inflammation were excluded.

The pain levels of patients with AS were evaluated with a 10-cm visual analog scale (VAS), while their functional status was evaluated with the "Bath AS Functional Index" (BASFI)(12, 13).

The disease activity was evaluated with the Bath AS Disease Activity Index (BASDAI), and the patients were divided into two groups as those in the active and inactive phase (14). According to their BASDAI levels, patients with BASDAI \geq 4 were considered active (15).

In addition, the groups were re-formed according to axial and peripheral involvement.

As the control group, volunteers selected among healthy individuals who had not used any medication for the past month, including vitamin and/or mineral preparations; have routine laboratory results are within reference limits, without any systemic disease, similar to the age and gender distribution of AS patients, were included in the study.

Biochemical Analyses

C reactive protein (CRP) and erythrocyte sedimentation rate (ESR) levels of AS patients were measured using appropriate commercial kits in Roche Cobas c702 and Vision ESR Analyzer, respectively.

Blood samples were centrifuged at 1500 g for 15 minutes at +4°C, and the plasma obtained were stored at -80°C until the day of study to be used in measuring ADA and MPO activities, and AOPP levels.

Plasma MPO activity was determined by the spectrophotometric method of Bradley et al. (16). It was based on kinetic measurement at 460 nm of the formation rate of the colourful product of the oxidation of o-dianisidine with MPO. One unit of MPO was defined as the enzyme catalyzing the oxidation of micromol o-dianisidine per minute (U/L; μ mol o-dianisidine/min/L). The CV value of the method used in determining MPO activity was found to be 3.12%.

Determination of AOPP was based on a spectrophotometric assay according to Witko-Sarsat et al. (17). AOPP levels were expressed in micromoles of chloramine-T equivalents per litre of plasma (μ mol/L). The CV of the method used in the AOPP measurement was found to be 3.42%.

The ADA activity was measured according to the method of Giusti and Galanti(18), that is, the formation of colored indophenol complexes and quantitated spectrophotometrically. One unit of ADA is defined as the enzyme required to synthesize one micromole of ammonia from adenosine, in one minute. The CV of the method was measured as 4.80%.

Statistical Analysis

Descriptive analyses were performed on the data available to all individuals randomly divided as control group, AS group, and sub-groups. Shapiro-Wilk test was used to test whether data was normally distributed. Continuous variables with normal and abnormal distributions were expressed as mean with standard deviation (SD) and median [interquartile range (IQR)], respectively. Categorical variables were reported as per-

centages. While comparing quantitative data between groups, Student's t test was used for those which conformed to the normal distribution, and Mann-Whitney U test was used for those which did not conform to the normal distribution. Spearman's correlation coefficients were calculated to study the relations between ADA and BASDAI scores. ANOVA or Kruskal Wallis tests were used for comparing subgroups and control; the significance between the two groups was determined by the Tukey's multiple comparison test and Mann-Whitney U test with Bonferroni correction respectively. Chi-square test was used to compare qualitative data. $p < 0.05$ were considered statistically significant.

RESULTS

According to Table I, no significant difference was observed between the subgroups in terms of age and gender. However, when the subgroups were compared, there was a significant difference between the active

and inactive groups only in terms of the types of drugs they used.

As a result of the comparison of total patients with the control group, there was no significant difference in age, gender, and ADA levels, while MPO and AOPP levels were found to be increased (Table II).

As shown in Table III, CRP, ESR, VAS and BASFI levels were found to be higher in active patients according to inactive group, but no difference was observed when patients with axial and peripheral involvement were compared.

Also, as seen in Figure I, a significant correlation was shown between ADA and BASDAI in AS patients ($p < 0.001$; $r = -0.622$).

DISCUSSION AND CONCLUSION

The adenosine pathway is a mechanism to modulate inflammatory response and prevent tissue damage. In this context, the degree of ADA concentrations and/or

Table I. Demographical data of study groups

	Sub-Groups			p	Sub-Groups		p*
	Control (n=16)	Active (n=13)	Inactive (n=16)		Axial (n=18)	Peripheral (n=11)	
Age (Years)	36.31±4.80	33.15±6.94	34.06±6.42	0.718	34.89±5.76	31.64±7.53	0.200
Gender (F/M)	8 (50%)/ 8 (50%)	7 (53.8%)/ 6(46.2%)	4(25%)/ 12(75%)	0.143	6(33.3%)/ 12(66.7%)	5(45.5%)/ 6(54.5%)	0.696
Duration of Disease (Years)	-	4.00 (6.50)	6.00 (9.75)	0.824	6.00 (10.13)	3.00 (5.0)	0.149
Type of Medication (DMARD/NSAID)	-	5(38.5%)/ 8(61.5%)	15(93.8%)/ 1(6.3%)	0.003	13(72.2%)/ 5(27.8%)	7(%63.6)/ 4(%36.4)	0.694

p = Differences between active and inactive groups; p*, differences between axial and peripheral involvement. The data were expressed as mean± SD; mean± standard deviation or median (IQR); median (interquartile range) ; NSAID, Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drug ; DMARD, Disease Modifying Anti-Rheumatic Drugs

Table II. Comparison of demographic and biochemical parameters of AS patients and control groups

	GROUPS		
	AS (n=29)	Control (n=16)	p
Age (Years)	33.65±6.55	36.31±4.80	0.162
Gender (F/M)	11(37.9%)/18(62.1%)	8(50%)/8(50%)	0.433
MPO (U/L)	86.78±24.52	69.07±12.98	0.003
AOPP (µmol/L)	148.28±32.77	61.61±27.78	0.005
ADA (U/L)	15.41±2.31	15.16±2.58	0.738

p = Statistically significant differences between AS and control patients; The continuous data was expressed as mean± SD.

Table III. Comparison of AS patients' subgroups and control group

	Subgroups			p	Subgroups		p*
	Control (n=16)	Active (n=13)	Inactive (n=16)		Axial (n=18)	Peripheral (n=11)	
ESR(mm/hr)	2.5(1.75)	14.0 (16.45) ^a	4.0 (1.75) ^a	<0.001	4 (6.00) ^a	3 (1.80) ^a	0.39
CRP(mg/L)	0.9 (1.42)	13.0 (10.00) ^a	3.40 (0.30) ^a	<0.001	6.25 (9.95) ^a	3.40 (9.50) ^a	0.284
BASDAI	-	5.83±1.57	1.97±1.24	<0.001	3.45±2.00	4.11±2.79	0.523
BASFI	-	4.06±2.62	1.76±1.33	0.010	2.90±1.15	2.62±1.60	0.774
VAS(cm)	-	5.31±3.05	2.74±2.12	0.013	4.11±2.37	5.73±2.57	0.047
AOPP (µmol/L)	61.61±27.78	139.33±15.43 ^a	150.55±29.97 ^a	0.313	138.04±15.93 ^a	157.76±32.01 ^a	0.219
MPO (U/L)	67.82±11.84	96.06±14.20 ^a	86.11±14.17 ^a	0.127	87.26±15.11	95.98±13.19 ^a	0.308
ADA(U/L)	15.16±2.58	13.87±1.82	16.66±1.88	<0.001	15.60±2.32	15.10±2.74	0.579

^a, statistically significant differences between control and other groups; p, differences between active and inactive groups; p*, differences between axial and peripheral involvement. The data were expressed as mean±SD; standard deviation or median (IQR) interquartile range.

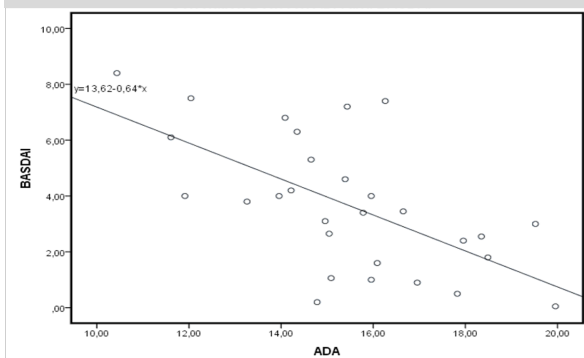


Figure 1. Correlation between ADA activities and BASDAI levels in the AS patients

activity involved in the regulation of extracellular adenosine concentrations by catalyzing the irreversible conversion of adenosine to inosine plays an important role in the modulation of purinergic responses to various pathophysiological events such as chronic lung diseases (19), RA (20, 21), inflammatory bowel diseases and sepsis (22, 23). It has also been shown that determination of serum ADA activity will be used as a determinant of disease activity in RA patients (24). However, up to date, the number of articles investigating ADA levels in AS patients has so far been very limited.

Similar to the present study, in previous studies, there was no difference between the AS patients and control groups in terms of ADA levels (8, 9, 25). However, Zhao-wei et al., have reported that ADA2 levels were significantly higher in the patient group (8). However, the results seem contradictory when it is considered that serum ADA activity is largely due to the ADA2 isoenzyme (5). This may be due to the differences used in the experimental method.

The principles and aim of AS management is to control disease activity, achieve remission, and improve the quality of the life of patients, evaluation of disease activity, especially in the early period, is seems important (26, 27). In the current study, ADA levels, which unchanged compared to the control group, were lower in the active group. In addition, in the current study, the strong correlation between BASDAI levels and ADA levels in the patient group supports this finding. This decrease in ADA activity probably causes an increase in adenosine levels. This can be considered as a compensation mechanism for the organism to suppress excessive immune and inflammatory response. Further studies on this subject are needed.

ADA, due to adenosine, can also modulate reactive oxygen species (ROS) generation in neutrophils based on the receptor subtype activated (6, 22, 26). In most inflammatory arthritides, neutrophils are the most abundant cells in synovial fluids (6). Neutrophils and macrophages are known to cause direct damage to bone and cartilage tissue in the joints with the formation of ROS, thus playing an important role in the pathogenesis of chronic inflammatory joint diseases that progress with tissue damage (28-31). Oxidation-modified albumin derivatives secondary to increased ROS formation, such as AOPP have been shown to be increased in many pathologies associated with oxidative stress and have been recognized as a stable marker reflecting the extent of

oxidative stress and inflammation, and oxidative protein damage (32). The increase in AOPP levels, which are considered to be the product of MPO, allows the evaluation of oxidative stress and inflammation together (17, 32).

In the present study, when total patients compared to healthy controls, a significant increase was shown in MPO and AOPP levels, which indicate oxidative stress and inflammation, compared to healthy controls. These results seem to be consistent with similar studies in the literature that indicate generally increased levels of oxidative stress in these patients (29-31, 33). Also, there is also a study showing that MPO values do not change (9).

However, in the present study, MPO and AOPP levels, which were found to be high in AS patients, were not affected by the activity status of the disease. Yazici et al. (29) reported that higher MPO and AOPP levels in active patients. The reason for this difference may be that Yazici et al. (29) have evaluated BASDAI and CRP levels together in the selection of active patients and used different cut-off values.

In this study, we also compared patients with axial/peripheral involvement as different subgroups. However, there was no difference in terms of AOPP, MPO and ADA levels in the comparisons which made according to the involvement of the disease. In contrast, Yazici et al. (29) showed that MPO and AOPP levels increased in the group with peripheral involvement. However, the activity status of the disease, which they showed to affect both values, was not evaluated in the axial / peripheral involvement subgroup. In the present study, there was no statistical difference between the number of active/ inactive patients in both the treatment subgroup and the involvement subgroup (data not shown).

As a result, in this study, although the fact that ADA levels did not change in AS patients compared to the control group suggests that it does not contribute to the pathogenesis, it has been demonstrated that it is appropriate to use the decrease in ADA levels as an activity indicator.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

REFERENCES

1. Elalouf O, Elkayam O. Long-term safety and efficacy of infliximab for the treatment of ankylosing spondylitis. *Ther Clin Risk Manag* 2015; 11:1719-1726.
2. Pishgahi A, Abolhasan R, Danaii S, et al. Immunological and oxidative stress biomarkers in Ankylosing Spondylitis patients with or without metabolic syndrome. *Cytokine* 2020; 128:155002.
3. Tutuncu ZN, Bilgie A, Kennedy LG, Calin A. Interleukin-6, acute phase reactants and clinical status in ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 1994; 53:425-426.
4. Garcia-Montoya L, Gul H, Emery P. Recent advances in ankylosing spondylitis: understanding the disease and management. *F1000Res* 2018; 7: 1512.
5. Gao ZW, Wang X, Zhang HZ, et al. The roles of adenosine deaminase in autoimmune diseases. *Autoimmun Rev* 2021; 20:102709.

6. Cronstein BN, Sitkovsky M. Adenosine and adenosine receptors in the pathogenesis and treatment of rheumatic diseases. *Nat Rev Rheumatol* 2017; 13:41-51.
7. Bianchi ME. DAMPs, PAMPs and alarmins: all we need to know about danger. *J Leukoc Biol* 2007; 81:1-5.
8. Zhao-wei G, Zhao G, Li R, et al. Activities of serum adenosine deaminase and its isoenzymes in patients with systemic lupus erythematosus, rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis and myasthenia gravis. *Akt Rheumatologie* 2020; 45:348-355.
9. de Andrade KR, de Castro GR, Vicente G, et al. Evaluation of circulating levels of inflammatory and bone formation markers in axial spondyloarthritis. *Int Immunopharmacol* 2014; 2:481-486.
10. Barrows IR, Ramezani A, Raj DS. Inflammation, Immunity, and Oxidative Stress in Hypertension-Partners in Crime? *Adv Chronic Kidney Dis* 2019; 26:122-130.
11. van der Linden S, Valkenburg HA, Cats A. Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis. A proposal for modification of the New York criteria. *Arthritis Rheum* 1984; 27:361-368.
12. Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain* 1983; 17:45-56.
13. Calin A, Garrett S, Whitelock H, et al. A new approach to defining functional ability in ankylosing spondylitis: the development of the Bath ankylosing spondylitis functional index. *J Rheumatol* 1994; 21:2281-2285.
14. Garrett S, Jenkinson T, Kennedy LG, et al. A new approach to defining disease status in ankylosing spondylitis: The Bath ankylosing spondylitis disease activity index. *J Rheumatol* 1994; 21:2286-2291.
15. Kwan YH, Tan JJ, Phang JK, et al. Validity and reliability of the Ankylosing Spondylitis Disease Activity Score with C-reactive protein (ASDAS-CRP) and Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI) in patients with axial spondyloarthritis (axSpA) in Singapore. *Int J Rheum Dis* 2019; 22:2206-2212.
16. Bradley PP, Priebe DA, Christensen RD, Rothstein G. Measurement of cutaneous inflammation: estimation of neutrophil content with an enzyme marker. *J Invest Dermatol* 1982; 78:206-269.
17. Witko-Sarsat V, Friedlander M, Nguyen Khoa T, et al. Advanced oxidation protein products as novel mediators of inflammation and monocyte activation in chronic renal failure. *J Immunol* 1998; 161:2524-2532.
18. Giusti G, Galanti B. Colorimetric method. In: Bergmeyer HU, editor. *Methods of enzymatic analysis*. Weinheim: Verlag Chemie 1984; 315-323.
19. Singh Patidar B, Meena A, Kumar M, et al. Adenosine metabolism in COPD: A study on adenosine levels, 5'-nucleotidase, adenosine deaminase and its isoenzymes activity in serum, lymphocytes and erythrocytes. *COPD* 2018; 15:559-571.
20. Valadbeigi S, Saghiri R, Ebrahimi-Rad M, Khatami S, Akhbari H. Adenosine deaminase activity and HLA-DRB as diagnostic markers for rheumatoid arthritis. *Curr Rheumatol Rev* 2019; 15:44-49.
21. Vinapamula KS, Pemmaraju SV, Bhattaram SK, Bitla AR, Manohar SM. Serum adenosine deaminase as inflammatory marker in rheumatoid arthritis. *J Clin Diagn Res* 2015; 9:BC08-10.
22. Antonioli L, Colucci R, La Motta C, et al. Adenosine deaminase in the modulation of immune system and its potential as a novel target for treatment of inflammatory disorders. *Curr Drug Targets* 2012; 13:842-862.
23. Yegutkin GG. Nucleotide- and nucleoside-converting ectoenzymes: important modulators of purinergic signalling cascade. *Biochim Biophys Acta* 2008; 1783:673-694.
24. Zamani B, Jamali R, Jamali A. Serum adenosine deaminase may predict disease activity in rheumatoid arthritis. *Rheumatol Int* 2012; 32:1967-1975.
25. Zborovskii AB, Mozgovaia EE, Martem'ianov VF, et al. [The clinical diagnostic value of a study of the activity of enzymes of the guanyl branch of purine metabolism in patients with ankylosing spondyloarthritis]. *Ter Arkh* 2010; 82:48-52.
26. Maksymowych WP. Biomarkers for diagnosis of axial spondyloarthritis, disease activity, prognosis, and prediction of response to therapy. *Front Immunol* 2019; 10:305.
27. Wang H, Zheng H, Ma Y. Drug treatment of ankylosing spondylitis and related complications: an overlook review. *Ann Palliat Med* 2020; 9:2279-2285.
28. Halliwell B. Oxygen radicals, nitric oxide and human inflammatory joint disease. *Ann Rheum Dis* 1995; 54:505-510.
29. Yazici C, Köse K, Calis M, et al. Protein oxidation status in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatology (Oxford)* 2004; 43:1235-1239.
30. Feijóo M, Túnez I, Tasset I, et al. Infliximab reduces oxidative stress in ankylosing spondylitis. *Clin Exp Rheumatol* 2009; 27:167-168.
31. Wang L, Gao L, Jin D, et al. The relationship of bone mineral density to oxidant/antioxidant status and inflammatory and bone turnover markers in a multicenter cross-sectional study of young men with ankylosing spondylitis. *Calcif Tissue Int* 2015; 97:12-22.
32. Piwowar A. Advanced oxidation protein products. Part I. Mechanism of the formation, characteristics and property. *Pol Merkur Lekarski* 2010; 28:166-169.
33. Solmaz D, Kozacı D, Sarı İ, et al. Oxidative stress and related factors in patients with ankylosing spondylitis. *Eur J Rheumatol* 2016; 3:20-24.



Araştırma

2022; 31(3): 287-293

*ÇUKUROVA POPÜLASYONUNDA BIFID MANDIBULAR KANAL PREVALANSI: BİR KIBT ÇALIŞMASI
PREVALANCE OF BIFID MANDIBULAR CANAL IN CUKUROVA SUBPOPULATION: A CBCT STUDY

Berkhas TUMANİ ÜSTDAL¹, Hazal DUYAN¹, Burcu EVLİCE¹

¹Çukurova Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi, Adana,

ÖZ

Bifid mandibular kanal (BMK) gibi mandibular kanal varyasyonlarının bilinmesi, cerrahi prosedürler sırasında meydana gelebilecek sinir hasarına bağlı komplikasyonları önlemeye yardımcı olabilir. Bu çalışmanın amacı konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) kullanarak Çukurova alt popülasyonunda BMK prevalansını incelemektir. Beş yüz hastanın KIBT görüntüleri BMK'ları değerlendirmek için retrospektif olarak incelendi. BMK'lar Naitoh sınıflandırması kullanılarak retromolar kanal, ileri kanal, dental kanal ve bukkolingual kanal olarak kategorize edildi. İstatistiksel analiz, IBM SPSS yazılım versiyonu 20.0 kullanılarak yapıldı. Veriler daha sonra sağ-sol taraf ve cinsiyete göre karşılaştırıldı. Bifidmandibular kanallar 500 hastanın 109'unda (% 21,8) ve 1000 tarafın 118'inde (%11,8) izlendi. İleri kanal en sık görülen tipti (%31,4), bunu dental kanal (% 29,7), retromolar kanal (%26,3) ve bukkolingual kanal (%12,7) izledi. Bifid mandibular kanalların dağılımında cinsiyet ve sağ-sol taraf açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Bu çalışmanın sonuçları BMK prevalansının panoramik radyografi kullanılan çalışmalara göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. KIBT, BMK'ın ayrıntılı değerlendirmesi için etkili bir yöntem olarak önerilmektedir.

ABSTRACT

An awareness of mandibular canal variations such as bifidmandibularcanal (BMC) may help prevent complications due to nerve damage that can occur during surgical procedures. The aim of this study is to examine the prevalence of BMC in Cukurova sub population using cone-beam computed tomography (CBCT). CBCT images of 500 patients were retrospectively analyzed to evaluate BMCs. BMCs were categorized as retromolar canal, forward canal, dental canal and buccolingual canal using the Naitoh classification. Statistical analysis was performed using IBM SPSS software version 20.0. The data were then compared according to right-left sides and gender. BMCs were observed in 109 of 500 patients (21.8%) and 118 of 1000 sides (11.8%). The forward canal was the most common type (31.4%), followed by the dental canal (29.7%), the retromolar canal (26.3%) and the buccolingual canal (12.7%). There was no significant difference in the distribution of BMCs in terms of gender and right-left side ($p>0.05$). The results of this study show that the BMC prevalence is higher than the studies using panoramic radiography. CBCT is recommended as an effective method for detailed evaluation of BMC.

Anahtar kelimeler: Bifid mandibular kanal, Konik ışınli bilgisayarlı tomografi, Prevalans

Keywords: Bifid mandibular canal, Cone-beam computed tomography, Prevalence

*Bu çalışma 2-3 Ekim 2021 Necmettin Erbakan Üniversitesi Uluslararası Diş Hekimliği Kongresi'nde poster bildiri olarak sunulmuştur.

Makale Geliş Tarihi : 08.05.2021
Makale Kabul Tarihi: 23.11.2021

Corresponding Author: Arş.Gör. Berkhas TUMANİ ÜSTDAL, berkhasstamani@hotmail.com, Çukurova Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Ana Bilim Dalı, Posta Kodu: 01330, Sarıçam, Adana, ORCID: 0000-0001-6245-919X,
Fax: +90 322 338 7331
Öğr. Gör. Hazal DUYAN, hazalduyan@hotmail.com, 0000-0002-2765-0631
DDS, PhD. Doç. Dr. Burcu EVLİCE, burcukelesevlice@gmail.com, 0000-0003-3384-0092

GİRİŞ

Mandibular kanal, mandibulada bilateral olarak mandibular foramen denmentalforamene doğru uzanan ve inferioralveoler arter, inferioralveolerven ve inferioralveoler siniri içerisinde bulunduran bir kanaldır (1, 2). Kanalın radyografik görüntüsü, kanalı çevreleyen kemik laminanın oluşturduğu ince, radyopak, superior ve inferior sınırları bulunan, radyolüsent, doğrusal bir alan şeklindedir. Kanalın sınırları bazen kısmen izlenebilir veya hiç izlenemeyebilir (2). Bifid terimi iki parçaya veya dallara bölünmek anlamına gelir ve Latince'den köken alır. Chavez ve ark. (3) yaptıkları çalışmada, embriyonik dönemde mandibuladaki üç grup dişi innerve eden üç grup sinirin füzyonuyla tek bir sinir oluşturduklarını; bifid ve trifid kanalların da bu füzyonun tamamlanamaması nedeniyle oluştuğunu öne sürmüştür.

Mandibular kanalın lokalizasyon ve morfolojisinin bilinmesi mandibulada yapılacak olan cerrahi işlemlerde önemli rol oynar. Bifidmandibular kanal (BMK) gibi varyasyonların farkında olmak da implant uygulamaları, mandibular üçüncü molar diş çekimi vb. cerrahi işlemlerde kanalın zarar görmesi nedeniyle oluşabilecek anestezi, parestezi, travmatiknöroma ve kanama gibi çeşitli komplikasyonların engellenmesini sağlayabilir (4).

BMK tipleri sınıflandırılırken panoramik radyografi (5, 6) ve konik ışıklı bilgisayarlı tomografi (KIBT) (7) görüntüleri kullanılan çalışmalar mevcuttur. Panoramik radyografinin avantajları birçok anatomik yapının görüntülenebilmesi, düşük maliyet ve geniş kullanılabilirlik iken, dezavantajları anatomik yapıların süperpozisyonu, dikey ve yatay magnifikasyon ve kesitsel bilgi eksikliğidir (7). Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve bilgisayarlı tomografi (BT) gibi ileri görüntüleme yöntemleri, kraniyofasiyal yapıları üç boyutlu incelemek için altın standart olarak kabul edilse de yüksek maliyet, sınırlı kullanılabilirlik ve BT için yüksek doz radyasyona maruziyet gibi çeşitli dezavantajları vardır (7). KIBT ise, yüksek çözünürlükte hızlı hacimsel görüntüler sağlayarak dişler ve çevresindeki karmaşık anatomik yapılar hakkında doğru bilgiler verir. Yüksek kontrastlı yapıları yüksek görüntü kalitesi ile görüntüleyebilmesi ve BT'ye göre daha düşük doz radyasyona maruziyet ile düşük maliyet gibi özellikleri en önemli avantajlarıdır (8).

Bu çalışmanın amacı KIBT görüntüleri kullanılarak Çukurova popülasyonunda BMK ve BMK tiplerinin prevalansının araştırılmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu retrospektif çalışma, 1964 Helsinki bildirgesi prensiplerine uygun şekilde yürütülmüş olup, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Tarih: 06 / 11 /2020, toplantı no: 105, karar no: 52). Ocak 2017 - Aralık 2020 tarihleri arasında Çukurova Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesinde çeşitli sebeplerle (gömülü dişler, travma, ortognatik cerrahi, implant planlama vs.) KIBT (PlanmecaProMax® 3D Mid, Helsinki, Finland; Voksel boyutu: 0.4 mm; ekspoz parametreleri: 90 kV, 10 mA, 27 sn tarama süresi) taraması yapılmış olan, randomize olarak seçilmiş 500 hastanın (250 kadın 250 erkek) görüntüleri çalışmaya dahil edilmiştir.

Radyolojik değerlendirmeyle ve anamnez arşivi taranarak herhangi bir mandibula patolojisi, mandibulayı içeren bir operasyon geçmişi ya da kraniyofasiyal sendromu / anomalisi tespit edilen hastaların KIBT taramaları ile düşük görüntü kaliteli KIBT taramaları dışlama kriterleri olarak belirlenmiştir. Tüm KIBT taramaları koronal, sagittal ve aksiyal planlarda ve kesitsel olarak değerlendirilmiştir. Tarama sonucunda elde edilen DICOM formatındaki veriler Romexis 5.2.0 yazılımına (Planmeca Oy, Helsinki, Finland) aktarılmıştır.

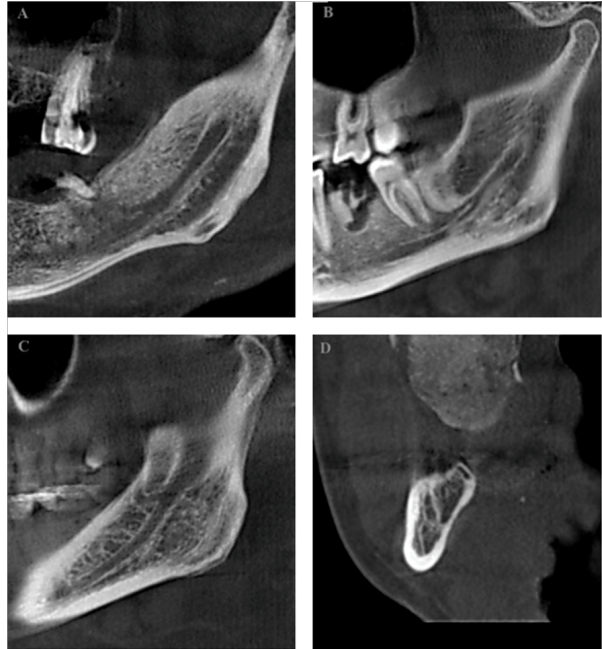
Mandibular kanal tipleri, Naitoh'a (7) göre sınıflandırılmıştır (Şekil I,II). Bu sınıflamaya göre;

Tip Bir - İleri Kanal: Mandibular kanalın üst duvarından çıkan daldır. Ana kanalla kesişen (kesişimli) ve kesişmeyen (kesişimsiz) olmak üzere iki alt tipe ayrılır.

Tip İki - Dental Kanal: Mandibular kanaldan çıkıp birinci, ikinci veya üçüncü molar dişin kök ucuna ulaşan alt dallara ayrılır.

Tip Üç -Retromolar Kanal: Mandibular kanaldan çıkıp retromolar bölgeye ulaşan daldır.

Tip Dört -Bukkolingual Kanal: Mandibular kanalın bukkal veya lingual duvarından çıkan alt dallara ayrılır.



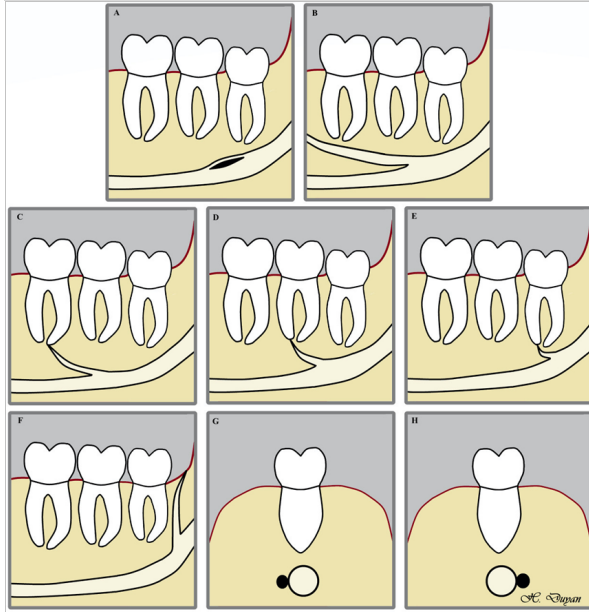
Şekil I. BMK Naitoh sınıflaması

- A- Tip-1 İleri kanal
- B- Tip-2 Dental kanal
- C- Tip-3 Retromolar kanal
- D- Tip-4 Bukkolingual kanal

Tüm radyolojik değişkenlerin değerlendirilmesi, iki gözlemci (BE: 13 senelik diagnostik KIBT yorumlama tecrübesi; BTÜ: İki senelik diagnostik KIBT yorumlama tecrübesi) tarafından bağımsız olarak yapılmıştır. Herhangi bir farklılık durumu münazara ile çözülmüştür.

İstatistiksel analiz

Verilerin istatistiksel analizi için SPSS 25.0 programı (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) kullanıldı. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak belirlendi. Hastaların cinsiyet, yaş ve standart sapmaları kaydedildi. Tanımlanan kategorik değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek için Pearson ki-kare testi, kategorik değişkenlerin yaş ortalamaları



Şekil III. BMK Naitoh sınıflaması

- A- Tip-1 İleri kanal (kesişimli)
 B- Tip-1 İleri kanal (kesişimsiz)
 C- Tip-2 Dental kanal (1.molar dişe ulaşan dal)
 D- Tip-2 Dental kanal (2.molar dişe ulaşan dal)
 E- Tip-2 Dental kanal (3.molar dişe ulaşan dal)
 F- Tip-3 Retromolar kanal
 G- Tip-4 Bukkolingual kanal (Ana kanalın bukkal duvarından ayrılan dal)
 H- Tip-4 Bukkolingual kanal (Ana kanalın lingual duvarından ayrılan dal)

Tablo I. Cinsiyete göre BMK

BMK	Kadın	Erkek	Toplam	BMK	Kadın	Erkek	Toplam
Yok	200	191	391	Unilateral	46	54	100
	80%	76.4%	78.5%		92%	91.5%	91.7%
Var	50	59	109	Bilateral	4	5	9
	20%	23.6%	21.5%		8%	8.5%	8.3%
Toplam	250	250	500	Toplam	50	59	109
	100%	100%	100%		100%	100%	100%
	<i>p</i> =0.330				<i>p</i> =0.929		

BMK: Bifid mandibular kanal. Veriler frekans (%) olarak gösterildi. Ki-kare testi (**p*<0.05).

Tablo II. Sağ-Sol Taraflara göre BMK

BMK	Sağ	Sol	Toplam
Yok	442	440	882
	88,4%	88%	88,2%
Var	58	60	118
	11,6%	12%	11,8%
Toplam	500	50	1000
	100%	100%	100%
	<i>p</i> =0.845		

BMK: Bifid mandibular kanal. Veriler frekans (%) olarak gösterildi. Ki-kare testi (**p*<0.05).

arasındaki farklılıkların belirlenebilmesi için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve post-hoc testler kullanıldı. Yapılan çalışmada, gözlemciler arasındaki uyumun değerlendirilmesi amacıyla, Cohen Kappa katsayısı ve Spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Buna

göre, hem BMK ($\kappa=0.848$, $r=0.947$, $p<0.001$), hem de BMK alt tipleri ($\kappa=0.825$, $r=0.940$, $p<0.001$) için "çok yüksek düzeyde" uyum vardı.

BULGULAR

Bu retrospektif çalışmada KIBT görüntüleri kullanılarak 500 hastaya ait (yaş ortalaması: 49.89 ± 18.79 , 250 kadın, 250 erkek) sağ ve sol olmak üzere 1000 mandibular kanal incelendi. BMK, 500 hastanın 109'unda (%21.8) ve 1000 tarafın 118'inde (%11.8) gözlenmiştir (BMK'sı olan hastalar için yaş ortalaması: 45.59 ± 16.92) (Tablo I, II). BMK 50 kadın (%10) 59 erkek (%11.8) hastada izlenmiştir. Cinsiyet ile BMK varlığı / yokluğu arasında ve cinsiyet ile BMK'nın unilateral/bilateral olması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p>0.05$) (Tablo II). Taraflar ile BMK varlığı / yokluğu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktu ($p>0.05$) (Tablo II).

Hastalar yaş aralıklarına göre beş gruba ayrılmıştır. Tüm hastalar yaş aralıklarına göre eşit dağılım göstermiştir ($p=1.000$). BMK'sı olan hastaların yaş aralıklarına göre dağılımı incelendiğinde, yaş arttıkça ilgili yaş aralığındaki frekansın anlamlı olarak azaldığı izlenmiştir ($p=0.033^*$) (Tablo III, Şekil III).

En sık görülen BMK tipi %31.4 ile ileri kanal iken, bunu %29.7 ile dental kanal, %26.3 ile retromolar kanal ve son olarak %12.7 ile bukkolingual kanal izlemiştir. BMK'ların %49.2'si sağ, %50.8'i sol tarafta izlenmiştir. BMK tipleri ile cinsiyet arasında ve BMK tipleri ile taraflar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktu ($p>0.05$) (Tablo IV). Cinsiyet ve tarafa göre BMK alt tiplerinin dağılımı Tablo V'de gösterilmiştir.

BMK tiplerinin yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p=0.001$) (Tablo VI, Şekil IV). Bu farklılığın sebebi (Post-hoc analizine göre), retromolar kanal ile bukkolingual kanal ($p=0.006$) ve retromolar kanal ile dental kanal ($p=0.010$) tiplerinin yaş ortalamaları arasındaki farklılıklardan kaynaklanmaktadır (Tablo VI, Şekil IV).

TARTIŞMA VE SONUÇ

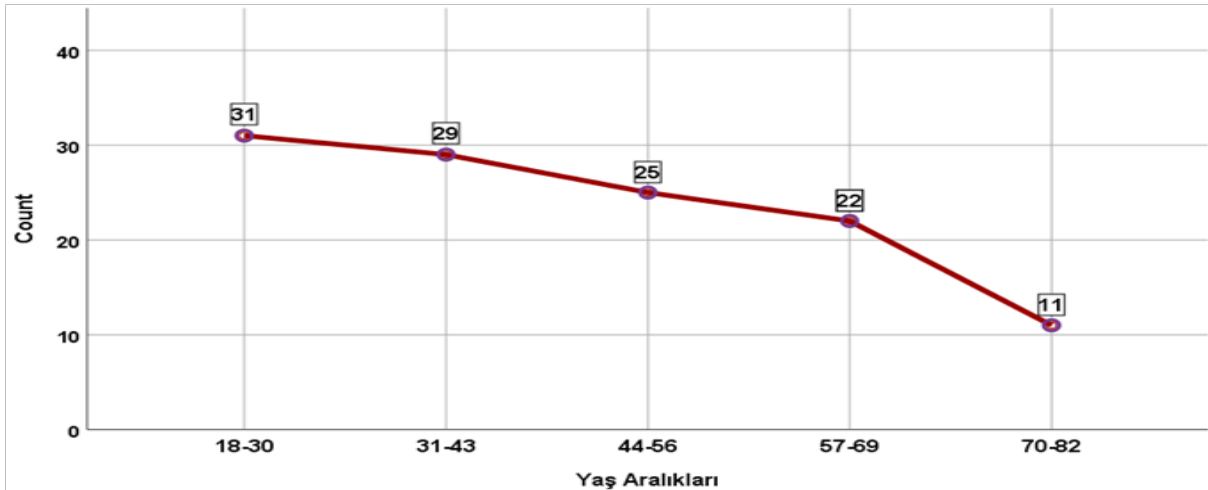
Mandibular kanalın lokalizasyonunun ve varyasyonlarının farkında olmak mandibulada yapılacak dentalimplant tedavileri, gömülü üçüncü molar diş çekimleri, sagitalsplit namus osteotomisi vb. cerrahi işlemlerin başarısını arttırmak ve oluşabilecek komplikasyonları önlemek açısından önemlidir. Bu çalışmada KIBT görüntüleri kullanılarak BMK ve BMK tiplerinin prevalansı incelenmiştir.

İlk vakanın bildirildiği 1973'ten sonra araştırmacılar BMK varlığına daha çok dikkat etmeye başlamışlardır

Tablo III. Yaş aralıkları

Yaş Aralıkları	Tüm hastalar		Yaş Aralıkları	BMK'sı olan hastalar	
	GF (%)	BF (%)		GF (%)	BF
18-30	100 (%20)	20 (%20)	18-30	31 (%26.3)	23.6 (%20)
31-43	100 (%20)	20 (%20)	31-43	29 (%24.6)	23.6 (%20)
44-56	100 (%20)	20 (%20)	44-56	25 (%21.2)	23.6 (%20)
57-69	100 (%20)	20 (%20)	57-69	22 (%18.6)	23.6 (%20)
70-82	100 (%20)	20 (%20)	70-82	11 (%9.3)	23.6 (%20)
Toplam	500 (%100)	100 (%100)	Toplam	118 (%100)	118 (%100)
	<i>p=1.000</i>			<i>p=0.033*</i>	

BMK: Bifid mandibular kanal, GF: Gözlenen frekans, BF: Beklenen frekans. Veriler frekans (%) olarak gösterildi. Tek örneklem ki-kare testi (* $p<0.05$).



Şekil III. Bifid mandibular kanalı olan hastaların yaş aralıklarına göre frekansları

Tablo IV. Cinsiyet / taraf ile kanal tipi arasındaki ilişkiler

	Sol			Sağ		
	Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek	Toplam
İleri K.	9	9	18	7	12	19
	50,00%	50,00%	100,00%	36,80%	63,20%	100,00%
	32,10%	28,10%	30,00%	26,90%	37,50%	32,80%
Bukkolingual K.	2	4	6	6	3	9
	33,30%	66,70%	100,00%	66,70%	33,30%	100,00%
	7,10%	12,50%	10,00%	23,10%	9,40%	15,50%
Dental K.	10	11	21	5	9	14
	47,60%	52,40%	100,00%	35,70%	64,30%	100,00%
	35,70%	34,40%	35,00%	19,20%	28,10%	24,10%
Retromolar K.	7	8	15	8	8	16
	46,70%	53,30%	100,00%	50,00%	50,00%	100,00%
	25,00%	25,00%	25,00%	30,80%	25,00%	27,60%
Toplam	28	32	60	26	32	58
	46,70%	53,30%	100,00%	44,80%	55,20%	100,00%
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
		<i>p=0.915</i>			<i>p=0.412</i>	

K: Kanal. Veriler frekans (%) olarak gösterildi. Ki-kare testi (* $p<0.05$).

(6). Daha önceki çalışmalarda BMK prevalansı araştırılırken panoramik radyografi (5, 6, 9-11), BT (12), KIBT (4, 8, 13-15) ve MRG (16,17) kullanılmıştır. Panoramik radyografi kullanılan çalışmalarda prevalansın %0.08 ile %2.6 arasında (5, 6, 9-11) KIBT kullanılan çalışmalarda %10 ile %66 arasında değiştiği görülmüştür (4, 8, 13-15). BMK tiplerini sınıflandırmak için ise Langlais

(5) ve Nortje (6) panoramik radyografileri; Naitoh (7) KIBT görüntülerini kullanmıştır. Panoramik radyografilerde faringeal hava yolu, yumuşak damak ve uvula süper pozisyonu mandibular kanalın lokalizasyonunu engelleyebilir (8). Rouas ve ark. (18) panoramik radyografinin BMK teşhisinde sınırlamaları olduğunu belirtmiş ve KIBT'yi anatomik yapıların incelenmesi için BT'den

Tablo V. Cinsiyet / tarafa göre BMK alt tipleri

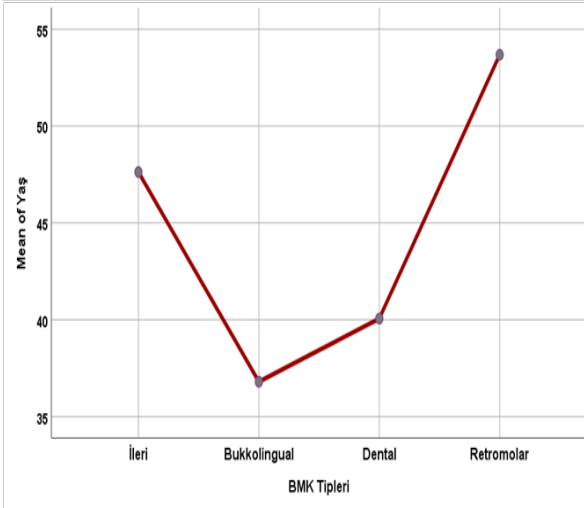
		Sağ			Sol		
		Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek	Toplam
İleri K.	Kesişimli	3	6	9	4	2	6
		33,3%	66,7%	100%	66,7%	33,3%	100%
	Kesişimsiz	4	6	10	5	7	12
		11,5%	18,8%	15,5%	14,3%	6,3%	10%
Bukko- lingual K.	Bukkal	1	1	2	-	1	1
		15,4%	18,8%	17,2%	17,9%	21,9%	20%
	Lingual	5	2	7	2	3	5
		3,8%	3,1%	3,4%	-	3,1%	1,7%
Dental K.	1. Molar	-	1	1	1	1	2
		-	100%	100%	50%	50%	100%
	2. Molar	-	3,1%	1,7%	3,6%	3,1%	3,3%
		2	3	5	3	4	7
	3. Molar	2	3	5	3	4	7
		40%	60%	100%	42,9%	57,1%	100%
Retromolar K.		7,7%	9,4%	8,6%	10,7%	12,5%	11,7%
		3	5	8	6	6	12
		37,5%	62,5%	100%	50%	50%	100%
		8	8	16	7	8	15
Toplam		11,5%	15,6%	13,8%	21,4%	18,8%	20%
		8	8	16	7	8	15
		50%	50%	100%	46,7%	53,3%	100%
		30,8%	25%	27,6%	25%	25%	25%
		26	32	58	28	32	60
		44,8%	55,2%	100%	46,7%	53,3%	100%
		100%	100%	100%	100%	100%	100%

K: Kanal. Veriler frekans (%) olarak gösterildi.

Tablo VI. BMK tiplerine göre yaş ortalamaları

	N	Yaş Ortalaması		^b p
İleri K.	37	47,62 ± 14,844	Bukkolingual K.	0,080
			Dental K.	0,180
			Retromolar K.	0,437
Bukkolingual K.	15	36,8 ± 13,764	İleri K.	0,080
			Dental K.	0,887
			Retromolar K.	0,006*
Dental K.	35	40,06 ± 16,374	İleri K.	0,180
			Bukkolingual K.	0,887
			Retromolar K.	0,010*
Retromolar K.	31	53,68 ± 17,685	İleri K.	0,437
			Bukkolingual K.	0,006*
			Dental K.	0,010*
Toplam	118	45,59 ± 16,92		

^ap=0.001*K: Kanal. Veriler frekans ortalama ± standart sapma olarak gösterildi. ^aANOVA Analizi. ^bGames-Howell post-hoc test (*p<0.05).



Şekil IV. Bifid mandibular kanal tiplerine göre yaş ortalamaları

çok daha düşük radyasyon dozuna sahip, uygun bir görüntüleme yöntemi olarak önermiştir. Lindh ve ark. (19) mandibular kanalın panoramik radyograflarında sadece %25'inde görülebildiğini bildirmişlerdir. Klinge ve ark. (20) tarafından yapılan bir kadavra çalışmasında mandibular kanal panoramik radyografların % 36.1'inde tespit edilememiştir. Naitoh ve ark. (12) BT görüntülerinde saptanan BMK'ların, panoramik radyograflarda, beş yarı çeneden yalnızca ikisinde tespit edildiğini bildirmişlerdir.

Wamasing ve ark. (16) MRG ile BMK değerlendirmesi yaptıkları çalışmalarında %6,4'lük bir oran bildirmişlerdir. Deepho ve ark. (17) BT ve MRG'yi karşılaştırdıkları çalışmalarında, BT ile tespit edilemeyen bazı BMK'ların MRG ile tespit edilebileceğini öne sürmüşlerdir. Ancak MRG'nin yüksek maliyeti ve uzun tarama süresi gibi dezavantajları nedeniyle, KIBT diş hekimliğinde BMK gibi anatomik varyasyonları gözlemlemek amacıyla daha kullanışlı bir görüntüleme tekniği olarak değerlendirilebilir.

Araştırmacılar BMK için çeşitli sınıflandırmalar kullanmışlardır (5, 6, 12). Naitoh ve ark. (12) BMK'ları, KIBT kullanarak dört kategoriye ayırmıştır. Bukkal veya lingual kanal tipi panoramik radyografi kullanılan diğer sınıflamalarda kategorize edilemeyeceğinden sadece Naitoh'un sınıflamasında kategorize edilebilir (4). Bu çalışmada da Naitoh ve ark. sınıflaması kullanılmıştır.

Naitoh ve ark. (7) çalışmasına göre en sık görülen BMK tipi ileri kanal iken (%59.6), en az görülen tip ise bukkolingual kanaldır (%1.8). Bu çalışmada da benzer olarak en sık görülen tip, ileri kanal (%31.4) ve en az görülen tip bukkolingual kanaldır (%12.7). Naitoh sınıflamasını kullanan Yang ve ark. (21) benzer olarak en çok ileri kanal tipini bildirmişlerdir ancak farklı olarak hiç dental kanal tespit etmemişlerdir. Orhan ve ark. (8) Türk popülasyonunda yaptıkları çalışmada Naitoh sınıflaması kullanarak en sık görülen tipi bu çalışmaya benzer olarak ileri kanal (%17.8) olarak bildirmişler ancak farklı olarak en az görülen tipi dental kanal (%4.3) olarak gözlemlemişlerdir. Kang ve ark. (4) Kore popülasyonunda yaptıkları çalışmada bu çalışmadan farklı olarak en sık görülen tipi retromolar kanal, ikinci sırada da ileri kanal olarak bildirmişlerdir.

Önceki çalışmalarda BMK'nın sağ-sol taraflara ve cinsi-

yete göre dağılımı incelenmiştir (6, 10, 14, 15). BMK prevalansını kadınlarda daha yüksek bulan çalışmalar olmasına rağmen (6, 10, 22) bu çalışmada cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi. Taraflara göre BMK dağılımı incelendiğinde, Nithya ve ark. (15) sağ tarafta daha yüksek BMK prevalansı bildirmişlerdir. Bu çalışmada ise Zhou ve ark.nın (14) çalışmasına benzer şekilde taraflar arasında BMK dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir.

Rashuren ve ark. (23) yaş gruplarıyla BMK görülme sıklığının arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını, ancak BMK görülme sıklığının en çok ikinci dekada olduğunu bildirmişlerdir. Okumuş ve ark. (13) yaptıkları çalışmada 25 yaş ve altındaki hasta grubunda BMK görülme sıklığının diğer yaş gruplarına göre önemli derecede daha düşük olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada ise 70 yaş ve üzerindeki hasta grubunda BMK görülme sıklığı diğer yaş gruplarına göre anlamlı derecede daha az izlenmiştir. Gruplarda BMK görülme sıklığının yaş arttıkça azalması da dikkat çekmektedir (Şekil III). Bunun sebebi yaş arttıkça artan kalsifikasyon ile kanalların daralması ve neticede daralan kanalların izlenememesi olabilir. Çalışmaların bulguları, popülasyonlar arasındaki anatomik farklılıklardan ya da örneklem büyüklüğünden kaynaklanıyor olabilir. Daha fazla örneklem sayısı ile yapılacak daha geniş çapta çalışmalar ile bu durum netlik kazanabilir.

BMK tiplerinden özellikle retromolar ve dental kanal tipleri klinik açıdan risk oluşturabilir (8, 12, 13). Dental kanal varlığının bilinmesi molar dişlerin çekimi veya kanal tedavisi sırasında oluşabilecek komplikasyonları önlemeyi sağlayabilir. Retromolar kanal ise özellikle gömülü üçüncü molar diş çekimlerinde ciddi risk oluşturabilir (8).

Geleneksel olarak dişlerin, ipsilateral dudak ve çenenin yumuşak doku anestezi sinir bloğunun göstergesidir. Bir hasta sadece enjeksiyon bölgesi etrafında yumuşak doku anestezi yaşarsa ancak ipsilateral dudak veya çenede anestezi oluşmamışsa bu başarısızlığın sebebi muhtemelen lokal anestezi tekniğiyle ilgili bir problemdir. Ancak dudak ve çenede yumuşak doku anestezi var ama dişlerde anestezi yoksa bu durumda anatomik varyasyonlar göz önünde bulundurulmalıdır (24). Böyle bir durumda Gow-Gates veya Vazirani-Akinozi gibi daha yüksekten inferioralveolar sinir bloğu yapan teknikler kullanılabilir (4, 14, 24). Ancak bu yöntemler yalnızca BMK'nın belirli radyografik endikasyonları olduğunda ve geleneksel lokal anestezinin yetersiz kaldığı durumlarda kullanılmalıdır (4).

Bu çalışmada panoramik radyografi kullanılan çalışmalardan daha yüksek BMK prevalansı tespit edilmiş olup, BMK mandibular kanalın yaygın görülen bir varyasyonu olarak izlenmiştir. KIBT, bu değerlendirme için kullanışlı ve efektif bir yöntem olarak gözlenmiştir. Taraflar ve cinsiyetin BMK dağılımına etkisi yok iken, yaş arttıkça ilgili yaş grubundaki prevalans anlamlı olarak azalmaktadır.

Etik Beyan: Bu çalışmada Çukurova Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan Etik İzin alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. von Arx T, Bornstein MM. The bifid mandibular canal in three-dimensional radiography: morphologic and quantitative characteristics. *Swiss Dent J* 2021; 131(1):10-28.
2. White SC, Pharoah M. Principles and interpretation. St Louis 2014; 431-433.
3. Chávez-Lomeli M, Mansilla Lory J, Pompa J, Kjaer I. The human mandibular canal arises from three separate canals innervating different tooth groups. *Journal of Dental Research* 1996; 75(8):1540-1544.
4. Kang J-H, Lee K-S, Oh M-G, et al. The incidence and configuration of the bifid mandibular canal in Koreans by using cone-beam computed tomography. *Imaging science in dentistry* 2014; 44(1):53.
5. Langlais RP, Broadus R, Glass BJ. Bifid mandibular canals in panoramic radiographs. *Journal of the American Dental Association* 1985; 110(6):923-926.
6. Nortjé C, Farman A, Grotepass F. Variations in the normal anatomy of the inferior dental (mandibular) canal: a retrospective study of panoramic radiographs from 3612 routine dental patients. *British Journal of Oral Surgery* 1977; 15(1):55-63.
7. Naitoh M, Hiraiwa Y, Aimiya H, Ariji E. Observation of bifid mandibular canal using cone-beam computerized tomography. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 2009; 24(1).
8. Orhan K, Aksoy S, Bilecenoglu B, et al. Evaluation of bifid mandibular canals with cone-beam computed tomography in a Turkish adult population: a retrospective study. *Surgical and Radiologic Anatomy* 2011; 33(6):501-507.
9. Grover P, Lorton L. Bifid mandibular nerve as a possible cause of inadequate anesthesia in the mandible. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 1983; 41(3):177-179.
10. Sanchis J, Peñarrocha M, Soler F. Bifid mandibular canal. *Journal of oral and maxillofacial surgery* 2003; 61(4):422-424.
11. Zografos J, Kolokoudias M, Papadakis E. The types of the mandibular canal. *Hell Period Stomat Gnat hopathoprosopike Cheir* 1990; 5(1):17-20.
12. Naitoh M, Hiraiwa Y, Aimiya H, et al. Bifidmandibular canal in Japanese. *Implant dentistry* 2007; 16(1):24-32.
13. Okumuş Ö, Dumlu A. Prevalence of bifid mandibular canal according to gender, type and side. *Journal of dental sciences* 2019; 14(2):126-133.
14. Zhou X, Gao X, Zhang J. Bifid mandibular canals: CBCT assessment and macroscopic observation. *Surgical and Radiologic Anatomy* 2020; 42:1073-1079.
15. Nithya J, Aswath N. Assessing the Prevalence and Morphological Characteristics of Bifid Mandibular Canal Using Cone-Beam Computed Tomography-A Retrospective Cross-Sectional Study. *Journal of Clinical Imaging Science* 2020; 10.
16. WamasingP, Deepho C, Watanabe H, Hayashi Y, Sakamoto J, Kurabayashi T. Imaging the Bifid Mandibular Canal Using High Resolution MRI. *Dentomaxillofacial Radiology* 2019; 48(3):20180305.
17. Deepho, C., Watanabe, H., Kotaki, S., Sakamoto, J., Sumi, Y., & Kurabayashi, T. Utility Of Fusion Volumetric Images From Computed Tomography And Magnetic Resonance Imaging For Localizing The Mandibular Canal. *Dentomaxillofacial Radiology* 2017; 46(3), 20160383.
18. Rouas P, Delbos Y, Nancy J. Pseudo multiple and enlarged mandibular canals: the evidence-based response of cone beam computed tomography. *Dentomaxillofacial radiology* 2006; 35(3):217-218.
19. Lindh C, Petersson A, Klinge B. Visualisation of the mandibular canal by different radiographic techniques. *Clinical oral implants research* 1992; 3(2):90-97.
20. Klinge B, Petersson A, Maly P. Location of the mandibular canal: comparison of macroscopic findings, conventional radiography, and computed tomography. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 1989; 4(4).
21. Yang X, Lyu C, Zou D. Bifid mandibular canals incidence and anatomical variations in the population of Shanghai area by cone beam computed tomography. *Journal of computer assisted tomography* 2017; 41(4):535-540.
22. Villaça-Carvalho MFL, Manhães LRC, de Moraes MEL, de Castro Lopes SLP. Prevalence of bifid mandibular canals by cone beam computed tomography. *Oral and maxillofacial surgery* 2016; 20(3):289-294.
23. Rashsuren O, Choi J-W, Han W-J, Kim E-K. Assessment of bifid and trifid mandibular canals using cone-beam computed tomography. *Imaging science in dentistry* 2014; 44(3):229.
24. Lew K, Townsend G. Failure to obtain adequate anaesthesia associated with a bifid mandibular canal: a case report. *Australian dental journal* 2006; 51(1):86-90.



Araştırma

2022; 31(3): 294-300

THE RELATIONSHIP BETWEEN FEAR OF COVID-19 AND SLEEP QUALITY IN UNIVERSITY STUDENTS
ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE COVID-19 KORKUSU İLE UYKU KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Cevriye ÖZDEMİR¹, Hamiyet KIZIL²

¹University of Kayseri, İncesu Ayşe ve Saffet Arslan Vocational School of Health Services, Department of Medical Services and Techniques, Dialysis Program, Kayseri

²University of Beykent, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, İstanbul

ABSTRACT

This research was designed as a descriptive study to determine the effect of university students' fear of COVID-19 on sleep quality. The universe of the study consisted of students studying in associate degree and undergraduate programs of various private and public universities in Turkey, and the sample consisted of 450 students who were allowed to participate in the research and met the sampling criteria. The data of the study were collected from "Individual Characteristics Diagnostic Form", "Corona Virus 19 Phobia (CP19-S) Scale" and "Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)". Data were analyzed using SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 program, using frequency and independent groups t test. The significance value was accepted as $p < 0.05$. 61.6% of the students stated that they slept 6-8 hours a day during the pandemic and 35.3% did not feel rested when they woke up. A significant correlation was found between the Corona Virus 19 Phobia (CP19-S) Scale and Pittsburgh Sleep Quality Index scores of the participants. The CP19-S scale with the psychological sub-neck's overall sleep quality score 26.6%, the social sub-dimension 29.7%, the CP19-S scale somatic sub-neck sleep disorder 35.8%, the CP19-S scale economic sub-neck sleep disorder There is a positive and significant correlation at the level of 27.3%. It has been determined that the COVID-19 pandemic has a negative effect on the sleep quality, latency, duration and sleep disorder of university students. It is recommended to develop mechanisms to cope with the COVID-19 pandemic, to increase and expand individual and community psychosocial support programs.

ÖZ

Bu araştırma, üniversite öğrencilerinin COVID-19 korkusunun uyku kalitesine etkisinin belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak tasarlanmıştır. Çalışmanın evrenini Türkiye'de çeşitli özel ve kamu üniversitelerinin ön lisans ve lisans programlarında eğitim gören öğrenciler, örneklemini ise araştırmaya katılım için izin alınan ve örneklem kriterlerini karşılayan toplam 450 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmanın verileri "Bireysel Özellikler Tanılama Formu", "Korona Virüs 19 Fobisi (CP19-S) Ölçeği" ve "Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ)" toplandı. Veriler SPSS (Statistical Pack age for Social Sciences) for Windows 22.0 programı ile frekans ve bağımsız gruplarda t testi kullanılarak analiz edildi. Anlamlılık değeri $p < 0.05$ olarak kabul edildi. Öğrencilerin % 61.6'sı pandemide günde 6-8 saat uyku uyuduğunu ve % 35.3'ü uyandığında kendini dinlenmiş hissetmediğini ifade etmiştir. Katılımcıların Korona Virüs 19 Fobisi (CP19-S) Ölçeği ve Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi puanları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. CP19-S ölçeği psikolojik alt boyunun uyku kalitesi genel puanı ile %26.6, sosyal alt boyutunun %29.7, CP19-S ölçeği somatik alt boyunun uyku bozukluğu ile %35.8, CP19-S ölçeği ekonomik alt boyunun uyku bozukluğu ile %27.3 düzeyinde pozitif yönlü anlamlı ilişkisi bulunmaktadır. COVID-19 pandemisinin üniversite öğrencilerinin uyku kalitesi, latansı, süresi ve uyku bozukluğu üzerinde olumsuz etki yarattığı belirlenmiştir. COVID-19 pandemisiyle baş etme mekanizmalarının geliştirilmesi, bireysel ve toplumsal psikososyal destek programlarının artırılması ve yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Keywords: COVID-19, Fear, Sleep quality

Anahtar kelimeler: COVID-19, Korku, Uyku kalitesi

*: Beykent 3rd International Health Sciences Research Days Congress, September 22-25, 2021, İstanbul, Türkiye presented at the congress.

Makale Geliş Tarihi : 10.04.2022

Makale Kabul Tarihi: 14.06.2022

Corresponding Author: Cevriye ÖZDEMİR, Yeni Cami District Dere Street No:95 İncesu / KAYSERİ, cevriyeozdemir@kayseri.edu.tr, ORCID:0000-0002-9401-0044 Assist.Prof. Hamiyet KIZIL, hamiyetkizil@beykent.edu.tr, 0000-0002-0722-589X

INTRODUCTION

The severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) pandemic, which has affected the whole world, is on the agenda of countries as of 2020. After being declared a pandemic by the World Health Organization (WHO), it caused both individual and social precautions and responsibilities at the global level (1-3). Various restrictions have been applied to prevent transmission in the community and to control the number of cases. Social isolation, curfew time restrictions, weekend bans, restaurants, cafeterias, gyms, etc. In addition to taking measures such as closure of social areas, arrangements have been made in business and education life, and the period of working from home and online education has started (4,5). As a result of the threat posed by COVID-19, many educational institutions have canceled face-to-face classes and adopted a distance learning and teaching style. Both distance learning and the transfer of so many activities to the online world have meant that many people are starting to spend more time using computers, smartphones and other electronic devices. In Turkey, the almost permanent closure of universities from March 2020 to June 2021 has caused university students to live in this way and receive online education. The closure of schools and the time spent at home, this process, which dramatically affects daily life, had a negative impact on both physical and mental health components (6-10).

Facing stressful situations can reduce the level of sleep quality by causing symptoms such as suppression of sleep and increased alertness. However, sleep is a very important physiological process for maintaining mental and physical health (11,12). Sleep; It is the period of time when the immune system continues to work, the nervous system rests, individuals are freed from complex thoughts and go to rest. All living things need sleep in order to maintain their functionality. In Maslow's hierarchy of human needs, sleep is among the most basic physiological needs. In other words, sleep is essential for life (13-15). One-third of life is spent asleep. Therefore, sleep-related problems have a great impact on the quality of life. The decrease in sleep quality will decrease the body resistance of individuals (10). Fear of COVID-19 has led to a decrease in stress, anxiety and sleep quality in individuals. It has also been found that poor sleep quality is associated with poor academic achievement and health, as well as increased health care costs and absenteeism (16,17). It is reported that sleep problems are common among university students. In the light of this information, this study aimed to determine the effect of fear of COVID-19 on sleep quality in university students.

MATERIALS AND METHODS

This research was designed as a descriptive study to determine the effect of fear of COVID-19 on sleep quality of students studying in health departments of universities. Data were collected from the online survey database (Google Forms). An online informed consent form was sent to the participants and their consent was obtained and included in the study. The data were collected with the individual characteristics diagnosis form, which was prepared by the researchers in the light of the literature and consisting of 18 descriptive

questions, the Corona Virus 19 Phobia (CP19-S) Scale (18), and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) (19). The universe of the research consisted of students studying in associate and undergraduate programs of health departments of various private and public universities in Turkey, and the sample consisted of a total of 450 students who gave consent for participation and met the sampling criteria. The conformity of quantitative variables to normal distribution was examined using the Shapiro Wilks test. The data were analyzed with the SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 program, frequency analysis and independent groups t test. The significance value was accepted as $p < 0.05$. Correlation analysis was performed to determine the relationship between normally distributed variables and Pearson correlation coefficients were obtained. Permission was obtained from the Kayseri University Ethics Committee for the study (Number:02.03.22-10). The questions of the research; Were the sleep characteristics of university students adversely affected during the pandemic period? Is the sleep quality of students with fear of COVID-19 poor?

FINDINGS

When the distribution by gender is examined, the rate of women is 76.4% and the rate of men is 23.6%. When the distribution by departments is examined, the rate of health sciences students is 88.2%, the rate of social sciences students is 7.6%, and the rate of technical sciences students is 4.2%. 56.2% are second grade. The rate of those with chronic disease is 6.7%, while the rate of those without chronic disease is 93.3%. While 15.6% of the participants are currently working, the rate of those who do not work is 84.4%. When the sleep patterns of the participants were examined, 28% stated that they slept at the same time, 34.4% sometimes slept at the same time, and 37.6% stated that they did not sleep at the same time. 39.6% of the participants stated that they consume drinks containing caffeine in the evening, 32.2% sometimes consume them, 28.2% do not. When the distribution according to the total sleep duration is examined, the rate of those who sleep 4-6 hours is 9.6%, the rate of those who sleep 6-8 hours is 61.6%, and the rate of those who sleep for 8 hours or more is 28.9%. 28.2% of the participants stated that they felt rested when they woke up, 36.4% said they did sometimes, and 35.3% did not feel rested when they woke up. When the frequency of napping during the day is examined, the rate of those who do not sleep at all is 27.8%, the rate of those who doze off is 36.2%, the rate of those who nap occasionally is 17.6%, the rate of those who nap occasionally is 15.6%, and the rate of those who nap frequently is 2.9%. When the channels of access to information about the COVID-19 are examined, official institutions were used as 48.9%, social media 82.2%, and TV news channels 56.9% as information sources. When the participants have trouble falling asleep or sleeping while thinking about the COVID-19; The rate of those who have problems is 11.6%, the rate of those who sometimes have problems is 25.8%, and the rate of those who do not have a problem is 62.7% (Table I).

A significant relationship was found between the CP19-S and PUKI scores of the students participating in the study. The CP19-S psychological sub-dimension's gen-

Table I. Descriptive Characteristics of Participants

Descriptive Features		n	%
Gender	Female	344	76.4
	Male	106	23.6
Department	Health sciences	397	88.2
	Liberal arts	34	7.6
	Technical departments	19	4.2
Class	1	46	10.2
	2	253	56.2
	3	84	18.7
	4	67	14.9
Do you have any chronic diseases?	Yes	30	6.7
	No	420	93.3
Do you smoke?	I use	121	26.9
	I do not use	305	67.8
	I quit smoking	24	5.3
Do you drink alcohol?	I use	107	23.8
	I do not use	343	76.2
Are you currently working in a job?	Yes	70	15.6
	No	380	84.4
Do you go to bed at the same time at night?	Sometime	155	34.4
	No	126	28.0
	Yes	169	37.6
Do you consume drinks containing caffeine (coffee, etc.) in the evening?	Sometime	145	32.2
	Yes	178	39.6
	No	127	28.2
How many hours is your total sleep time? (24 hours)	4-6 hour	43	9.6
	6-8 hour	277	61.6
	8 hours or more	130	28.9
Do you feel rested when you wake up?	No	164	36.4
	Yes	127	28.2
	Sometime	159	35.3
What is the frequency of napping during the day?	Occasionally	79	17.6
	Sometime	70	15.6
	None	125	27.8
	Often	163	36.2
	Rarely	13	2.9
Where do you get information about the COVID-19?	Government agencies	220	48.9
	Social media	370	82.2
	TV news channels	256	56.9
Have you had trouble falling asleep or staying asleep while thinking about the COVID-19?	Sometime	116	25.8
	No	52	11.6
	Yes	282	62.7

eral sleep quality score was positively weak ($r=0.266$), the social sub-dimension was positively weak ($r=0.297$), and the CP19-S somatic sub-dimension had a weak positive relationship with sleep disorder ($r=0.266$). $r=0.358$), CP19-S economic sub-dimension has a weak positive and significant relationship with sleep disorder ($r=0.273$).

Subjective sleep quality ($r=0.188$), sleep latency ($r=0.247$), habitual sleep efficiency ($r=0.223$), sleep disturbance ($r=0.252$), daytime dysfunction ($r=0.204$) of the psychological sub-dimension of the CP19-S scale There is a weak positive correlation. An increase in sleep quality scores indicates poor sleep quality. Therefore, while a positive relationship is observed mathematically, the increase in the level of fear indicates that the sleep quality levels decrease (Table II).

Subjective sleep quality ($r=0.231$), sleep latency ($r=0.276$), habitual sleep efficiency ($r=0.241$), sleep disturbance ($r=0.271$), daytime dysfunction ($r=0.243$) of the Corona Virus 19 Phobia Scale social sub-dimension has a weak positive relationship with An increase in sleep quality scores indicates poor sleep quality. Therefore, while a positive relationship is observed mathematically, the increase in the level of fear indicates that the sleep quality levels decrease (Table II).

Subjective sleep quality ($r=0.250$), sleep latency ($r=0.301$), habitual sleep efficiency ($r=0.317$), sleep disturbance ($r=0.358$), daytime dysfunction ($r=0.332$) of Corona Virus 19 Phobia Scale somatic sub-dimension has a weak positive relationship with An increase in

sleep quality scores indicates poor sleep quality. Therefore, while a positive relationship is observed mathematically, the increase in the level of fear indicates that the sleep quality levels decrease (Table II). Subjective sleep quality ($r=0.184$), sleep latency ($r=0.192$), habitual sleep efficiency ($r=0.179$), sleep disturbance ($r=0.273$), daytime dysfunction ($r=0.249$) of the economic sub-dimension of the Corona Virus 19 Phobia Scale has a weak positive relationship with An increase in sleep quality scores indicates poor sleep quality. Therefore, while a positive relationship is observed mathematically, the increase in the level of fear indicates that the sleep quality levels decrease (Table II).

When the variation of PSQI sub-dimensions according to gender was examined; PSQI overall, sleep latency, sleep duration, habitual sleep efficiency, sleep disturbance, and daytime dysfunction sub-dimensions differ significantly according to gender ($p<0.05$). The mean of women is significantly higher than men for these sub-dimensions (Table III).

DISCUSSION AND CONCLUSION

Sleep is an important physiological activity for maintaining physical and mental health and a good quality of life. Disruption in the normal sleep cycle leads to insufficient sleep and prolonged wakefulness, leading to insomnia, nightmares, daytime instability, and fatigue. Potential risk factors for the development of sleep disorders include severe stressful situations, depression, anxiety, trauma, low socioeconomic status,

Table II: Relationship between CP19-S and PSQI

		Psychological	Social	Somatic	Economic
Subjective Sleep Quality	r	.188**	.231**	.280**	.184**
	p	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Sleep Latency	r	.247**	.276**	.301**	.192**
	p	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Sleep Time	r	.002	-.033	-.076	-.049
	p	.972	.489	.108	.301
Habitual Sleep Activity	r	.223**	.241**	.317**	.179**
	p	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Sleeping disorder	r	.252**	.271**	.358**	.273**
	p	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Sleeping pill	r	-.010	.058	.199**	.123**
	p	.835	.219	.000	.009
Daytime Dysfunction	r	.204**	.243**	.332**	.249**
	p	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PSQI	r	.266**	.297**	.354**	.241**
	p	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

* $p<0.001$ **Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

Table III. Distribution of PSQI Sub-Dimensions by Gender

Gender		n	Average	Std. deviation	t**	p*
PSQI	Female	344	14.40	3.76	3.919	<0.001*
	Male	106	12.73	4.10		
Subjective Sleep Quality	Female	344	1.34	0.73	0.923	0.357
	Male	106	1.26	0.67		
Sleep Latency	Female	344	1.40	1.17	2.111	0.035*
	Male	106	1.12	1.14		
Sleep Time	Female	344	7.80	1.53	2.466	0.014*
	Male	106	7.32	2.35		
Habitual Sleep Activity	Female	344	1.40	1.17	2.111	0.035*
	Male	106	1.12	1.14		
Sleeping disorder	Female	344	1.33	0.63	3.986	<0.001*
	Male	106	1.06	0.63		
Sleeping pill	Female	344	0.15	0.57	1.475	0.141
	Male	106	0.07	0.42		
Daytime Dysfunction	Female	344	0.99	0.84	2.215	0.027*
	Male	106	0.78	0.82		

*p<0.001 **Independent Samples t Test

urban life, technology use, and social media. It has been reported that sleep problems are even more common among university students (14,15,20). The prevalence of poor sleep quality among university students has been reported to range between 19.17% and 57.5% (20,21). According to Alaca et al. reported that 72.48% of the students had low sleep quality. In previous studies in our country, there are publications showing poor sleep quality at a rate of 59% to 70% (12,13,22).

The pandemic and the quarantine measures taken have had a heavy impact on people's mental health. Factors such as long-term isolation, fear of infection, uncertainty, disappointment, fatigue, stigma, insufficient data and information about the disease, insufficient material, economic problems, unemployment, and lack of social support have negatively affected the sleep patterns of individuals. Based on this information, the results of our study support that fear of COVID-19 negatively affects sleep quality in university students. 62.7% of the students who participated in the study reported that they had trouble falling asleep or sleeping when they thought about the COVID-19 epidemic, 36.2% of them dozed off frequently during the day, and 36.4% of them did not feel rested when they woke up (Table I). Perez-Carbonell et al. reported that 69.4% of the participants had a change in their sleep patterns, less than half (44.7%) had a restful sleep, and 45.6% were more sleepy than before the quarantine (23). According to Jahrami et al. in their meta-analysis, the prevalence of sleep disorders in the pandemic was 32.3% in the general population; 36% in healthcare workers; it has been revealed that it is 74.8% in COVID-infected patients (24). Alnofaiey et al. in their studies, the prevalence of

sleep disorders was found to be 43.9% during the pandemic period (11). Findings from the literature support the findings of the study.

In our study, a significant relationship was found between students' CP19-S and PSQI scores. In our study, a significant relationship was found between students' CP19-S and PUKI scores. The CP19-S psychological sub-dimension's overall sleep quality score was positively weak ($r=0.266$), the social sub-dimension was positively weak ($r=0.297$) 29.7%, the CP19-S somatic sub-dimension had a weak positive correlation with sleep disorder. level ($r=0.358$), CP19-S economic sub-length has a weak positive and significant relationship with sleep disorder ($r=0.273$) (Table II). In the smoke study, it was revealed that students had a moderate (16.87 ± 6.69) fear of COVID-19. They also reported that they were moderately (38.79 ± 8.81) intolerant to uncertainty (25). Gencer reported that the overall mean score of CP19-S in his study was close to the middle (26). Sleep quality evaluated by PSQI before the COVID-19 pandemic in our country, Arslan et al. In their study (17), it was found to be bad in 37.8% of patients with stable chronic obstructive pulmonary disease, Sahin et al. (27), it was found that 63.6% of individuals who applied to primary health care institutions were poor. In the Kabeloglu and Gul study (4), the PSQI total score was higher than in the pre-COVID-19 pandemic period. This shows that the frequency of mental disorders such as depression and anxiety and sleep disorders increase during the course of infectious diseases spreading worldwide. Findings from the literature support the findings of the study.

In our study, it was determined that the mean CP19-S

and PSQI scores were higher in women (Table III). Altundag stated in her study that women have more fear of COVID-19 compared to men (16). In the Gencer study, it was found that women's COVID-19 levels were higher than men's (26). Similarly, Bakioglu et al. also found women to have higher COVID-19 fear levels (28). This finding is consistent with the results of various studies showing that women have higher levels of anxiety and risk perception (29-31). Findings from the literature support the findings of the study. Unlike these results, in their study with students, Cao et al. (2020) found that the psychological effect of the COVID-19 epidemic did not differ according to gender, and that male and female students experienced similar stress and negative emotions due to the epidemic (32).

As a result; the COVID-19 pandemic continues to affect the whole world and all societies, and in this process, the mental health of the individual and society has become an issue that cannot be ignored. Although some psychological consequences caused by fear and fear are understandable to some extent during epidemic periods, preventive intervention programs should be diversified and implemented and existing practices should be followed seriously in order to reduce the effects of the epidemic. In addition, the entire society should be prepared for the post-pandemic period. In this process, the most important issue is making updates in the field of education, providing educators with online teaching methods training, providing accurate and reliable information through written and visual media, and the authorities' continuing to share information about the epidemic in a transparent manner are important elements of the struggle. Considering the prevalence of social media use, especially among young individuals, informational content and applications related to COVID-19 should be emphasized on the internet and various social media tools. Fighting a global epidemic can only be won when done together.

Conflict of Interest

The authors do not have any conflict of interest.

REFERENCES

- Alaca N, Yıldız A, Zeytin Y, et al. Evaluation of Physical Activity, Sleep Quality and Time Management Skills of Physiotherapy and Rehabilitation Department Students during the Covid-19 Pandemic Process. *Gevher Nesibe Journal Of Medical & Health Sciences* 2022; 7(16):49-59.
- Bayer R, Altunhan A, Bayer E. Covid-19 Döneminde Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Anksiyete ve Uyku Düzeyi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. *Kafkas Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi* 2021; 1(2):33-46.
- İnönü H. Covid-19 Pandemisi ve Uyku Bozuklukları: Covid-Somnia. *Tüberk Toraks* 2021; 69(3):387-391.
- Kabeloğlu V, Gül G. Covid-19 Salgını Sırasında Uyku Kalitesi ve İlişkili Sosyal ve Psikolojik Faktörlerin Araştırılması. *Journal Of Turkish Sleep Medicine* 2021; 2:97-104.
- Kaçan CY, Özdemir A, Eda Ü. Covid-19 Salgını Sürecinde Hemşirelik Öğrencilerinin Uyku Düzenleri, Psikolojik Durumları ve Egzersiz Yapma Durumlarının İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi* 2021; 9(3):1044-1065.
- Keziban Y, Osman Y, Turan MB, ve ark. Covid-19 Pandemisi Sürecinde Sporcuların Koronavirüs Anksiyete Durumu ve Uyku Kalitesinin İncelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2021; 15(3):454-469.
- Öztürk N, Öter EG, Abacıgil F, et al. Covid-19 Pandemisinde Üniversite Öğrencilerinin Kaygı Düzeyleri, Uyku Kalitesi ve Kas-İskelet Ağrıları Arasındaki İlişki. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2022; 13(1):1-10.
- Şahin B, Önal BS, Hoşoğlu E. Covid-19 Geçirmiş Sağlık Çalışanlarının Çocuklarında Anksiyete Düzeyleri ve Uyku Sorunları. *Turk J Child Adolesc Ment Health* 2021; 28(1):41-48.
- Şayık D, Açıköz A, Mutlu F. Koronavirüs Pandemisinde Sağlık Personellerinin Uyku Kalitesi: Meta-Analiz. *Journal Of Turkish Sleep Medicine* 2021; 1:1-6.
- Timurtaş E, Avcı EE, Ayberk B, ve ark. Covid-19 Pandemisi Sırasında Üniversite Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite, Depresyon, Stres, Uyku ve Yaşam Kalitesi Düzeylerinin İncelenmesi. *Ergoterapi Ve Rehabilitasyon Dergisi* 2022; 10(1):17-26.
- Alnofaiey YH, Alshehri HA, Alosaimi MM, et al. Sleep Disturbances Among Physicians During Covid-19 Pandemic. *BMC Research Notes* 2020; 13(1):1-7.
- Aysan E, Karaköse S, Zaybak A, ve ark. Üniversite Öğrencilerinde Uyku Kalitesi ve Etkileyen Faktörler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi* 2014; 7(3):193-198.
- Saygılı S, Akıncı AÇ, Arıkan H, ve ark. Üniversite Öğrencilerinde Uyku Kalitesi ve Yorgunluk. *Electronic Journal of Vocational College* 2011; 1(1):88-94.
- Tsui Y, Wing Y. A Study on the Sleep Patterns and Problems of University Business Students in Hong Kong. *Comparative Study* 2009; 58(2):167-176.
- Yang CM, Wu CH, Hsieh MH, et al. Coping with Sleep Disturbances among Young Adults: A Survey of First-Year College Students in Taiwan. *Behav Med* 2003; 29(3):133-138.
- Altundag Y. Erken Dönem Covid-19 Pandemisinde Covid-19 Korkusu ve Psikolojik Dayanıklılık. *Ekev Akademi Dergisi* 2021; 85:499-516.
- Arslan BO, Taymaz ZS, Hoşgör ZU, ve ark. Stabil Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Uyku Kalitesi ve Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Riskinin Değerlendirilmesi. *Journal of Turkish Sleep Medicine* 2020; 3:112-117.
- Arpacı I, Karataş K, Baloğlu M. The development and initial tests for the psychometric properties of the COVID-19 Phobia Scale (C19P-S). *Personality and Individual Differences* 2020; 110:108.
- Buyse DJ, Reynolds CF, Monk TH. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989; 28:193-213.
- Suen LK, Ellis Hon K, Tam WW. Association between Sleep Behavior and Sleep-Related Factors among University Students in Hong Kong. *ChronobiolInt* 2008; 25(5):760-775.

21. Feng G, Chen J, Yang X. Study on The Status And Quality Of Sleep-Related Influencing Factors In Medical College Students. *Zhonghua Liu Xing Bing XueZaZhi= Zhonghua Liuxingbingxue Zazhi* 2005; 26(5):328-331.
22. Evçili F, Yurtsever I. Problematic Internet Use, Sleep Quality and Academic Achievement In Turkish University Students. *Adolescent Psychiatry* 2018; 8 (3):185-194.
23. Pérez-Carbonell L, Meurling IJ, Wassermann D, et al. Impact of The Novel Coronavirus (Covid-19) Pandemic On Sleep. *J Thorac Dis* 2020; 12(Suppl 2): S163.
24. Jahrami H, Bahammam AS, Bragazzi NL, et al. Sleep Problems during the Covid-19 Pandemic by Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Sleep Med* 2021; 17(2):299-313.
25. Duman N. Fear of Covid-19 and Intolerance of Uncertainty among University Students. *The Journal of Social Science* 2020; 4(8):426-437.
26. Gencer N. People's Fear of Coronavirus (Kovid-19) During the Pandemic Process: The Case of Corum. *International Journal of Social Sciences Academy* 2020; (4):1153-1173.
27. Sahin H, Yildirim A, Asilar R, et al. The Relationship between Nutritional Behaviours And Sleep Quality in Individuals Applying To Primary Healthcare Organizations. *J Turk Sleep Med* 2020; 7:29-39.
28. Bakioglu F, Korkmaz O, Ercan H. Fear of Covid-19 and Positivity: Mediating Role of Intolerance of Uncertainty, Depression, Anxiety, and Stress. *I Int J Ment Health Addict* 2021; 19(6):2369-2382.
29. Kong X, Zheng K, Tang M, et al. Prevalence and Factors Associated With Depression And Anxiety Of Hospitalized Patients With Covid-19. *Medrxiv* 2020.
30. Tutku E, Iliman E, Donmez E. Comparison of Individuals' Health Anxiety Levels and Perception of Control of the Covid-19 Outbreak. *International Journal of Health Management and Strategies Research* 2020; 6(1):139-154.
31. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics Of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *Jama* 2020; 323(11):1061-1069.
32. Cao W, Fang Z, Hou G, et al. The Psychological Impact of the Covid-19 Epidemic on College Students in China. *Psychiatry Res* 2020; 287:112934.



Araştırma

2022; 31 (3):301-306

COMPARISON OF EMOTIONAL STATE IN HYPEREMESIS GRAVIDARUM PATIENTS WITH AND WITHOUT
NORMAL THYROID FUNCTION TESTS
HİPEREMEZİS GRAVİDARUM HASTALARINDA TİROİD FONKSİYON TESTLERİ NORMAL OLANLAR VE TİROİD
FONKSİYON TESTLERİ NORMAL OLMAYANLAR ARASINDAKİ DUYGU DURUM KARŞILAŞTIRILMASI

İsa Şükrü ÖZ¹, Özden KUTLAY²¹Private Afyon Fair Hospital, Clinic of Gynecology and Obstetrics, Afyonkarahisar, Turkey²Afyonkarahisar Health Sciences University, Faculty of Medicine, Department of Physiology, Afyonkarahisar, Turkey**ABSTRACT**

This study, it was aimed to evaluate the mood differences between those with normal thyroid function test (TFT) and those with abnormal TFT in patients with hyperemesis gravidarum. Therefore, thyroid function tests of pregnant women who were diagnosed with hyperemesis gravidarum during the three-month study period were evaluated. Patients were divided into two groups according to normal and abnormal thyroid function tests. Each group consisted of 50 patients. The demographic characteristics of both groups were recorded and Beck depression and anxiety scales were applied to the groups. Although the Beck depression inventory score was 58% in pregnant women with normal TFT and 56% in non-normal patients, this difference was not statistically significant ($p>0.05$). According to Beck Anxiety Inventory scores, there was a statistically significant difference between patients with abnormal TFT and patients with normal TFT ($p<0.05$). Also, patients with abnormal TFT tended to be more anxious than those with normal TFT ($p<0.1$). A moderately strong negative correlation was found between Beck depression and Beck anxiety inventory scores in the patient group with abnormal TFT (Spearman's rho = -0.403; $p=0.004$). In addition, there was a weak negative correlation between Beck depression inventory score and social security status (Spearman's rho = -0.287; $p=0.043$), while a weak positive correlation was found between Beck depression inventory score and history of miscarriage (Spearman's rho = 0.287; $p=0.043$). In this study, although there was no significant difference in depression between patients with hyperemesis gravidarum with and without normal TFT, it was determined that anxiety levels were higher in patients with abnormal TFT compared to those with normal TFT.

Keywords: Anxiety, depression, hyperemesis gravidarum, thyroid function test

ÖZ

Bu çalışmada hiperemesis gravidarum hastalarında tiroid fonksiyon testi (TFT) normal olanlar ve TFT'si normal olmayanlar arasındaki duygu durum farklılıklarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle üç aylık çalışma döneminde hiperemesis gravidarum tanısı alan gebelerin tiroid fonksiyon testleri değerlendirildi. Hastalar normal ve anormal tiroid fonksiyon testlerine göre iki gruba ayrıldı. Her grup 50 hastadan oluşuyordu. Her iki grubunda demografik özellikleri kayıt edilerek gruplara Beck depresyon ve anksiyete ölçekleri uygulandı. Beck depresyon envanteri puanı TFT'si normal olan gebelerde %58, normal olmayanlarda %56 olmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$). Beck anksiyete envanteri puanlarına göre anormal TFT'si olan hastalar ile normal TFT'si olan hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p<0.05$). Ayrıca anormal TFT'si olan hastalar, normal TFT'si olanlara göre daha endişeli olma eğilimindeydi ($p<0.1$). Anormal TFT'si olan hasta grubunda Beck depresyon ile Beck anksiyete envanteri puanları arasında orta kuvvette negatif korelasyon tespit edildi (Spearman's rho = -0.403; $p=0.004$). İlave olarak Beck depresyon envanteri puanı ile sosyal güvenlik durumu arasında zayıf bir negatif ilişki bulunurken (Spearman's rho = -0.287; $p=0.043$), Beck depresyon envanteri puanı ile düşük öyküsü arasında zayıf bir pozitif korelasyon tespit edilmiştir (Spearman's rho = 0.287; $p=0.043$). Bu çalışmada TFT'si normal olan ve olmayan hiperemesis gravidarumlu hastalar arasında depresyon açısından anlamlı bir fark olmadığı halde, TFT'si normal olmayanlarda, normal olanlara kıyasla kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Anksiyete, depresyon, hiperemesis gravidarum, tiroid fonksiyon testi

Corresponding Author: Özden KUTLAY, Afyonkarahisar Health Sciences University, Faculty of Medicine, Department of Physiology, Afyonkarahisar, Turkey, ORCID: 0000-0001-5509-6650

E-mail: ozden.2007@gmail.com, ozden.kutlay@afsu.edu.tr

Telephone: +90 (272) 246 33 01- 5123

Dr.İsa Şükrü ÖZ, isaoz80@gmail.com, 0000-0001-8849-2705

Makale Geliş Tarihi : 18.08.2021

Makale Kabul Tarihi: 20.07.2022

INTRODUCTION

Nausea and vomiting seen in pregnancy may sometimes be severe enough to prevent oral intake, in which dehydration symptoms such as thirst, hollowing of the eyes, and dry skin may reach disturbing levels. This condition may severely impact the quality of life and comfort of pregnant women, becoming a psychologically abrasive and difficult process. The state of severe nausea and vomiting during pregnancy is known as hyperemesis gravidarum. Significant changes in the thyroid gland and thyroid functions are observed in pregnancy. These changes begin with increased production of thyroxine-binding globulin. Subsequently, secondary to this increase, integral and bound maternal thyroid hormone levels increase, resulting in decrease in thyroid-stimulating hormone (TSH). Human chorionic gonadotropin (hCG) hormone, which increases in the first trimester of pregnancy and weakly stimulates TSH receptors, also has an effect on the decrease in TSH levels. As hCG increases, it binds to TSH receptors, causing the thyroid gland to produce more hormones, and increased thyroid hormone levels lead to decreased TSH. This decrease is observed in the early weeks of pregnancy, afterwards, TSH levels return to basal levels. In the final weeks of pregnancy, increase in TSH may occur due to deiodinase enzyme secreted from the placenta. All of these mechanisms occur in the background of the physiological process related to thyroid gland during pregnancy (1). Thyroid hormones play a vital role in the completion of neuronal development in the fetus. This role is especially important in the first six months of pregnancy, in which the fetal thyroid gland has not completed maturity and necessary thyroid hormones are attained from the mother (2-4). During pregnancy, thyroid gland activation and vascularization increases, and its iodine uptake mechanism changes, resulting in hyperplasia and increased weight (5-7). It is known that psychological symptoms play a role in the underlying mechanism of hyperemesis gravidarum (8). At the same time, it has been observed in hyperemesis gravidarum patients that thyroid hormones may increase and regress to basal levels with treatment and persist at normal levels as pregnancy progresses (9,10). Elevated thyroid hormone levels increase stress, insomnia, irritability, and uneasiness in pregnant women, causing changes in emotional state. This emotional state may affect or interfere with the changes in emotional state that play a role in the underlying basis of hyperemesis gravidarum. From this standpoint, distinguishing this difference is important in order to plan treatment and manage illness. Therefore, in this study, it was aimed to compare the emotional states of hyperemesis gravidarum patients with and without normal thyroid function tests (TFT).

MATERIAL AND METHODS

Within the 3-month study period, took place between July 2018 and October 2018, total of 100 pregnant patients diagnosed with hyperemesis gravidarum were included in the study. Using stratified random sampling method, patients were divided into two groups of consecutive 50 individuals according to thyroid function tests; the control group consisted of patients with normal thyroid function tests, and the other

group consisted of patients with abnormal thyroid function tests. The sample size was calculated as 100 by power analysis. In addition to severe nausea and vomiting, impaired oral intake, ketone positivity in urine, and dehydration symptoms were also taken into consideration for hyperemesis gravidarum diagnosis. Patients with conditions that may have contributed to impaired thyroid function or those taking medications that could cause changed emotional state were excluded from the study. Number of gravidae, parity, miscarriages, and abortions along with comorbidities, nicotine and alcohol use as well as demographic characteristics of the patients were documented. Venous blood was taken for thyroid function tests after diagnosis and hospitalization of the patients. To assess thyroid function tests as within normal limits, TSH values were evaluated using 0.1-2.5 mIU/L in the first trimester and 0.2-3 mIU/L in the second trimester as reference intervals. Since the normal intervals for triiodothyronine (T3) and free thyroxine (T4) are undefined in pregnancy, they were not used for evaluation.

To assess emotional state of the study participants, Beck Depression Inventory and Beck Anxiety Inventory scales were administered separately. Beck Depression Inventory was developed in 1961 by Aaron T. Beck and consists of 21 parameters evaluating behavior and depressive state of mind. The inventory takes about 10 minutes to complete. The scale was adapted in Turkish in 1988 (11). The scale's validity and reliability study was conducted by Aktürk (12). According to scores they received from the scale, depression levels of the patients were recorded as normal, mild, moderate. Beck's Anxiety Inventory also consists of 21 parameters and patients were classified as none, mild, moderate in terms of anxiety symptoms based on their test results. This test's validity and reliability study was conducted in 1988 (13).

Statistical Analysis

SPSS 22.0 for Windows software program was used for statistical analysis. Descriptive statistics were given as mean, standard deviation, minimum and maximum for numerical variables. Spearman Correlation Analysis analyzed the relationships between numerical variables since the parametric test condition was not met. Pearson's chi-square test is used to discover if there is a relationship between two categorical variables. Comparisons of numerical variables in two independent groups were made using the Mann Whitney U test since the normal distribution condition was not met. Statistical alpha significance was accepted as $p < 0.05$. The study was conducted in accordance to the principles of the Helsinki Declaration. The study received ethics approval from the Zonguldak Bülent Ecevit University Ethics Committee and informed written consent was obtained from all study participants.

RESULTS

Participants with impaired thyroid function tests all had TSH values below the normal reference intervals for the first and second trimesters. Mean age was 27.88 in participants with normal TFT and 28.80 in patients with abnormal TFT. Mean gravidae was 1.80 ± 0.78 in those with normal TFT and 1.68 ± 0.74 in patients with abnormal TFT. Mean parity was 0.62 ± 0.53 in those with nor-

mal TFT and 0.50 ± 0.614 in patients with abnormal TFT. There was no statistically significant difference between the groups according to mean age, and gravidae and parity numbers (Table I).

groups. According to Beck Anxiety Inventory scores, patients with abnormal TFT tended to be more anxious compared to those with normal TFT, and this finding was statistically significant ($p < 0.1$), (Table III).

Table I. General Characteristics of the Pregnant Women

		Normal Thyroid Function Tests		Abnormal Thyroid Function Tests		P value
		Mean \pm sd	Min-Max	Mean \pm sd	Min-Max	
Age		27.88 \pm 3.98	19-38	28.80 \pm 3.82	19-38	0.241
Parity		0.62 \pm 0.53	0-2	0.50 \pm 0.614	0-2	0.195
Gravida		1.80 \pm 0.78	1-4	1.68 \pm 0.74	1-3	0.451
		Number	%	Number	%	P value
Smoking	Yes	6	12	3	6	0.295
	No	44	88	47	94	
Comorbidity	Yes	3	6	5	10	0.461
	No	47	94	45	90	
Educational Status	Elementary	3	6	2	4	0.211
	Middle School	6	12	2	4	
	High School	26	52	21	42	
	Graduate	7	14	15	30	
Miscarriage History	Bachelor	8	16	10	20	-
	No	46	92	46	92	
Abortion History	One	4	8	4	8	-
	No	45	90	45	90	
Social Security	One Social security institution	5	10	5	10	0.372
	Green Card	42	84	45	90	
		8	16	5	10	

A total of 58% of participants with normal TFT and 56% with abnormal TFT had normal Beck Depression Inventory scores and this difference was not statistically significant ($p > 0.05$). Similarly, there was no difference between the groups according to patients with mild and moderate depression scores.

According to Beck Anxiety Inventory scores, there is a statistically significant difference between patients with abnormal TFT and those with normal TFT ($p < 0.05$), (Table II). If we combine Normal and Mild in one category, and compare these groups as "Normal / Mild and Moderate" we find a statistically significant difference. Because, according to the BECK scale, there is no significant difference between few and absent, but the main difference is between moderate and the other two

According to the correlation between data of the patient group with abnormal TFT, there was a statistically negative correlation of moderate strength between Beck depression inventory and Beck anxiety inventory scores (Spearman's $\rho = -0.403$; $p = 0.004$). There was a weak negative correlation between Beck depression inventory score and social security status (Spearman's $\rho = -0.287$; $p = 0.043$). In other words, not having social security increases depression. In addition, there was a weak positive correlation between Beck depression inventory score and miscarriage history (Spearman's $\rho = 0.287$; $p = 0.043$). That is to say, in patients with high depression scores, there is increased rate of previous miscarriage. The positive correlations between comorbidity and history of miscarriage and abortion was also statis-

tically significant (rho=0.333, p=0.018; rho=0.639, p=0.00, respectively), (Table III).

Table II. Number and Percentage According to Beck Inventory in Patients with Normal and Abnormal Thyroid Function Tests

		Normal Thyroid Function Tests		Abnormal Thyroid Function Tests		P value
		Number	%	Number	%	
Beck Depression Inventory	Normal	29	58	28	56	0.761
	Mild	18	36	17	34	
	Moderate	3	6	5	10	
Beck Anxiety Inventory	None	14	28	29	58	<0.001
	Mild	32	64	11	22	
	Moderate	4	8	10	20	

Table III. Number and Percentage of Normal/Mild, Moderate groups according to Beck Inventory in Patients with Normal and Abnormal Thyroid Function Tests

		Normal Thyroid Function Tests		Abnormal Thyroid Function Tests		P value
		Number	%	Number	%	
Beck Depression Inventory	Normal / Mild	47	94	45	90	0.461
	Moderate	3	6	5	10	
Beck Anxiety Inventory	Normal / Mild	46	92	40	80	<0.084*
	Moderate	4	8	10	20	

Table IV. Correlation of Data in Patients with Altered TFT

Spearman's rho		Beck depression inventory	Beck anxiety inventory	Smoking	Comorbidity	Educational status	Social security	Miscarriage history	Abortion history	Age
Beck depression inventory	Rho	1.000	-.403**	-.003	.170	.168	-.287*	.287*	-.069	-.151
	P		.004	.982	.239	.243	.043	.043	.633	.295
Beck anxiety inventory	Rho	-.403**	1.000	.076	-.203	-.173	.094	-.044	-.225	.094
	P	.004		.601	.157	.230	.517	.760	.117	.516
Smoking	Rho	-.003	.076	1.000	-.084	.155	.084	-.084	.236	.404**
	P	.982	.601		.561	.284	.561	.561	.099	.004
Comorbidity	Rho	.170	-.203	-.084	1.000	0.256	.111	.333*	.639**	-.487**
	P	.239	.157	.561		.072	.442	.018	.000	.000
Education	Rho	.168	-.173	.155	0.256	1.000	-.389**	.020	.290*	0.104
	P	.243	.230	.284	.072		.005	.893	.041	.469
Social security	Rho	-.287*	.094	.084	.111	-.389**	1.000	.111	.098	-.204
	P	.043	.517	.561	.442	.005		.442	.497	.155
Miscarriage history	Rho	.287*	-.044	0.084	.333*	.020	.111	1.000	.147	-.378**
	P	.043	.760	.561	.018	.893	.442		.307	.007
Abortion history	Rho	-.069	-.225	.236	.639**	.290*	.098	.147	1.000	-0.194
	P	.633	.117	.099	.000	.041	.497	.307		.175
Age	Rho	-.151	.094	.404*	-.487**	0.104	-.204	-.378**	-0.194	1.000
	P	.295	.516	.004	.000	.469	.155	.007	.175	

*. Correlation is significant at 0.05

**.. Correlation is significant at 0.01

DISCUSSION

Hyperemesis gravidarum is a condition more commonly seen in early weeks of pregnancy and affects about 2% of pregnant women (14). Hyperthyroidism may be observed in 66% of these women (15). Transient hyperthyroidism is caused by increased hCG hormone in the early weeks of pregnancy and binding of hCG to TSH receptors due to similarity of hCG to the alpha subunits of TSH. As a result, transient increase in thyroid hormones may lead to irritability, insomnia, restlessness, and continuous anxiety and the patient's affect may differ depending on the disease. Hyperthyroidism seen in hyperemesis gravidarum patients is separated from autoimmune hyperthyroidism by lack of antithyroid antibodies (16). Until now, many studies have investigated the relationship between thyroid function and disease in pregnant women with hyperemesis gravidarum and have found elevated thyroid hormones at various levels (17). Psychological conditions are also known to be among the causes of hyperemesis gravidarum. Knowing how psychological factors in etiology change with different thyroid dysfunction is important for disease management, treatment planning, and care services. When studies on the subject are examined, it is seen that they have mostly studied hyperemesis gravidarum in pregnant women as a whole. In other words, there is no study that has evaluated emotional states of hyperemesis gravidarum patients according to groups depending on thyroid functions. We believe our study is the first to implement this grouping, in a national sense. In this context, Şimşek et al. compared emotional states of pregnant women with and without diagnosis of hyperemesis gravidarum and found that pregnant women diagnosed with hyperemesis gravidarum had greater tendency towards depression and anxiety (18). In another study without grouping, Hızlı et al. reported that pregnant women with hyperemesis gravidarum were more prone to depression compared to pregnant women without nausea and vomiting (19). Similarly, Swallow et al. indicated that emotional states and potential psychological factors could show various fluctuation according to nausea and vomiting in pregnant women and that the condition was important in terms of depression and anxiety disorders (20).

Öz et al. emphasized the benefit of knowing emotional states and psychological symptoms of hyperemesis gravidarum patients and its importance for treatment of disease, and that pregnant women diagnosed with hyperemesis gravidarum were more irritable, obsessive, and depressive compared to healthy pregnant women. They used SCL-90 test to determine emotional symptoms (21). In our study, we used the Beck depression and Beck anxiety inventories. As the aforementioned study also screened emotional states other than depression and anxiety, it may have been more detailed in terms of psychological factor screening, however, it also did not group patients according to thyroid function tests.

Uğuz et al. also investigated hyperemesis gravidarum diagnosed patients, also without grouping, and found that they were more anxious compared to the control group consisting of pregnant women without nausea and vomiting (22). Simpson et al. determined that pregnant women diagnosed with hyperemesis gravidarum

were more prone to hypochondriasis (23).

Annagüret al. attributed the onset of most psychological symptoms that could be considered pathological to the pregestational period. They also demonstrated that pregnant women diagnosed with hyperemesis gravidarum may have more psychiatric pathologies compared to healthy people (24).

CONCLUSION

While there was no difference between hyperemesis gravidarum patients with and without normal thyroid function tests in terms of depression, hyperemesis gravidarum patients with abnormal thyroid function test results had more anxiety compared to those with normal thyroid function test results. Knowing how psychological factors change in thyroid dysfunctions will be useful for the management of the disease and treatment planning in patients with hyperemesis gravidarum. In such cases, patients with hyperemesis gravidarum with abnormal thyroid function tests may be asked for a psychiatric opinion to reduce anxiety.

Limitations of the study: Although the sample size of the study was sufficient, the fact that this study was conducted from a single center created a limitation in the study.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest

REFERENCES

1. Mc Parlin C, O'Donnell A, Robson SC, et al. Treatments for hyperemesis gravidarum and nausea and vomiting in pregnancy: a systematic review. *JAMA* 2016;316(13):1392-1401.
2. Glinoe D. Thyroid regulation and dysfunction in the pregnant patient. *Thyroid* 2004;14(3):234-45.
3. Anselmo J, Cao D, Karrison T, Weiss RE, Refetoff S. Fetal loss associated with excess thyroid hormone exposure. *JAMA* 2004;292(6):691-5.
4. Güler AE, Yıldız B, Çakmak B, Güler Z, Kıncı MF. Are Thyroid Functions Effective in Pregnant Women with Hyperemesis Gravidarum? *Cerrahpaşa Medical Journal* 2019; 43(3): 80-84.
5. Ferbeg MFG, Gillot DJ, Al-Fardan N, Grudzinskas JG. Hyperemesis Gravidarum, a literature review. *Hum Reprod Update* 2005;11(5):527-39.
6. Lazarus JH. Hyper thyroidism during pregnancy: etiology, diagnosis and management. *Womens Health (Lond Engl)* 2005;1:97-104.
7. Leunen M, Velkeniers B, Verlaenen H. Is there a relationship between hyperemesis gravidarum and hyperthyroidism? *Acta Clin Belg* 2001;56:78-85.
8. Pirimoglu ZM, Guzelmeric K. Psychological Factors Of Hyperemesis Gravidarum By Using The Scl-90-R Questionnaire. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2010;37(1):56-9.
9. Navaneethakrishnan R, Lindow SW, Masson EA, Allan B. Recurrent gestational thyrotoxicosis presenting as recurrent hyperemesis gravidarum-report of two cases. *J Obstet Gynaecol* 2004;24:774-5.

10. Rodien P, Jordan N, Lefèvre A, et al. Abnormal stimulation of the thyrotroph in receptor during gestation. *Hum Reprod Update* 2004;10:95-105.
11. Hisli N. Beck Depresyon Envanterinin geçerliği üzerine bir çalışma. *Psikoloji Dergisi*, 1988; 6(22): 118-122.
12. Aktürk Z, Dağdeviren N, Türe M, C Tuğlu. Birinci basamak için Beck Depresyon Tarama Ölçeği'nin Türkçe Çeviriminin geçerlilik ve güvenilirliği *Türk Aile Hekimliği Dergisi* 2005;9(3):117-122.
13. Ulusoy M, Şahin N, Erkman H. Turkish Version of The Beck anxiety inventory: psychometric properties. *J Cognitive Psychotherapy: Int Quaterly*. 1998;12:28-35.
14. Zimmerman CF, Ilstad-Minnihan AB, Bruggeman BS, Bruggeman BJ, Dayton KJ, Joseph N, Moas DI, Rohrs HJ. Thyroid Storm Caused by Hyperemesis Gravidarum. *AACE Clin Case Rep*. 2022, 3;8(3):124-127.
15. Goodwin TM. Hyperemesis gravidarum: Obstetrics and Gynecology Clinics of North America *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2008;35(3):401-17.
16. Leunen M, Velkeniers B, Verlaenen H. Is there a relationship between hyperemesis gravidarum and hyper thyroidism? *Acta Clin Belg* 2001; 56: 78-85.
17. Deruelle P, Dufour P, Subtil D, et al. Hyperemesis in the first trimester of pregnancy: role of biological hyper thyroidism and fetal sex. *Gynecol Obstet Fertil* 2002; 30: 204-9.
18. Şimşek Y, Çelik Ö, Yılmaz E, et al. Assessment of anxiety and depression levels of pregnant women with hyperemesis gravidarum in a case-control study. *J Turkish-German Gynecol Assoc* 2012;13 (1):32-6.
19. Hızlı D, Kamalak Z, Kosus A, et al. Hyperemesis gravidarum and depression in pregnancy: is there an association? *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2012;33(4):171-5.
20. Swallow BL, Lindow SW, Masson EA, Hay DM. Psychological health in early pregnancy: Relationship withnausea and vomiting. *J Obstet Gynaecol* 2004;24(1):28-32.
21. Öz İ, Boran AB, Ateşer G, Bacanakgil BH, Yıldırım SG. Hiperemesis gravidarumlu gebelerde psikolojik belirti taraması: Batı Karadeniz Tıp Dergisi 2017;1:76-83.
22. Uğuz F, Gezginc K, Kayhan F, Erdinç C, Kantarci AH. Is hyperemesis gravidarum associated with mood, anxiety and personality disorders: a case-control study. *Gen Hosp Psychiatry* 2012;34(4):398-402.
23. Simpson SW, Goodwin TM, Robins SB, et al. Psychological factors and hyperemesis gravidarum. *J Womens Health Gend Based Med* 2001;10(5):471-7.
24. Annagur BB, Tazegul A, Gunduz S. Do psychiatric disorders continue during pregnancy in women with hyperemesis gravidarum: a prospective study. *General Hospital Psychiatry*. 2013; 35: 492-6.



Araştırma

2022; 31(3): 307-315

A STUDY ON GENDER PERCEPTIONS IN NORTHERN CYPRUS TURKISH COMMUNITY
KUZAY KIBRIS TÜRK TOPLUMUNDA TOPLUMSAL CİNSİYET ALGISINA YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

¹Rojjin MAMUK, ¹Ayşe PAYAS, ¹Zeynep KEMALOĞULLARI, ¹Özcan FIRAT, ¹İbrahim Halil GÜLES

¹Nursing Department, Faculty of Health Sciences, Eastern Mediterranean University, Famagusta, North Cyprus

ABSTRACT

This cross-sectional and descriptive study aims to identify the gender perception and the affecting factors in individuals from Northern Cyprus. The sample of the study included 304 participants, and the data were collected through the Socio-demographic Form and the Perception of Gender Scale. Statistical analyses showed that the participants' "Perception of Gender Scale" mean score was 89,08±16,28. The analysis results also showed that gender perceptions were more positive in women compared to men ($p<0.001$), in individuals living in İskele compared to the ones living in Yeşilköy ($p=0.003$), in individuals who lived in the city the longest period compared to the ones lived in the village ($p=0,024$), in single people compared to married people ($p=0,015$), and in those aged 25 and below compared to those aged 36 and above ($p=0.002$). Gender perception also was found to be lower in individuals who had four and more siblings ($p=0,022$), but it was found to be higher in those who had only girls as siblings ($p=0,033$). On the other hand, the gender perception of the individuals who had an education level of university and above was higher than the participants who had other education levels ($p<0.001$). Also high education level of the parents had an positive effect on the gender perception of the individuals ($p<0.001$). The results of this study showed that although the participants' gender perception was not very high, it was positive and was affected by many factors.

Keywords: Cyprus, gender, gender equality, perception, woman,

ÖZ

Kesitsel ve tanımlayıcı tipte tasarlanan bu çalışmada, Kuzey Kıbrıslı bireylerin toplumsal cinsiyet algısını ve etkileyen faktörleri belirlemek amaçlandı. Çalışmanın örneklemini 304 kişi oluşturdu. Çalışmanın verileri Kişisel Bilgi Formu ve Toplumsal Cinsiyet Algısı Ölçeği kullanılarak toplandı. İstatistiksel analizlerde katılımcıların "Toplumsal Cinsiyet Algısı Ölçeği"nden ortalama 89,08±16,28 puan aldıkları belirlendi. Ayrıca analizlerde kadınların erkeklere ($p<0.001$), İskele'de yaşayanların Yeşilköyde yaşayanlara ($p=0.003$) ve en uzun süre şehirde yaşamış olanların köyde yaşayanlara ($p=0.024$), bekârların evlilere ($p=0.015$), 25 yaş altı bireylerin 36 yaş ve üstü bireylere, kıyasla toplumsal cinsiyet algısının daha olumlu olduğu saptandı ($p=0.002$). Çalışmada dört ve fazla sayıda kardeşi olanlarda toplumsal cinsiyet algısının daha olumsuz ($p=0.022$); yalnızca kız kardeşi olanlarda daha olumlu olduğu belirlendi ($p=0.033$). Üniversite ve üzeri eğitime sahip bireylerin toplumsal cinsiyet algısı diğer eğitim gruplarından yüksekti ($p<0.001$). Ayrıca anne ve baba eğitim seviyesinin yüksek olması bireylerin toplumsal cinsiyet algısını pozitif yönde etkilemişti ($p<0.001$). Bu çalışmanın sonucunda katılımcıların toplumsal cinsiyet algısının çok yüksek düzeyde olmasa da pozitif olduğu ve pekçok faktörden etkilendiği belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Kadın, Kıbrıs, toplumsal cinsiyet, toplumsal cinsiyet eşitliği,

Corresponding Author: Assist Prof. Dr. Rojgin MAMUK, Nursing Department, Faculty of Health Sciences, Eastern Mediterranean University, Via Mersin 10, Famagusta, North Cyprus, Turkey, rojinmamuk@gmail.com ORCID: 0000-0003-3612-2010

Phone: +90 392 630 3939

Research Assistant Ayşe PAYAS, aysee_20_04@hotmail.com, 0000-0002-6309-3473

Nurse Zeynep KEMALOĞULLARI, kemalogullariz128@gmail.com, 0000-0002-0591-3824

Nurse Özcan FIRAT, ozcanfirat670@gmail.com, 0000-0001-6595-0195

Nurse İbrahim Halil GÜLES, gules1264@gmail.com, 0000-0001-9990-9254

Makale Geliş Tarihi : 13.07.2021

Makale Kabul Tarihi: 22.06.2022

INTRODUCTION

Sex is a whole of genetic, physiological, and biological features of an individual demonstrated as a male or female (1). Gender is a concept that differentiates as a result of the social, cultural, political, and economic structures of these characteristics, and it is not possible to talk about a complete consensus regarding its definition (2-4). However, with its broadest definition, the concept of gender refers to socially determined personality characteristics, roles, and responsibilities of males and females. According to Ann Oakley (1972), who developed the concept of gender in sociology, while sex refers to biological distinction between males and females, gender refers to the unequal division between masculinity and femininity (5).

An individual is a member of society and is expected to demonstrate some behaviors expected by other members of society. These behaviors defined as roles are categorized as women's roles or man's roles according to gender (5, 6). This categorization based on biological characteristics is important for both the individual and society because characteristics depending on these two roles not only determine individuals' opportunities and styles of participating in society but also affect the formation of the division of labor in society. The process of acquiring gender roles happens through initially learning and then internalization (5, 7).

A general assessment of gender roles indicates that males are attributed active roles such as imperishableness, courageousness, strength, etc. while females are attributed passive roles such as compassion, emotionality, dependence, and submissiveness (8, 9). These gender-based roles not only differentiate males and females but also create discrimination against women and push them into the background, leading to losses in their basic rights such as education, right to elect and be elected, and participation in work life (2, 3, 8, 10). On the other hand, gender roles form a basis for many problems concerning women's psychological and physical health by forming a kind of social pressure (11-13). The concept of gender roles and gender inequality caused by it is reported to affect mainly women's reproductive health (10, 14, 15). In this regard, the World Health Organization defined gender equality to attract attention to the concept and defined gender equality as "the absence of discrimination on the basis of a person's sex in decision-making, use of opportunities, the allocation of resources and benefits, and access to services" (1). As explained above, it is important to determine how gender roles are perceived by society for the prevention of gender inequality which has negative effects on women's status and health (16). While societies that have positive gender perceptions demonstrate egalitarian attitudes free from discrimination, societies with negative gender perceptions prioritize inequality and discrimination (4, 16, 17).

Gender perception has been shaping human life for hundreds of years. However, studies on the issue date back to rather recent years (4). An analysis of the literature shows that studies on gender roles in Cyprus date back to the beginning of the 1990s (18). Cyprus, the third biggest island of the Mediterranean Sea, fell under the domination of Genoese, Venetians, Lusignan Dynasty, Roman Empire, Byzantine Empire, and the Otto-

man Empire in different periods due to its geographical location (19). The full domination of the United Kingdom that temporarily settled on the island in 1878 continued from 1914 to 1960. In 1974, the island was divided into two administrations including the Republic of Cyprus that is composed of the Greek society in the south, and the Northern Cyprus (TRNC) in the north (19, 20). The demographic structure of the Northern Cyprus, which is officially recognized only by the Republic of Turkey, is composed of Turkish people brought to the island in the Ottoman period and immigrants that came from Anatolia after 1974 (19, 21). While the agriculture and industry sectors support the economy of the country, tourism and education are the vital points of the economy (22). This demographic mobility of the island from past to present has paved the way for the development of a multicultural environment (23).

Most women living in the Northern Cyprus, who compose 46% of the population, accept the traditional femininity and masculinity roles and define themselves with these roles (24, 25). Since the country has an eight-year compulsory education, 96% of women are literate, and the gender distribution of the students in education levels is similar (26). On the other hand, although the number of public officials is almost the same for both genders, the number of women in higher positions is significantly lower (20). When the numerical representation in political life is analyzed, in the Republic Assembly, only 11 out of 50 members of the parliament are women, and there is only one female minister in the cabinet, and no women have been assigned as president so far, indicating women's staying in the background in administrative duties (27). On the other hand, some examples for formal initiations regarding gender equality could be Northern Cyprus's approval of many women's and children's rights contracts even if unilaterally and the presence of the Gender Equality Department affiliated to the Ministry of Labor and Social Security (20, 28). Since the Northern Cyprus is not an internationally recognized country, contracts about women's and children's rights are not monitored by their stakeholders. Therefore, non-governmental organizations play a key role in the implementation and monitoring of the contract, which contributes to the development of positive gender equality in the country (18, 20).

As the above-mentioned conditions indicate, the country has limitations in terms of social, cultural, and economic developments (Gregoriou, 2007; Lisaniler, 2014; Scott, 1995) (18, 21, 29). The limitations caused by these conditions have been a big obstacle in front of gender equality (21). On the other hand, no matter how high the developmental level is, gender inequality is a condition experienced not only in the Northern Cyprus but also in many countries worldwide. In today's modern world, the regulations in this issue are inadequate, and the decisions made are not fully implemented in practice. On the other hand, gender equality is the only key factor for rationalist improvement and sustainable development (30, 31).

This study aims to identify the gender perception and the affecting factors in individuals from Northern Cyprus.

Research Questions

1. What are the gender perceptions of individuals

- from Northern Cyprus?
2. What are the factors affecting the gender perceptions of individuals from Northern Cyprus?

METHODS

Study design and the sample

This cross-sectional and descriptive study was conducted between 1st of November 2019 and 1st of March 2020 in Northern Cyprus. Northern Cyprus has a very dynamic demographic structure that continuously let in immigrants for work and education purposes. This condition had effects on the selection of the study regions. Gazimağusa, İskele and Yeşilköy were selected as they are among the places where settled Cypriots are densely populated, and these places represent both urban and rural areas. Administratively, Gazimağusa and İskele are towns, and Yeşilköy is a village.

Since there are no current formal data regarding the distribution of the country population, no sampling size was calculated. Instead, the sample was formed by 304 individuals who were accessed between the dates the study was conducted, met the research criteria, and agreed to participate in the study. Inclusion criteria were being from Northern Cyprus, being 18 and over, and agreeing to participate in the study. No methods were utilised for sample selection, either.

Data were collected through interviews conducted face-to-face based on the participants' self-report in their home or work place. The researchers helped the participants who were illiterate to fill in the questionnaire form. Each participant spent approximately 15 minutes for the study.

Measurements

Data were collected based on the participants' self-report using the Socio-demographic Form and the Perception of Gender Scale (PGS).

The Socio-demographic Form

The Socio-demographic Form was prepared by the researchers in line with the related literature (16, 32-34). The form included 16 questions regarding the participants' characteristics such as gender, age, marital status, education level, etc.

The Perception of Gender Scale (PGS)

The scale was developed in Turkey in 2013 by Altınova and Duyan to measure the perception of gender. The one-dimension scale has 25 items in total. The 5-point Likert scale is scored as "I totally agree" (5), "I agree" (4), "I am not sure" (3), "I disagree" (2), and "I totally disagree". While 10 items are positive, 15 items are negative; hence, items 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, and 25 are scored reversely. The scores to be obtained from the scale range between 25 and 125, with higher scores indicating positive gender perceptions. Cronbach's alpha value of the scale is 0.87 (16). Cronbach's alpha was calculated as 0,88 in this study.

Statistical Analyses

Data were analyzed in the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 24.0 program. Distribution of the participants' sociodemographic and family characteristics was identified using frequencies. The participants' Perceptions of Gender scores were presented using descriptive statistics, and normality distributions of the scores were analyzed using the Kolmogorov-Smirnov test and skewness and kurtosis coefficients and Levene

test was utilised to determine the homogeneity of the variances. As the data set met the assumptions of the normal distribution, the study utilized the parametric test statistics of independent samples t-test, analysis of variance (one-wayANOVA), and Tukey test. Statistical significance was set at $p < 0.05$.

Ethical Considerations

Before the study was conducted, the Ethics Committee Approval was obtained from the Eastern Mediterranean University Scientific Research and Publication Ethics Committee Health Ethics sub-committee (ETK00-2019-0212 / Date: 21.10.2019). Written permission was obtained from the local administration of the regions where the study would be conducted. As for the participants, their written consent prepared in line with the Declarations of Helsinki was received.

FINDINGS

The average of participants age in this study was 37, 91 ± 15.14 (min:18 - max:87) years. Also the average duration of education was 10.59 ± 4.78 (min:0 - max:16) years, the average duration of women's education was 10.97 ± 5.04 (min:0 - max:16) and that of men was 10.35 ± 4.60 years (min:0 - max:16). The proportion of married women was 24.6% (n=75) and that of men was 32.2% (n=98). The proportion of working in a wage-earning job was 14.1% (n=43) in women and 38.8% (n=118) in men. Other socio-demographic features of the participants are presented in Table I.

Table II demonstrates the distribution of the participants' family characteristics such as the family type where they grew up, the current family type, education level of the parents, number of siblings, family characteristics, etc.

The mean PGS score was 89.08 ± 16.28 (min: 54-max:125) in this study. A comparison of PGS scores according to some descriptive characteristics is shown in Table III. Statistical analyses indicated significant differences between gender ($p < 0.001$), age ($p = 0.002$), education level ($p < 0.001$), working ($p < 0.001$), marital status ($p = 0.015$), number of children ($p = 0.004$), and place of living ($p = 0.003$) variables and the scores obtained from the PGS.

Table IV demonstrates the comparison of the family characteristics of the participants and the scores they obtained from the PGS. The comparisons indicated significant differences between the groups that were formed according to the education level of the parents ($p < 0.001$), the place where they lived for the longest period ($p = 0.024$), the number of siblings ($p = 0.022$), the gender of siblings ($p = 0.033$), and the scores obtained from the PGS.

DISCUSSION

This study, which aimed identify the relationship between gender perception levels and the affecting factors in individuals living in Northern Cyprus, found the PGS mean score of the participants as 89.08 ± 16.28 . These values obtained were higher than the half of the top score to be obtained from the scale, indicating that although the participants' gender perception was not very high, it was positive. Like the present study, Eray and Erbilin (2021) reported the attitudes of young adults in Northern Cyprus towards gender roles were

Table I. Socio-demographic characteristics of the participants (n=304)

	N	%
Gender		
Female	121	39.80
Male	183	60.20
Age Group (\bar{x} =37.91±15.14)		
25 and below	83	27.30
26-35 years	73	24.01
36-45 years	53	17.43
46 and over	95	31.25
Education Level		
Primary school and below	73	24.01
Secondary school	47	15.46
High school	91	29.93
University and above	93	30.59
Marital Status		
Married	173	56.91
Single	131	43.09
Number of Children		
None	126	41.45
One	39	12.83
Two	68	22.37
Three and more	71	23.36
Gender of the children, if any (n=178)		
Only boys	46	25.84
Only girls	43	24.16
Both boys and girls	89	50.00
Working		
Working in a wage-earning job	161	52.96
Not working in a wage-earning job	60	19.74
Student	50	16.45
Retired	33	10.86
Financial Level		
Income less than expenses	101	33.22
Income equal to expenses	175	57.57
Income more than expenses	28	9.21
Place of Living		
Gazimağusa	119	39.14
İskele	84	27.63
Yeşilköy	101	33.22

Table II. Characteristics of the participants regarding their family (n=304)

	n	%
Characteristics of the Family where they grew up		
Nuclear Family	157	51.64
Extended family	133	43.75
One parent is not alive or Separated parents	14	4.60
Current Family Structure		
Nuclear family	223	73.36
Extended family	81	26.64
The place where they lived for the longest period		
Village-Town	182	59.87
City	122	40.13
The education level of the mother		
Illiterate	99	32.57
Literate	45	14.80
Primary school	91	29.93
Secondary school	28	9.21
High school and above	41	13.49
The education level of the father		
Illiterate	42	13.82
Literate	71	23.36
Primary school	95	31.25
Secondary school	38	12.50
High school and above	58	19.08
Number of siblings		
One sibling or none	60	19.74
Two or three siblings	105	34.54
Four siblings or more	139	45.72
Gender of the siblings (n=299)		
Only boys	48	15.79
Only girls	47	15.46
Both boys and girls	204	67.11

Table III. Comparison of the participants' socio-demographic characteristics according to their Perception of Gender Scale (PGS) scores (n=304)

	n	\bar{x}	s	Min	Max	t / F	p	Difference
Gender								
Female	121	96.98	15.96	66	125	7.470	0.001	
Male	183	83.86	14.30	54	120			
Age Group								
25 and below	83	93.63	16.29	55	125	5.076	0.002	1-3
26-35 years	73	90.89	17.67	57	125			1-4
36-45 years	53	84.19	14.04	54	117			
46 and over	95	86.45	15.27	57	122			
Education Level								
Primary school and below	73	84.03	14.94	59	120	13.440	0.001	1-4
Secondary school	47	85.79	15.98	57	125			2-4
High school	91	86.33	13.96	55	124			3-4
University and above	93	97.41	16.62	54	125			
Marital Status								
Married	173	87.12	15.81	54	125	-2.440	0.015	
Single	131	91.68	16.58	55	125			
Number of children								
None	126	92.77	16.34	55	125	4.481	0.004	1-4
One	39	89.03	18.41	57	125			
Two	68	86.96	15.98	54	125			
Three and more	71	84.61	13.88	61	122			
Gender of children, if any (n=178)								
Only boys	46	84.65	16.57	57	119	0.417	0.660	
Only girls	43	87.33	16.64	54	125			
Both boys and girls	89	87.00	15.00	61	122			
Working								
Working in a wage-earning	161	85.52	15.68	54	125	9.358	0.001	1-3
Not working in a wage-	60	92.55	16.07	66	125			3-4
Student	50	97.94	15.61	71	125			
Retired	33	86.76	14.72	59	120			
Financial Level								
Income less than expenses	101	88.32	16.20	59	125	0.227	0.797	
Income equal to expenses	175	89.30	16.49	54	125			
Income more than expenses	28	90.46	15.66	68	125			
Place of Living								
Gazimağusa	119	89.36	14.27	59	122	5.783	0.003	2-3
İskele	84	93.29	19.98	54	125			
Yeşilköy	101	85.26	14.20	59	125			

\bar{x} : Mean, S: Standard deviation, t: Independent Sample T Test, F: One-way ANOVA test

positive, although not at a very significant level (35). Bedioğlu and Batman (2014) investigated the views of university students in Northern Cyprus about women's gender roles and reported that traditional gender roles attributed to women still existed (36). Another study reported that women living in the north of Cyprus, independently of their age or education level, adopted the traditional gender roles attributed to them by society (25). These studies conducted in Northern Cyprus are in line with the results of the present study. In this study

women's gender perceptions were found to be more positive than those of men. The study conducted by Eray and Erbilin (2021) reported that female participants' gender perception was more positive compared to male participants (35). Four studies conducted in Turkey also reported women's gender perceptions more positive than men (32-34, 37, 38). Another study reported that men had a more traditional view than women in terms of their gender roles (39). The main

Table IV. Comparison of the participants' Perception of Gender Scale scores according to some family characteristics (n=304)

	n	\bar{x}	s	Min	Max	t / F	p	Difference
Characteristics of the Family where they grew up								
Nuclear family	157	90.76	17.14	55	125	2.168	0,116	
Extended family	133	87.68	15.10	57	125			
One parent is not alive or Separated parents	14	83.50	15.73	54	106			
Current family type								
Nuclear family	223	89.95	16.58	54	125	1.539	0.125	
Extended family	81	86.70	15.26	61	121			
The place where they lived for the longest period								
Village-town	182	87.36	16.03	54	125	-2.265	0.024	
City	122	91.43	16.31	59	125			
The education level of the mother								
Illiterate	99	82.90	14.03	54	119	14.439	0.001	1-3,2-3
Literate	45	83.22	13.02	61	121			1-5,2-5
Primary school	91	93.43	15.53	66	124			3-5,4-5
Secondary school	28	88.61	18.75	55	125			
High school and over	41	101.2	15.30	64	125			
The education level of the father								
Illiterate	42	81.12	13.06	57	113	11.222	0.001	1-3,1-4
Literate	71	83.13	14.11	54	119			1-5
Primary school	95	89.85	15.06	55	125			2-3,2-4
Secondary school	38	93.79	17.63	59	125			2-5
High school and above	58	97.79	16.80	62	124			3-5
Number of Siblings								
One or none	60	93.37	18.29	55	125	3.847	0.022	1-3
Two or three	105	89.88	16.25	54	125			
Four and more	139	86.63	15.01	57	125			
Gender of the Siblings (n=299)								
Only boys	48	90.00	16.47	55	124	3.444	0.033	2-3
Only girls	47	94.34	18.48	57	125			
Both boys and girls	204	87.59	15.46	54	125			

\bar{x} : Mean, S: Standard deviation, t: Independent Sample T Test, F: One-way ANOVA Test,

reason for the more positive perceptions of women in terms of gender and gender roles is that they personally experience the problems caused by gender perceptions. The comparison of the participants according to the age groups showed that gender perceptions of individuals aged 25 and below were higher than the ones aged 36 and above. Unlike the present study, two studies conducted with young adults in Northern Cyprus and university students in Turkey reported that the participants' age had no effects on gender perception (32, 35). These findings are considered to result from the fact that all the participants of both studies were composed of young individuals, and their age range was similar. On the other hand, a study conducted with individuals working in tourism establishments reported that young

participants had more positive gender perceptions compared to the participants aged 45 and over (33). Such negative results are considered to be caused by the factors that gender perception is a phenomenon recognized recently and the disadvantageous position of the woman is accepted as a normal condition in previous generations. This finding also indicates that discriminatory judgments attributed to women in previous times continued as a settled acceptance among individuals aged over a specific age. In addition, a more positive approach of individuals aged below 25 in terms of gender perception could be associated with the education they received, knowledge about mass communication networks especially social media, and more interaction with other cultures.

Due to gender inequality in society, women receive less education, participate in workforce less, and obtain less income. Therefore, education is one of the three fundamental variables used for the measurement of inequality and it is the most important one (6). On the other hand, studies report that individuals' gender perceptions increase with the increase in the education level (10, 37). In this study, the gender perception of the individuals who did not attend a school was lower compared to the other education groups. On the other hand, the gender perception of the individuals who had an education level of university and above was higher than the participants who had other education levels. The study conducted by Eray and Erbilin (2021) in Cyprus indicated that young adults developed more positive views regarding gender roles as their education level increased, and this condition was more significant among university graduates (35). Tekin (2017) reported that gender perception was affected more positively when there was an increase in the education level (33). This condition is the clearest evidence for the positive effects of education on gender perception. On the other hand, not only the individual's education level but also the family's (especially mother's) education level has effects on gender perception (6), because gender perception is a concept that is learned in the family. This study found that gender perceptions were higher in the participants who had parents with high education level. Especially university graduation was found to be an important variable at this point. While three studies reported that parent's, especially mother's, education level affected individuals' gender perception positively (34, 37, 38), a study reported no effects (40).

Another notable finding of the study was that gender perceptions of the participants working in a wage-earning job and that of the retired individuals were lower in comparison to student participants. The study conducted by Eray and Erbilin (2021) in Cyprus reported that gender perception of individuals who have a wage-earning job was more negative in comparison to those who did not work (35). This difference was considered to result from the fact that the majority of the participants having a wage-earning income were males, and as discussed before, males' gender perceptions were lower than females.

Marriage was found to be another variable affecting gender perception in this study. The findings showed that the gender perception of single individuals was higher than married participants. In a similar vein, gender perception was higher among the participants who had no children compared to those who had three or more children. The study conducted by Eray and Erbilin (2021) showed that single participants had more positive gender perceptions compared to married individuals (35). Tekin (2017) also found that single tourism workers had a more positive gender perception compared to married workers (33). In the study conducted with women, Dalkılıç (2019) reported that marital status and having children did not affect gender perceptions as much as education or employment (41). Based on the literature knowledge and study findings, married people's lower gender perception is considered to result from married men's putting their wives into the "mother and wife" category due to their judgments set

for hundreds of years.

According to literature having a sibling or not or the gender of the sibling is of importance in gaining gender roles (42). In this study similar to the literature gender perceptions of the individuals who have four or more siblings were lower than the individuals who had one sibling or no siblings. On the other hand, the gender perception of the individuals who had only sisters was higher than the individuals who had both sisters and brothers. Rust et al. (2000) reported that children without siblings had fewer stereotypes compared to the ones who had siblings from the same gender; however, they had more stereotypes compared to the ones who had siblings from different genders (43). McHale et al. (2004) reported that children who had siblings from the opposite sex demonstrated stereotype activities less frequently and concluded that these children's having the chance of trying "other" activities had important effects on their gender development (44). Güder-Yağan and Yıldız-Güler (2016) reported that children who had siblings from the opposite sex had less stereotype game and toy preferences in comparison to the ones who had no siblings or who did not have siblings from the opposite sex (42).

According to literature the socio-cultural level of the place of living affected people's gender perceptions (37). In this study similar to the literature gender perceptions of the individuals living in İskele were higher in comparison to the ones living in Yeşilköy. In comparison to the other regions of the island, İskele is a newly established region where mainly individuals with high socio-cultural level live, and they have a more western lifestyle. In addition, many other country citizens including England and Russia have begun to settle in this region. As for Yeşilköy, consists of individuals who have a rural and traditional lifestyle. Gender perception of the participants who lived in a city for the longest period was higher than that of the participants who lived in a village for the longest period, which supports the finding indicating that the place of living is an important variable affecting gender perception. On the other hand, the literature also includes studies which reported that living in a village or city did not affect gender perception (40).

The literature involves studies indicating that individuals' economic level and family structure factors affected gender perceptions (34, 40). However, like in the present study, the literature also includes studies indicating that these factors do not affect gender perception (38).

Study Limitations

This study was conducted with non-probability sampling. The findings are limited to the study group and cannot be generalized

CONCLUSIONS

The results of this study showed that although the participants' gender perception was not very high, it was positive and was affected by many factors. Gender perception was found to be higher in women than men, in single people than married people, and in those aged 25 and lower than those aged 36 and over. The education level of individuals and parents was found to be one of the most important factors shaping the gender percep-

tion. Hence, education is known to affect this perception positively. Gender perception was found to be lower in individuals who had four and more siblings, but it was found to be higher in those who had only girls as siblings.

Besides, gender perception was higher in the participants who lived in a city for the longest period in comparison to the participants who lived in a village for the longest period and in the participants living in İskele town in comparison to the participants living in Yeşilköy.

There are only a few studies on social gender perception or gender equality in Northern Cyprus and these studies have been limited to young adults or women. Unlike other studies, sample of this study has a variety in term of sociodemographic characteristics of its participants. For this reason, this study is important in terms of reflecting the gender perception of the Northern Cypriot people.

Based on the results of the present study, conducting focus group interviews about this issue in the Northern Cyprus society is considered to help to understand the issue of gender and inequality better. Therefore, it is recommended to conduct qualitative studies on this issue in the future.

Acknowledgements

This study was presented at the 2nd International Dr. Safiye Ali Congress on Multidisciplinary Studies in Health Sciences, September 30-October 2, 2022, (Online)

Conflicts of Interest

No conflict of interest has been declared by the authors.

Funding

This research did not receive any specific Grant from funding agencies in the public, commercial, or non profit sectors.

REFERENCES

1. World Health Organization. Gender and Health: Technical Paper. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/63998/WHO_FRH_WHD_98.16.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Accessed at: 2022 February 10.
2. Durgun C, Gök GO. Comparative analysis of BRCS & G7 in the context of social gender inequality. *Beykent University Journal of Social Sciences* 2017; 10(2): 20-32.
3. Özyaydınlık K. Women in Turkey on the basis of gender and education. *Journal of Social Policy Studies* 2014; 14(33): 93-112.
4. Üner S. Social gender equality. T.R. Prime Ministry General Directorate on the Status of Women. <https://www.ilkadim.bel.tr/yerel-esitlik/9.pdf>. Accessed at: 2022 February 10.
5. Vatandaş C. Toplumsal cinsiyet ve cinsiyet rollerinin algılanışı. *Journal of Economy Culture and Society* 2007; 35: 29-56.
6. Dökmen ZY. Toplumsal Cinsiyet: Sosyal Psikolojik Açıklamalar. (1th ed.). Sistem Yayıncılık, İstanbul 2004.
7. Şahin M. Gender sensitive bud getting: A review. *Fe Dergisi* 2011; 3(2): 85- 100.
8. Brown CS, Stone EA. Gender stereotypes and discrimination: How sexism impacts development. *Adv Child Dev Behav* 2016; 50:105-33.
9. Elgün A, Alemdar YM. A study oriented on the communication faculty students' attitudes towards gender roles: Ege University sample. *International Journal of Social Sciences and Education Research* 2017; 3(3): 1055-1067.
10. Şimşek H. Effects of gender inequalities on women's reproductive health: the case of Turkey. *DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2011; 25(2): 119-126.
11. Fredrickson BL, Roberts TA. Objectification theory: Toward understanding women's lived experiences and mental health risks. *Psychology of Women Quarterly* 1997; 21(2): 173-206.
12. Ong AD, Burrow AL, Fuller-Rowell TE, Ja NM, Sue DW. Racial micro aggressions and daily well-being among Asian Americans. *J Couns Psychol* 2013; 60 (2):188-99.
13. Szymanski DM. Heterosexism and sexism as correlates of psychological distress in lesbians. *Journal of Counseling & Development* 2005; 83(3): 355-360.
14. Sezgin D. Health and medicalization in gender perspective. *Journal of Sociological Research* 2015; 18(1): 153-186.
15. Türmen T. Toplumsal cinsiyet ve kadın sağlığı. In Akın A (eds), *Toplumsal Cinsiyet, Kadın ve Sağlık-Kitabı*. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara 2003; pp 3-16 pp.
16. Altınova HH, Duyan V. The validity and reliability of Perception of Gender Scale. *Toplum ve Sosyal-Hizmet* 2013; 24(2): 9-22.
17. Savaş G. Gender (In) equality perception of individuals living in Turkey. *Mediterranean Journal of Gender and Women's Studies*, 2018; 1(2): 101-121.
18. Gregoriou Z. State of the Art and Mapping of Competences Report: Cyprus, QUING Project, Vienna: Institute for Human Sciences (IWM). http://www.iwm.at/projects/quiring/www.quing.eu/files/results/soa_cyprus.pdf. Accessed at: 2020 December 20.
19. Köse O. Cyprus in History. İmak Ofset, İstanbul 2017.
20. Cyprus Dialogue Forum. Gender equality and anti-discrimination against women - list of issues. https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CEDAW/Shared%20Documents/CYP/INT_CEDAW_NGO_CYP_29431_E.pdf. Accessed at: 2022 February 10.
21. Lisaniler GF. Gender equality in North Cyprus (Turkish Republic of Northern Cyprus). *Quaderns de la Mediterrania* 2006; 7:133-140.
22. Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC) Public Information Office Economy. <https://pio.mfa.gov.ct.tr/en/economy>. Accessed at: 2022 February 12.
23. Takır A, Özerem A. Investigation of the foreign students' problems in a school environment including different cultures from the context of multiculturalism. *Kastamonu Education Journal* 2020; 28(1): 406-420.
24. Turkish Republic of Northern Cyprus Statistical

- Institute. Statistical Yearbook 2019. <http://www.stat.gov.ct.tr/IST-YIL-2019.aspx>. Accessed at: 2022 February 12.
25. Association for Support for Life from Women. Profile of Women in the Northern Part of Cyprus. <https://www.kayad.org/yayin/>. Accessed at: 2022 February 12.
 26. Turkish Republic of Northern Cyprus Ministry of National Education and Culture. Statistical Yearbook 2018. http://eohd.mebnet.net/sites/default/files/2017-2018_istatistikYilligi_201801.pdf. Accessed at: 2022 February 13.
 27. The Legislative Assembly of the Turkish Republic of Northern Cyprus. <https://www.cm.gov.nc.tr/Milletvekillerimiz1>. Accessed at: 2022 February 13.
 28. Turkish Republic of Northern Cyprus Ministry of Labor and Social Security, Gender Equality Department. <https://csgb.gov.ct.tr/>. Accessed at: 2022 February 12.
 29. Scott J. Sexual and national boundaries in tourism. *Annals of Tourism Research* 1995; 22(2): 385-403.
 30. World Economic Forum. The Global Gender Gap Report. http://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2017.pdf. Accessed at: 2022 February 10.
 31. World Economic Forum. The Global Gender Gap Report. http://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2020.pdf. Accessed at: 2022 February 10.
 32. Pesen A, Kara İ, Kale M, Abbak BS. Examining university students' perceptions of gender and their conflict and violent awareness levels. *International Journal of Society Researches* 2016; 6(11): 327-339.
 33. Tekin ÖA. Gender perception in tourism industry: A study on five star hotel employees. *Eurasian Journal of Social and Economic Research* 2017; 4(12):669-84.
 34. Uçtu KA, Karahan N. Analysis of the relation between gender roles, social gender perception of the health college students and their violence tendency. *Journal of the Human and Social Science Researches* 2016; 5(8): 2882-2905.
 35. Eray Ç, Erbilin SÜ. Attitudes of young adults regarding gender roles: The case of Northern Cyprus Famagusta region. *International Anatolian Journal of Social Sciences*, 2021; 5(2): 415-435.
 36. Bedioğlu M, Batman KA. University students' perceptions on women's gender role: A case of North Cyprus. *Kadın/Woman 2000, Journal for Women's Studies*, 2014; 15(1): 45-71.
 37. Altuntaş O, Altınova HH. Determining the relationship between gender perception and socioeconomic variables. *Turkish Studies* 2015; 10(6): 83-100.
 38. Özpulat F. The relationship between nursing students' violent tendencies and gender perceptions. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* 2017; 2(2): 151-161.
 39. Vefikulucaç D, Zeyneloğlu S, Eroğlu K, Taşkın L. Perception of and views on gender roles of senior students enrolled at Kafkas University. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Nursing Journal* 2007; 14(2): 26-38.
 40. Gönenç İM, Topuz Ş, Sezer NY, Yılmaz S, Duman NB. Effect of gender course on gender perception. *Journal of Ankara Health Sciences* 2018; 7(1): 22-29.
 41. Dalkılıç RA. A metaphorical study on gender perceptions of women of different age groups. *Çalışma Ortamı* 2019; 160: 18-22.
 42. Güder YS, Yıldız TG. Role of the family in preschool children's perception of gender. *Hacettepe University Journal of Education* 2016; 31(2): 1-23.
 43. Rust J, Golombok S, Hines M, et al. The role of brothers and sisters in the gender development of preschool children. *Journal of Experimental Child Psychology* 2000; 77(4): 292-303.
 44. McHale SM, Kim JY, Whiteman SD, Crouter AC. Links between sex-typed activities in middle childhood and gender development in early adolescence. *Developmental Psychology* 2004; 40(5): 868-881.



Araştırma

2022; 31 (3): 316-321

PROBLEM INTERNET USE IN NURSING STUDENTS AND ITS IMPACT ON HEALTH-RELATED
QUALITY OF LIFE
HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE PROBLEMLİ İNTERNET KULLANIMI VE SAĞLIKLA İLİŞKİLİ YAŞAM KALİTESİ
ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

¹Hasan Hüseyin ÇAM, ¹Fatma KARASU

¹Kilis 7 Aralık University, Yusuf Serefoglu Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Kilis, Turkey

ABSTRACT

Problematic internet use (PIU) has been evaluated as an important factor that negatively affects people's lives, and it is increasing at an alarming rate. Although growing interest in Internet Addiction Disorder (IAD) in the high school population, very little is known about the potential risks of the use of the internet for university students. The aim of the study was to evaluate the prevalence of PIU and its relationship to health-related quality of life (HRQOL) among nursing students. This cross-sectional study surveyed 269 (104 male and 165 female) students at a university, using a self-administered questionnaire with sections on socio-demographics, score for internet use/addiction (IA), and an assessment of HRQOL. The statistical analysis was done with SPSS Version 23 using Independent-Samples t Test, Fisher's Exact Test, and Chi-Square Test. The ages of students in the research group ranged from 17 to 29 with a mean age of 20.86±1.79. The prevalence of problematic internet use was 9.3% (total of 25 students). Participants with PIU are more likely to experience poor physical and mental health. PIU is widespread among university students, and PIU was significantly associated with poor HRQOL. Effective precautions are necessary to prevent the spread of this problem and interventions to prevent the effects of PIU on HRQOL should be conducted as early as probable.

Keywords: Problematic internet use, quality of life, nursing students

ÖZ

Problematic internet kullanımı (PİK) insanların yaşamalarını olumsuz yönde etkileyen önemli bir faktör olup, endişe verici oranda artmaktadır. Her ne kadar lise popülasyonunda İnternet Bağımlılığı Bozukluğuna karşı ilginin artmasına rağmen, üniversite öğrencilerinde internet kullanımının potansiyel riskleri hakkında çok az şey bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı, üniversite öğrencileri arasında problematik internet kullanımı yaygınlığını belirlemek ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ile olan ilişkisini değerlendirmektir. Kesitsel araştırma tasarımı kullanılarak yapılan bu çalışma, bir üniversite de 269 (104 erkek ve 165 kız) öğrenciyle sosyodemografik özellikler bilgi formu, internet bağımlılığı ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi değerlendirme ölçeği kullanılarak gerçekleştirildi. İstatistiksel analiz, SPSS Versiyon 23 ile Bağımsız Örneklem t Testi, Fisher'in Kesin Testi ve Ki-Kare Testi kullanılarak yapıldı. Araştırma grubundaki öğrencilerin yaşları 17 ile 29 arasında değişmekte olup, yaş ortalaması 20.86±1.79'dır. PİK yaygınlığı %9.3 (toplam 25 öğrenci) idi. Problematic internet kullanıcılarının, kötü düzeyde fiziksel ve zihinsel sağlık deneyimleme olasılıkları daha yüksekti. PİK üniversite öğrencileri arasında yaygın olup, kötü sağlık durumu ile anlamlı derecede ilişkilidir. Bu sorunun yayılmasını önlemek için etkili önlemler alınmalı ve PİK'nın sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini önlemeye yönelik müdahaleler mümkün olduğunca erken yapılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Problemler internet kullanımı, yaşam kalitesi, hemşirelik öğrencileri

Corresponding Author: Fatma KARASU, Kilis 7 Aralık University, Yusuf Şerefoglu Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Kilis, Turkey, fatmakarasu@kilis.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7347-0981
Hasan Hüseyin ÇAM, cam_hasanhuseyin@hotmail.com, 0000-0002-1722-4727

Makale Geliş Tarihi : 22.04.2021
Makale Kabul Tarihi: 25.05.2022

INTRODUCTION

In the last decade, internet utilization has grown enormous on the global scale. There is increase in popularity and frequency of the internet use (1). Prevalent internet access has benefited people by improving access to online knowledge and providing new opportunities for entertainment and social communication. Although the internet has presented benefits, extreme usage of the internet is related with a psychiatric status known as internet addiction (IA). Addictive/pathological use of the internet is a new and quickly growing phenomenon (2). The terms "pathological internet use", "problematic internet use" and "internet addiction" are mostly considered synonyms of internet dependence. Young et al. recommended diagnostic criteria for internet addiction (IA) in which tolerance, withdrawal, preoccupation, poor planning abilities, excessive online time, and impairment of control were defined as core signs(3). IA mimics other forms of addiction and is characterized by an inadequacy to prevent internet use despite negative effect on psychosocial functioning and physical health (2). Problematic internet use (PIU) has been found to be related with several psychological and social issues in previous studies, including academic failure, poor psychological well-being, reduced work performance, poor self-confidence, social withdrawal, marital breakdown, family problems, sleep deprivation, poor diet, and cardiopulmonary-related death (4). Young people are among the age groups that are most affected by and use technological changes. Today, social concepts such as internet youth have begun to be used for young people who mostly play internet games, participate in virtual communities, communicate and socialize on the internet (5).

Compared to overall demographic groups of internet users, the university student population has been regarded as one of the most sensitive to developing problematic or excessive internet usage (6). University students are considered a high risk group for PIU; potential causes for this are that (a) students have huge blocks of unstructured time, (b) universities and schools ensure limitless and free access to the internet, (c) students between 18 and 22 years are for the first time far from parental check without no body censoring or monitoring what they say or do online, (d) young students experience new issues of adapting to university life and finding new friends, (e) students receive full encouragement from faculty and administrators in using the different applications of the internet, (f) adolescents are more trained to use the different applications of technological inventions and particularly the internet, (g) students desire to run away university sources of stress resulting from their obligations to pass the examinations, to deliver essays and to fulfill their purpose of getting their degrees in the prescribed time with reasonable marks, and finally, (h) students sense that university life is alienated from social activities and when they finish their studies, the job market, with all its uncertainties is a field where they must attend and achieve in getting a job (7).

International predictions of university student PIU vary widely. The prevalence rate of PIU in university students has been reported to be 4% in US, 13% in Egypt, 21% in the Iran, 24% in Bangladesh, and 34.7% in

Greece (7-11). In a study conducted in Turkey with 720 university students, the prevalence of PIU was found to be 7.2% (12). Another recent national study reported the prevalence of PIU equal to 13.5% among university students in Turkey (13). However, the extensive range of prevalence predictions indicates that the diversity of psychometric instruments utilized does not allow for a clear determination of actual prevalence rates for PIU (14). Although the Internet makes our lives easier in many areas, it also has negative effects along with the convenience it offers. One of the effects that cause concern on internet users is the health problems caused by addictive behaviors due to excessive use (15).

Health-related quality of life (HRQOL) is a beneficial indicator of overall health because it captures knowledge on the mental and physical health condition of individuals and on the impact of health status on quality of life. HRQOL is mostly assessed by way of multiple indicators of self-perceived health status and emotional and physical functioning. Together, these measures provide a comprehensive evaluation of the burden of preventable injuries, disabilities, and diseases (16). Addictions, similar to chronic diseases, have features that can affect various aspects of people's quality of life. It has been shown in studies that internet addiction affects quality of life. (17-19).

PIU is a worldwide mental health problem in university students and have negative psychosocial and physical effects and the overall HRQOL (20). Despite the widespread use of internet in Turkey, there is not enough data on the relationship between PIU or internet addiction in adolescents and young adults and its effects on the HRQOL. Since PIU can reason academic failure and has critical risks for physical, mental, and social health of students, the results of this study could be useful for those concerned with the administration and prevention of this problem in universities (21).

The aim of this study was to determine the prevalence of problematic internet use among nursing students and to assess the associations between problematic internet use and the health-related quality of life.

MATERIALS AND METHODS

Study design and population

This cross-sectional study was carried out in nursing students of a university, who were studying in the spring semester of the academic year 2018. Data were collected between September 2018 and October 2018. The total number of students in the part was 350. It was aimed to reach the entire universe by not choosing a sample. Of these, a total of 269 completed the survey, translating to a participation rate of 76.8%.

The criteria for inclusion in the study were to be educated at the university where the study was conducted, to be over the age of 18, not to have any psychiatric problems that prevented participation in the study, to speak Turkish and to volunteer to participate in the study.

Data collection tools

Self-completed questionnaires were distributed to all of the study participants in their classrooms of the respective schools. The participants were asked to complete the questionnaire anonymously. The questionnaire in-

cluded three components: (i) demographic information and Internet usage profile; (ii) Internet Addiction Test (IAT); and (iii) The 12-Item Short Form Health Survey (SF-12).

Demographic factors consisted of age, gender, residential status, living circumstance, number of siblings, educational level of mother and father, academic success, sleep duration, smoking tobacco and alcohol use. Self-rated academic success was categorized into three levels: poor, average, and good. Internet usage pattern was assessed by examining the frequency of internet use per week and the purpose of internet use.

Internet Addiction Test (IAT): The Young's 20-item Internet Addiction Test (IAT) was applied in order to assess problematic internet use. Each item is scored from 1 to 5, with 1 representing "not at all" and 5 representing "always". Hence, possible total scores range from 20 to 100. The following cut-off points were applied to the total IAT score 1) Normal internet use (NIU): scores 20~49; 2) The Turkish version of the validity and reliability study was prepared by Bayraktar et al. and the validity coefficient was determined as 0.91 (22). In this study, the Cronbach's Alpha coefficient for the total scale was calculated as 0.93.

12-Item Short Form Health Survey (SF-12): The SF-12 is a health-related quality-of-life questionnaire consisting of twelve questions that measure eight health domains to assess mental and physical health. Physical health-related domains contain Physical Functioning (PF), Role-Physical (RP), Body Pain (BP), and General Health (GH). Mental health-related scales include Vitality (VT), Social Functioning (SF), Role Emotional (RE), and Mental Health (MH). The SF-12 is weighted and summed to provide easily interpretable scales for mental and physical health. Mental and Physical Health Composite Scores (MCS&PCS) are computed using the scores of twelve questions and range from 0 to 100, where a zero score shows the lowest level of health measured by the scales and 100 shows the highest level of health (23). The Turkish validity study was prepared by Kocyigit et al. The Cronbach's alpha reliability of the scale was 0.73-0.76 (24). In this study, the Cronbach Alpha coefficient was calculated as 0.81.

Ethical considerations

Ethical approval for this study was obtained from the Gaziantep University Medical Faculty Medical Ethical Committee (2018/167) and the institution where the study will be conducted. The participants provided informed consent to participate in this study by signing a consent form following reading the information sheet provided for them, and the Ethics Committee approved this consent procedure.

Statistical analyses

All data were statistically analyzed using the IBM SPSS Version 23 computer package and statistical significance. With the Kolmogorov-Smirnov test, the conformity of the data to the normal distribution was checked and it was determined that the data showed normal distribution. Descriptive analyses were performed on all variables and the prevalence of PIU. Chi-square test,

Fisher's Exact Test, and Independent-Samples t Test were used to compare the proportions and means of the independent variables versus dependent variables. A p-value of <0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

Table I shows the distribution of the sample as well as the prevalence of PIU by socio-demographic and behavioral factors. A total of 269 students (104 male and 165 female) participated in the study. The mean age of the students was 20.86 ± 1.79 years, with the following profile: ages ranged between 17 and 29 years, with a majority between 21 and over years (55.8%); males and females were 38.7% and 61.3%, respectively; more than half (59.9%) of the students came from urban; 35.3% lived with family members; 72.1% have four or more siblings; maternal and paternal education secondary or less with %91.1 and 68.4%, respectively; 61.0% were average and poor academic success degree; almost half of them had a short duration of sleep (≤ 6 h); 17.8% were current smokers and only 7.8% were alcohol users.

Nearly 9.3% of the total sample was fall under the category of PIU. No significant difference was found in socio-demographic and behavioral factors (age, gender, residence, living with parents or not, number of siblings, mothers' education, fathers' education, academic success, sleep duration, smoking and alcohol use) between the PIU (Table I).

In Table II, PIU was significantly higher among students with more hours of daily internet use ($P < 0.05$), who use the internet more frequently each week ($p < 0.05$), and among those who use the internet for socialization ($p < 0.05$). Significantly, most of the problematic internet users used the internet mostly in the nights as compared to other users who used it in the mornings, afternoons and evening as well ($p < 0.05$).

Table III showed the health-related quality of life (HRQOL) among university students with PIU and normal internet use. We found a significant statistical association between PIU and normal internet use groups and SF-12 Composite Scores. Students with PIU had poor mental and physical well-being, as indicated by significantly lower scores for SF-12 mental and physical components ($p < 0.05$) (Table III).

DISCUSSION

The aim of this research was to determine the prevalence rate of PIU and its relation with socio-demographic attributes and behavioral covariates among university students from in a city. In addition, the research investigated the relationship between PIU and HRQOL.

In this study, the prevalence of PIU was 9.3 percent. The prevalence rates of PIU appear to vary among different research populations. Even though, because of applying various instruments in the studies, compare of their consequences is not wise. In university student populations, PIU rate of range from 4% in US, 13% in Egypt, 7.2% and 13.5% in Turkey, 21% in the Iran, 24% in Bangladesh, and 34.7% in Greece (7-11,13). The observed variety of PIU prevalence in these studies, even in studies done in the identical country could be

Table I. Sample distribution and the prevalence of problematic internet use by socio-demographic and behavioral factors

Variables	Internet use patterns						p-value
	NIU		PIU		Total		
	n	%	n	%	N	%	
Age, years (Mean±SD=20.86±1.79)							
≤ 20 age	107	89.9	12	10.1	119	44.2	^a 0.691
≥ 21 age	137	91.3	13	8.7	150	55.8	
Gender							
Male	95	91.3	9	8.7	104	38.7	^a 0.774
Female	149	90.3	16	9.7	165	61.3	
Residence							
Urban	146	90.7	15	9.3	161	59.9	^a 0.987
Rural	98	90.7	10	9.3	108	40.1	
Living with parents or not							
Yes	88	92.6	7	7.4	95	35.3	^a 0.422
No	156	89.7	18	10.3	174	64.7	
Number of siblings (Including himself)							
≤ 3	67	89.3	8	10.7	75	27.9	^a 0.630
≥ 4	177	91.2	17	8.8	194	72.1	
Mothers' education							
Secondary or less	223	91.0	22	9.0	245	91.1	^b 0.476
High education	21	87.5	3	12.5	24	8.9	
Fathers' education							
Secondary or less	169	91.8	15	8.2	184	68.4	^a 0.343
High education	75	88.2	10	11.8	85	31.6	
Academic success							
Good	98	93.3	7	6.7	105	39.0	^a 0.235
Average and poor	146	89.0	18	11.0	164	61.0	
Sleep duration							
≤ 6 hours	123	89.8	14	10.2	137	50.9	^a 0.594
≥ 7 hours	121	91.7	11	8.3	132	49.1	
Smoking							
Yes	43	89.6	5	10.4	48	17.8	^a 0.768
No	201	91.0	20	9.0	221	82.2	
Alcohol use							
Yes	18	85.7	3	14.3	21	7.8	^a 0.412
No	226	91.1	22	8.9	248	92.2	
Total	244	90.7	25	9.3	269	100	

^a Pearson Chi-Square, ^b Fisher's Exact Test**Table II.** PIU prevalence based on students' Internet usage profile

Variables	Internet use patterns						*p-value
	NIU		PIU		Total		
	n	%	n	%	N	%	
Most common purpose of internet use							
Social networking	163	88.1	22	11.9	185	68.8	0.029
Others	81	96.4	3	3.6	84	31.2	
Internet access time							
Others	158	93.5	11	6.5	169	62.8	0.041
Night	86	86.0	14	14.0	100	37.2	
Frequency of internet use/week							
≤ 5 day	93	97.9	2	2.1	95	35.3	0.002
6-7 day	151	86.8	23	13.2	174	64.7	
Duration of average daily use of internet (in hours)							
≤ 3 hours	154	96.2	6	3.8	160	59.5	0.004
≥ 4 hours	90	82.6	19	17.4	109	40.5	
Total	244	90.7	25	9.3	269	100	

*Pearson Chi-Square.

Table III. Comparison of mental component summary and physical component summary of health related quality of life of PIU and normal internet use groups

Variables	Internet use patterns		p-value
	NIU	PIU	
SF-12 Composite Scores			
	(n=244, 90.7%) Mean ± SD	(n=25, 9.3%) Mean ± SD	
Mental Health Composite Scores	52.97 ± 16.55	43.86 ± 15.08	t=2.898 °0.004
Physical Health Composite Scores	70.38 ± 21.15	57.00 ± 23.31	t=2.641 °0.006

°Independent-Samples t Test

attributed to the difference in the social and cultural contexts, and the utilization of different evaluation tools, cutoffs. By using the internet, young people can learn up-to-date information very quickly, do their homework and various researches, meet and communicate with new people through social media platforms. It can meet entertainment needs such as listening to music, playing games and watching movies together.

Of all the online applications examined in this study, it was the use of social networking sites that most increased the risk of being addicted to the internet. In the present study, NIUs and PIUs used more the social networking, a result that was clarified from other studies (10,14). Previous researches has shown that communication pleasure is the strongest determinant of PIU (14), which is supportive of the current hypothesis indicating that extensive use of social online applications is a risk factor for PIU. This shows that individuals with PIU spend more time on the Internet.

The present research demonstrated that problematic internet users spend more hours on the internet. The same result was clarified from last studies where PIUs spent prolonged hours using the internet (10, 11, 25). Researchers have proposed that problematic internet users have to by stages increase the hours of internet use in order to achieve the desired effect (25). An explanation of this relationship could be that individuals who deficiency social skills for face-to-face interaction use the internet excessively to continue a social environment, an issue that drives them to spend longer time on internet (10). The in activity observed with the increase in the time spent on the Internet is likely to affect the quality of life and general physical health of university students who are internet users.

PIU has been found to affect the overall HRQOL and cause detrimental physical and psychosocial effects. We found that HRQOL was significantly associated with PIU for university students. In our current study, the higher the IAT score (scores over 50), the lower both the PCS and MCS. This result is consistent with studies by Kelley and Gruber (2013) in the USA and Kim et al. (2013) in China, Barayan et al. (2018) in Saudi Arabia, who investigated the relationship between HRQOL and PIU (20,26,27).

The study has also several limitations. First, given that

the data were collected from university students in one province in Turkey, the results may not be representative of the general population. Second, the data were provided by the students themselves, which may have introduced self-report bias, and the validity of some data could not be easily quantified. Third, this was a cross-sectional study; longitudinal studies are required to resolve the causal direction of relationships between PIU, health-related quality of life, and other potential risk factors.

CONCLUSIONS

The results of this study indicated that PIU was widespread among Turkish university students, and PIU was significantly related with physical and mental health problems. PIU is a growing problem that requires preventive strategies and interventions. From the study findings of HRQOL in university students, and its related factors, it is recommended that more studies are done to explore factors affecting the quality of life of university students, especially as related to internet use and its negative effect on health. Early identification and intervention of those demonstrating symptoms of PIU may prevent the development of addictive behavior and maladaptive coping responses, thus preventing future negative psychosocial consequences.

Conflicts of Interest

No conflict of interest has been declared by the authors.

REFERENCES

1. Shaheen H M, Farahat T M, Gaber H M. Problematic Internet Use among Medical School Students in Menoufia University Egypt. *Journal of Child and Adolescent Behavior*.2016June; 4:298.
2. Zhang M W B, Lim R B C, Lee C, Ho R C M. Prevalence of Internet Addiction in Medical Students: A Meta-analysis. *Academic Psychiatry: the journal of the American Association of Directors of Psychiatric Residency Training and the Association for Academic Psychiatry*.2018 Feb; 42(1):88-93.
3. Younes F, Halawi G, Jabbour H, El Osta N, Karam L, Hajj A, Rabbaa Khabbaz L. Internet Addiction and Relationships with Insomnia, Anxiety, Depression, Stress and Self-Esteem in University Students: A

- Cross-Sectional Designed Study. PLoS One.2016 Sep; 11(9):e0161126.
4. Balhara Y P, Gupta R, Atilola O, Knez R, Mohorović T, Gajdhar W, Javed A O, Lal R. Problematic Internet Use and Its Correlates Among Students from Three Medical Schools Across Three Countries. *Academic Psychiatry: The Journal of the American Association of Directors of Psychiatric Residency Training and the Association for Academic Psychiatry*.2015 Dec; 39(6):634-638.
 5. Karaca M. İnternet gençliği: yeni bir gençlik tiplmesi denemesi. *e-Journal of New World Sciences Academy Social Sciences: Humanities*. 2007;2 (4):419-438.
 6. Yeap J A L, Ramayah T, Kurnia S, Halim H L, Ahmad N H. The assessment of internet addiction among university students: some findings from a focus group study. *TehničkiVjesnik*. 2015Jan-Feb; 22(1): 105-111.
 7. Frangos C C, Frangos C C, Sotiropoulos I. Problematic Internet Use among Greek university students: an ordinal logistic regression with risk factors of negative psychological beliefs, pornographic sites, and online games. *Cyber psychology, Behavior and Social Networking*. 2011Jan-Feb; 14(1-2):51-58.
 8. Christakis D A, Moreno M M, Jelenchick L, Myaing M T, Zhou C. Problematic internet usage in US college students: a pilot study. *BMC Medicine*.2011Jun; 9:77.
 9. Islam M A, Hossin M Z. Prevalence and risk factors of problematic internet use and the associated psychological distress among graduate students of Bangladesh. *Asian Journal of Gambling Issues and Public Health*. 2016 Nov; 6(1):11.
 10. Desouky D E, Ibrahim R A. Internet Addiction and Psychological Morbidity among Menoufia University Students, Egypt. *American Journal of Public Health Research*. 2015Oct; 3(5):192-198.
 11. Mazhari S. Association between problematic Internet use and impulse control disorders among Iranian university students. *Cyber psychology, Behavior and Social Networking*.2012 May; 15(5):270-273.
 12. Senormancı O, Saraçlı O, Atasoy N, Senormancı G, Koptürk F, Atik L. Relationship of Internet addiction with cognitive style, personality, and depression in university students. *Comprehensive Psychiatry*.2014Aug; 55(6):1385-1390.
 13. Baysan-Arslan S, Cebeci S, Kaya M, Canbal M. Relationship between internet addiction and alexithymia among university students. *Clinical and Investigative Medicine*.2016Dec; 39(6):27513.
 14. Kuss D J, Griffiths M D, Binder J F. Internet addiction in students: Prevalence and risk factors. *Computers in Human Behavior*. 2013May; 29 (3): 959-966.
 15. Shahnaz I, Karim R. TheImpact of internet addiction on life satisfaction and life engagement in young adults. *Universal Journal of Psychology*. 2014;2:273 - 84.
 16. Yin S, Njai R, Barker L, Siegel P Z, Liao Y. Summarizing health-related quality of life (HRQOL): development and testing of a one-factor model. *Population Health Metrics*. 2016Jul; 14:22.
 17. Fatehi F, Monajemi A, Sadeghi A, et al. Quality of life in medical students with internet addiction. *Acta Med Iran*. 2016; 54: 662-666..
 18. Kalkan B, Bhat CS. Relations hips of problematic internet use, online gaming, and online gambling with depression and quality of life among college students. *International Journal of Contemporary Educational Research*. 2020; 7: 18-28.
 19. Chern KC, Huang JH. Internet addiction: Associated with lower health-related quality of life among college students in Taiwan, and in whataspects? *Comput Hum Behav*. 2018; 84: 460-456.
 20. Barayan S S, Al Dabal B K, Abdelwahab M M, Shafey M M, Al Omar R S. Health-related quality of life among female university students in Dammam district: Is Internet use related? *Journal of Family & Community Medicine*.2018Jan-Apr; 25(1):20-28.
 21. Young K S. Internet Addiction: The emergence of a new clinical disorder. *Cyber Psychology and Behavior*. 1998 Jan; 3: 237-244.
 22. Bayraktar F. İnternet kullanımının ergen gelişimindeki rolü. Master Thesis, İzmir, Ege University, Social Sciences Institute, 2001.
 23. Ware J E Jr, Kosinski M, Keller S D. SF-12: How to score the SF-12 Physical and Mental Health Summary Scales, 2nd edition, The Health İnstitute New England Medical Center, Boston, 1995.
 24. Kocyigit H, Aydemir O, Olmez N, Memis A. Reliability and Validity of the Turkish Version of Short Form-36 (SF-36). *Turkish Journal of Drugs Therapeutics*.1999 Jan;12(2):102-106.
 25. Chou C, Hsiao M C. Internet addiction, usage, gratification, and pleasure experience: the Taiwan college students' case. *Computers & Education*. 2000 Aug; 35: 65-80.
 26. Kelley K J, Gruber E M. Problematic Internet use and physical health. *Journal of Behavioral Addictions*.2013Jun; 2(2):108-112.
 27. Kim J H, Griffiths S M, Lau C H, Fong B Y, Lam J. Pathological Internet use and associated factors among university students in Hong Kong. *Hong Kong Medical Journal*.2013Dec; 19 Suppl 9: 9-11.



Araştırma

2022; 31 (3): 322-329

**DETERMINING THE STATUS OF ELDERLY PEOPLE TO USE HERBAL PRODUCTS DURING
THE COVID-19 PANDEMIC
COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE YAŞLILARIN BİTKİSEL ÜRÜN KULLANMA
DURUMLARININ BELİRLENMESİ**

Hazal BUHUR¹, Gökçe DEMİR²

¹Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, Kırşehir

²Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Kırşehir

ABSTRACT

This descriptive study was conducted to determine the status of elderly people to use herbal products during the COVID-19 pandemic. The sample group of the study consisted of 268 individuals aged 65 years and over who were enrolled at Aşıkpaşa Family Health Center in the downtown of Kırşehir city. The data were collected using the "Data Collection Form" prepared by the researchers upon the review of relevant literature. It was determined that 18.3% of the elderly people used herbal products for COVID-19 treatment, 64.6% for prophylaxis against COVID-19 and 77.2% for any reason outside COVID-19. The most frequently used herbal products before and during the the COVID-19 pandemic were citrus fruits, garlic, vinegar, mint, linden and rose hip and the frequency of using these herbal products increased during the COVID-19 pandemic. The rate of using herbal products was higher in employed elderly people than their unemployed counterparts and in those having no problem of access to a health institution than those having a problem ($p<0.05$). The rate of using herbal products was higher in elderly adults with confirmed COVID-19 infection and those under quarantine at the hospital or at home as COVID-19 suspect ($p<0.05$). It is recommended for healthcare professionals to collect data concerning the use of herbal products during the COVID-19 pandemic and implement effective consultancy services for the use of herbal products.

Keywords: Herbal product, SARS-CoV-2, elderly.

ÖZ

Araştırma COVID-19 pandemi sürecinde yaşlıların bitkisel ürün kullanma durumlarının belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı türde yapılmıştır. Araştırmanın örneklem grubunu Kırşehir il merkezinde bulunan Aşıkpaşa Aile Sağlığı Merkezlerinde kayıtlı 65 yaş ve üzeri 268 birey oluşturmuştur. Veriler, araştırmacılar tarafından ilgili literatür incelenerek oluşturulan "Veri Toplama Formu" kullanılarak toplanmıştır. Yaşlıların % 18.3'ünün COVID-19 tedavisi için, %64.6'sının COVID-19'dan korunmak için ve %77.2'sinin COVID-19 dışında herhangi bir nedenden dolayı bitkisel ürün kullandığı belirlenmiştir. COVID-19 pandemi öncesinde ve sonrasında en çok kullanılan bitkisel ürünler turuncgiller, sarımsak, sirke, nane, ıhlamur ve kuşburnu olup bu bitkisel ürünlerin COVID-19 pandemi sürecinde kullanım sıklıklarının arttığı belirlenmiştir. Çalışan yaşlıların çalışmayan yaşlılara göre, sağlık kurumuna ulaşmada sorun yaşamayan yaşlıların sorun yaşayanlara göre bitkisel ürün kullanım oranının daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Yaşlılardan COVID-19'a yakalananların ve COVID-19 şüpheli hasta olarak hastane veya evde karantinada kalanların bitkisel ürün kullanımları daha yüksek olarak belirlenmiştir ($p<0.05$). Sağlık profesyonellerinin COVID-19 pandemi sürecinde bitkisel ürün kullanımına yönelik veri toplaması ve bitkisel ürün kullanımı için etkili danışmanlık stratejileri uygulamaları önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Bitkisel ürün, SARS-CoV-2, yaşlı.

Makale Geliş Tarihi : 18.12.2021
Makale Kabul Tarihi: 14.06.2022

Corresponding Author: Doç. Dr. Gökçe DEMİR, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, gokce.demir@ahievran.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3674-9980
Telefon: 0386-2805322
Hazal BUHUR, hazal.buhur@gmail.com, 0000-0002-1299-5768

INTRODUCTION

Coronavirus (COVID-19), which has influenced the world, is an infectious disease that manifests itself with acute respiratory syndrome in humans. Most people infected with the COVID-19 virus suffer from mild to moderate respiratory tract illness and recover without special treatment (1). However, the fact that the elderly people are susceptible to infection and they are frequently seen in chronic diseases (2) such as hypertension, diabetes (3) and kidney disease (4). Increases the risk of the elderly to experience severe symptoms of the disease and to die from COVID-19 (5,6).

Medicinal plant is described as the parts of the medicinal plant used for therapeutic purposes (leaf, flower, root, bark, fruit, aerial parts) are mostly dried without being subject to any process, sometimes fresh, extracts prepared from these parts (aqueous/alcoholic), or the products obtained by subjecting these parts to a process (7,8). Herbal products are widely used in the prevention and treatment of health problems in many countries (9). The studies have reported that herbal medicines are used in the treatment of many diseases/disorders, including infectious and non-communicable diseases, as well as microbial and viral infections, reproductive health problems and psychiatric diseases (10-14). In a study conducted in Turkey, the prevalence of using herbal products by the elderly was found to be 30% in Turkey (15), 67.8% (16) in Iran, 50% (17) in Malaysia, and 35%(18) in the United States.

The increase in the incidence of chronic diseases, dissatisfaction with health services, high health costs, negative medical results, and side effects of treatments or drugs can be regarded as the reasons for preferring to use herbal products (19). Furthermore, during the present COVID-19 pandemic, many people from different cultures use Complementary and Alternative Medicine (CAM) methods to strengthen and maintain their immunity against COVID-19 (20). Individuals with health problems generally use these practices beyond the knowledge of health professionals. These practices, the scientific content of which has not been proven, can cause negative consequences that can seriously affect human health as well as even death (21).

In a recent meta-analysis study, it was concluded that herbal medicine can reduce the rate of H1N1 influenza infection (22). However, there are no studies to provide conclusive evidence for the use of herbal products alone or in combination with standard therapy to reduce viral load and/or symptoms in COVID-19 and provide an option for the prevention or treatment of COVID-19. However, it is thought that the elderly, who are considered to be a risky group during the COVID-19 pandemic use more frequently herbal products upon the effect of their previous experiences. Therefore, the aim of the study is to determine the use of herbal products by the elderly during the COVID-19 pandemic.

METHODS

Design

This study was conducted with descriptive design to determine the use of herbal products by the elderly during the COVID-19 pandemic.

Study participants

The population of the study consisted of 3247 individuals aged 65 and over who are enrolled at Aşıkpaşa Family Health Center. In the study conducted by Erdoğan et al., (23) in Turkey, the rate of using herbal products by the elderly was determined as 55.2%. The rate of using herbal products was taken as 55.2% and the sample size was determined as 268 at power interval of 90% and significance level of 0.05 to estimate the P recommended by the World Health Organization within an absolute percentage of d with power of 90% (24). The sample selection of the study was chosen via random method from the improbable sampling methods among the individuals who visited the FHC.

Data Collection Forms and Technique

A survey form prepared by the researchers based on the literature (1-22) was used to collect the data. The researcher collected the data via face-to-face interview between 19 May 2021 and 16 July 2021. While collecting the data, the rules of mask and social distancing (1.5 meters) that must be followed during the COVID-19 pandemic were followed.

Statistical analysis

SPSS 22.0 packaged software was used for the data analysis. Number, percentage, mean and standard deviation values were used in the analysis, and chi-square analysis was also applied. In the evaluation of chi-square; if the frequencies in the boxes of the comparison tables are 25 and above 25, Pearson Chi-square test was used, if the number of observations in any box is below 25, Yates Corrected Chi-square test was used, and if the number of observations in the boxes was very low or the expected frequency value in any box is less than five Fisher's exact test was used. The value of $p < 0.05$ was accepted as statistically significant.

Ethical Considerations

Approval was obtained from the Scientific Research Board of the Ministry of Health and the ethics committee of Kırşehir Ahi Evran University (2021-09/93) before starting the study. Before filling out the survey forms, the researcher or the elderly individuals read the informed consent form so that verbal consent of the elderly individuals was obtained.

RESULTS

In the study, it was found that 50.7% of the elderly participating in the study were male, 35.4% were primary school graduates, 91.4% were married, 52.6% were employed, 70.1% perceived their income level as middle, 72.8% were living with their family, 64.2% did not have any problem in access to a health institution and 83.6% had social security. The mean age was 68.88 ± 3.67 years and most (64.2%) were in the age range of 65-69 years (Table I).

When the health-disease characteristics of the elderly were examined, it was determined that 70.5% of them perceived their health at a moderate level and 94.8% suffered from a disease requiring continuously treatment and regularly used drugs. 28.0% of the elderly were infected with COVID-19 and 43.7% were put in quarantine at hospital or home as a suspected COVID-19 patient. 18.3% of the elderly used herbal products for the treatment of COVID-19, 64.6% used herbal products to prevent COVID-19, and 77.2% used herbal products for any reason other than COVID-19 (Table II).

Table I: Socio-demographic characteristics of the elderly

Variables	Number (n)	Percentage (%)
Age	(Min-Max) (65-81)	x±sd 68.88± 3.67
65-69	172	64.2
70-74	67	25.0
75 years and above	29	10.8
Gender		
Male	136	50.7
Female	132	49.3
Marital Status		
Married	245	91.4
Single	23	8.6
Educational Background		
Literate	10	3.7
Primary School	95	35.4
Secondary School	86	32.1
High School	47	17.5
University and higher	30	11.2
Working Status		
Employed	141	52.6
Unemployed	127	47.4
Perceived Income Level		
High	64	23.9
Middle	188	70.1
Low	16	6.0
Social Security		
Yes	224	83.6
No	44	16.4
With whom they live		
Family*	195	72.8
Alone	73	27.2
Status of having problems in access to a health institution		
Yes	172	64.2
No/Sometimes	96	35.8
Total		100.00

* Spouse and Children, with spouse, with one of his children

Table II: Some health-disease and COVID-19-related characteristics of the elderly

Characteristics	Number (n)	Percentage (%)
Health Perception		
Good	58	21.6
Moderate	189	70.5
Bad	21	7.8
The Presence of Disease Requiring Continuously Treatment		
Yes	254	94.8
No	14	5.2
Regular Drug Use		
Yes	254	94.8
No	14	5.2
Status of being infected with COVID-19		
Yes	75	28.0
No	193	72.0
Status of being put in quarantine at hospital or home as a suspected COVID-19 patient		
Yes	117	43.7
No	151	56.3
Status of using herbal product for COVID-19 treatment		
Yes	49	18.3
No	219	81.7
Status of using herbal products for preventing COVID-19		
Yes	173	64.6
No	95	35.4
Using herbal products for any reason other than COVID-19		
Yes	207	77.2
No	61	22.8

The use of herbal products used by the elderly before the COVID-19 pandemic increased during the COVID-19 pandemic. The distribution of the use frequency of herbal products indicated that the participants used mostly citrus fruits (54.5%), garlic (51.5%), vinegar (49.6%), mint (45.1%), linden (43.7%) and rose hip (38.8%) at a high rate before the COVID-19 pandemic. When examining the distribution of use frequency of herbal product of the elderly during the COVID-19 pandemic, it was determined that citrus fruits (78.7%), garlic (73.9%), vinegar (72.4%), mint (57.8%), linden (64.2%) and rosehip (58.6%) took place near the top with high usage rates (Table III).

herbal products was higher in those who were infected with COVID-19 and were put in quarantine at hospital or home as a suspected COVID-19 patient ($p < 0.05$). No significant association was found between health perception, the presence of disease requiring continuously treatment, and regular drug use, from other health and COVID-19-related characteristics (Table V).

DISCUSSION

The world population is aging upon decreasing birth rates and increasing life expectancy. Turkey is one of the rapidly aging countries (25). The ratio of elderly population to total population in Turkey is 9.5%. Non-

Table III. Status of using herbal product for the elderly before and during the COVID-19 pandemic

Herbal products	Before COVID-19 Pandemic		During COVID-19 Pandemic	
	I used Number (%)	I did not use Number (%)	I used Number (%)	I did not use Number (%)
Nettle	70 (26.1)	198 (73.9)	87 (32.5)	181 (67.5)
Mint	121 (45.1)	147 (54.9)	155 (57.8)	113 (42.2)
Thyme	95 (35.4)	173 (64.6)	131 (48.9)	137 (51.1)
Garlic	138 (51.5)	130 (48.5)	198 (73.9)	70 (26.1)
Flax seed	9 (3.4)	259 (96.6)	14 (5.2)	254 (94.8)
Chamomile	50 (18.7)	218 (81.3)	89 (33.2)	179 (66.8)
Turmeric	65 (24.3)	203 (75.7)	104 (38.8)	164 (61.2)
Rose hip	104 (38.8)	164 (61.2)	157 (58.6)	111 (41.4)
Ginger	74 (27.6)	194 (72.4)	116 (43.3)	152 (56.7)
Sumac	32 (11.9)	236 (88.1)	54 (20.1)	214 (79.9)
Citrus fruits	146 (54.5)	122 (45.5)	211 (78.7)	57 (21.3)
Vinegar	133 (49.6)	135 (50.4)	194 (72.4)	74 (27.6)
Cassia	4 (1.5)	264 (98.5)	10 (3.7)	258 (96.3)
Turnip juice	28 (10.4)	240 (89.6)	32 (11.9)	236 (88.1)
Coriander	15 (5.6)	253 (95.4)	17 (6.3)	251 (93.7)
Cinnamon	83 (31.0)	185 (69.0)	129 (48.1)	139 (51.9)
Linden	117 (43.7)	151 (56.3)	172 (64.2)	96 (35.8)
Green tea	68 (25.4)	200 (74.6)	87 (32.5)	181 (67.5)
Echinacea	3 (1.1)	265 (98.9)	12 (4.5)	256 (95.5)
Sage	22 (8.2)	246 (91.8)	44 (16.4)	224 (83.6)
Hibiscus	2 (0.7)	266 (99.3)	3 (1.1)	265 (98.9)
Licorice	2 (0.7)	266 (99.3)	5 (1.9)	263 (98.1)
Clove	23 (8.6)	245 (91.4)	31 (11.6)	237 (88.4)
Cortex granati fructuum	2 (0.7)	266 (99.3)	2 (0.7)	266 (99.3)

The distribution of the use of herbal product by the elderly during the COVID-19 pandemic for treatment and prevention according to their socio-demographic characteristics is examined in Table IV. It was determined that the use of herbal products by the elderly for treatment and prevention varied according to their working status and status of having problems in access to a health institution. The rate of using herbal products was higher in the employed ones than unemployed ones and in those who did not have any problem in access to health institution compared to those who did not ($p < 0.05$). The use of herbal products by the elderly had no significant association with age, gender, marital status, education level, perceived income, social security, and the family member they live with (Table IV). There was a significant association between the use of herbal products by the elderly in terms of being infected with COVID-19 and being put in quarantine at hospital or home as a suspected COVID-19 patient. The use of

communicable diseases (NCDs), including heart disease, stroke, cancer, diabetes and chronic lung disease, are collectively responsible for almost 70% of all deaths worldwide (26). In a population-based study, it was determined that 95.7% of the elderly had at least one chronic disease and 84.5% had at least three chronic diseases, and the average total number of drugs used by the elderly was 5.0 ± 3.2 (27). The studies conducted in different provinces in the literature have reported that most of the elderly have a chronic disease and use a drug continuously (28-31). In the study, it was determined that although most of the elderly (70.5%) perceived their health as moderate, a great majority of them (94.8%) suffered from a disease requiring continuously treatment and regularly used drugs (Table II); however, no significant association was determined between status of having diseases requiring continuous treatment and regular drug use and the use of herbal products (Table V). The fact that drug use of the elderly

Table IV: Distribution of the use of herbal products by the elderly for treatment and prevention based on their socio-demographic characteristics

Socio-demographic Characteristics	Those using herbal products		Those not using herbal products		Test statistic and p value
	Number (n)	Percentage (%)	Number (n)	Percentage (%)	
Age					
65-69	114	66.3	58	33.7	$\chi^2=1.233$
70-74	47	70.1	20	29.9	p=0.540
75 years and above	22	75.9	7	24.1	
Gender					
Male	85	64.4	47	35.6	$\chi^2=1.817$
Female	98	72.1	38	27.9	p=0.178
Marital Status					
Married	170	69.4	75	30.6	$\chi^2=1.068$
Single	13	56.5	10	43.5	p=0.301
Educational Background					
Primary school and lower	70	66.7	35	33.3	$\chi^2=0.208$
Secondary school and higher	113	69.3	50	30.7	p=0.648
Working Status					
Employed	111	78.7	30	21.3	$\chi^2=14.974$
Unemployed	72	56.7	55	43.3	p=0.000
Perceived Income Level					
Middle-low	135	66.2	69	33.8	$\chi^2=1.368$
High	48	75.0	16	25.0	p=0.242
Social Security					
Yes	154	68.8	70	31.2	$\chi^2=0.037$
No	29	65.9	15	34.1	p=0.847
With whom they live					
Family	129	66.2	66	33.8	$\chi^2=1.160$
Alone	54	74.0	19	26.0	p=0.281
Status of having problems in access to a health institution					
Yes	108	62.8	64	37.2	$\chi^2=6.689$
No	75	78.1	21	21.9	p=0.010

Table V: Distribution of the use of herbal products by the elderly for treatment and prevention based on some of their health and COVID-19-related characteristics

Characteristics	Those using herbal products		Those not using herbal products		Test value and p value
	Number (n)	Percentage (%)	Number (n)	Percentage (%)	
Health Perception					
Good+Moderate	169	68.4	78	31.6	$\chi^2=0.000$
Bad	14	66.7	7	33.3	p=1.000
The Presence of Disease Requiring Continuously Treatment					
Yes	171	67.3	83	32.7	$\chi^2=2.072$
No	12	85.7	2	14.3	p=0.237
Regular Drug Use					
Yes	171	67.3	83	32.7	$\chi^2=2.072$
No	12	85.7	2	14.3	p=0.237
Status of being infected with COVID-19					
Yes	70	93.3	5	6.7	$\chi^2=28.590$
No	113	58.5	80	41.5	p=0.000
Status of being put in quarantine at hospital or home as a suspected COVID-19 patient					
Yes	105	89.7	12	10.3	$\chi^2=44.157$
No	78	51.7	73	48.3	p=0.000

was higher in the study compared to the value reported in other studies can be attributed to both the chronic diseases of the elderly and the COVID-19 pandemic. The drug use has increased as a result of the aging of the world population and the increased incidence of chronic diseases and has become an important problem (32,33). Herbal products are used in the prevention and treatment of numerous chronic diseases such as hypertension, asthma, COPD, diabetes, hyper lipidemia, and cancer (34) and current studies have revealed that the use of herbal medicines and CAM is higher in individuals suffering from chronic diseases (10,35). In one study, it was found that 52.7% of hypertensive patients used the CAM method (35) and in another study, 94.3% of the participants utilized herbal methods(36).It was determined that 73% of patients of chronic obstructive pulmonary disease (COPD)(10)and 54.2% of asthma patients used herbal products (11). 61.8% of patients with gynecologic cancer used mostly herbal treatment and medicinal teas (37). In their study, Maggiore et al., (38) stated that 17% of older people with cancer used complementary therapy methods. In their study, Sayın Kasar et al., (13) stated that 25.8% of the elderly employed the CAM method for pain and the methods used were mostly herbal products (65.2%). The results of the study revealed that people with chronic diseases used or preferred herbal products to promote or maintain their health. In the study, it was determined that most of the elderly (77.2%) used herbal products for any reason other than COVID-19;however,its reason was not questioned in detail in the study. However, within the scope of the purpose of the study, the elderly's use of herbal products for the treatment and prevention of COVID-19 during the COVID-19 pandemic was questioned. It was determined that more than half of the elderly (64.6%) used herbal products to prevent COVID-19 and only 18.3% for the treatment of COVID-19 (Table II). The high prevalence of herbal product use in this study and other studies in Turkey can be associated with Turkey's cultural background and traditional beliefs. Most of the plants in Turkey are collected from nature and they may be bought from places such as herbalists, grocery stores, and markets.

Coronavirus disease (COVID-19) is an infectious disease caused by a newly discovered coronavirus (1). The World Health Organization declared COVID-19, which has spread all over the world, as a pandemic on 11 March 2020. COVID-19 (39), which has led millions of people to be infected and many others to pass away all over the world, has increased the mortality rate in old age group, especially because the elderly are more susceptible to infection and have severe disease symptoms (11). Furthermore, since those having underlying medical problems such as cardiovascular disease, diabetes, COPD and cancer have higher probability of developing serious diseases and old people have higher prevalence of chronic diseases, especially old people constitute the risk group (6). The studies have also observed that patients hospitalized due to COVID-19 suffer from mostly chronic diseases such as cardiovascular disease, diabetes, hypertension, and chronic obstructive pulmonary disease, those with these chronic diseases are also more often hospitalized in the intensive care unit and the average age of mortal cases is higher (40,41). In their

study, Türkmenoğlu et al., the prevalence of herbal product use was 30% among the elderly (15). In a study investigating the use of complementary and alternative medicine methods by elderly individuals living in rural areas, it was determined that 70.7% of old people used herbal therapies (42). In another study, CAM method mostly used by the elderly residing in a nursing home was herbal supplements (55.2%) (23). In a study conducted in the Eastern Anatolia Region in Turkey, 15.7% of old people stated that they used at least one of the herbal supplements (43). A study conducted in Iran reported that 67.8% of the elderly used herbal products (16). The results of the study indicated that 28.0% of the elderly were infected with COVID-19 and 43.7% were put in quarantine at hospital or home as a suspected COVID-19 patient (Table II) and the use of herbal products was higher in those who were infected with COVID-19 and were put in quarantine at hospital or home as a suspected COVID-19 patient. In line with these results, it can be asserted that elderly people had an increased interest in herbal products during the COVID-19 pandemic. Additionally, it was thought that the elderly might have preferred to use herbal products as they are susceptible to COVID-19, they have severe symptoms of the disease, and its incidence and mortality rates are high among the elderly.

The use of effective treatments and vaccines is the top priority, especially in a pandemic period when the elderly are at risk due to coronavirus; however, the elderly population may turn to use non-pharmacological herbal products because of both chronic diseases and reducing the cumulative inflammatory load. Indeed, in the study, the elderly stated that they used various herbal products. They used mostly citrus fruits, garlic, vinegar, mint, linden and rosehip especially before the COVID-19 pandemic and during the COVID-19 pandemic and this rank was the same before the COVID-19 pandemic and during the COVID-19 pandemic, but the frequency of using these herbal products increased during the COVID-19 pandemic (Table III). In a study conducted to determine the use of herbal products in elderly individuals, the mostly used plants by the elderly were determined as nettle (13.8%) and black cumin oil (10.3%) (43). In another study, it was found that the elderly used many herbs such as garlic, ginger, and ginseng (15). The fact that herbal products are of natural origin does not mean that they are safe, and the use of herbal products with drugs can lead to serious herbal product-drug interactions (34). Particularly, the elderly people suffer from chronic diseases and also they have increasingly used herbal products for prevention and treatment of COVID-19 during the COVID-19 pandemic. This suggests that the old people are at risk in terms of potential herbal product and drug interactions.

The use of herbal products by the elderly had no significant association with age, gender, marital status, educational background, perceived income, social security, and the family member they lived with (Table IV). The studies conducted with different age groups and the elderly in the literature have demonstrated results indicating that socio-demographic characteristics affect (16,44,45) and do not affect (46,47) the use of CAM and herbal products. In the study, it was found that the rate of using herbal products was higher in employed par-

ticipants compared to their unemployed counterparts (Table IV). This result was thought to be associated with the fact that purchasing power of the employed elderly individuals facilitates access to herbal products. An interesting finding of the study is that the rate of using herbal products was higher in those who did not have problems in access to a health institution compared to those who did (Table IV).

CONCLUSION

It was found that the elderly used herbal products for the prevention and treatment of COVID-19, and the mostly used herbal products before and during the COVID-19 pandemic were citrus fruits, garlic, vinegar, mint, linden and rosehip. The rate of using herbal products was higher in employed elderly people than unemployed counterparts and in those having no problem in access to a health institution than those having a problem. The use of herbal products was higher in those who were infected with COVID-19 and were put in quarantine at hospital or home as a suspected COVID-19 patient. It is recommended for healthcare professionals to collect data on the use of herbal products during the COVID-19 pandemic and apply effective counseling strategies for the use of herbal products.

Financial support and sponsorship

Nil

Conflicts of interest

There is no conflict of interest.

REFERENCES

1. WHO. World Health Organization. https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1 Accessed Date: 04.08.2020.
2. Kakodkar P, Kaka N, Baig MN. A comprehensive literature review on the clinical presentation, and management of the pandemic coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Cureus* 2020;12:7560.
3. Bornstein S.R, Dalan R, Hopkins D, et al. Endocrine and metabolic link to coronavirus infection. *Nat Rev Endocrinol* 2020;16(6):1-2.
4. Cheng Y, Luo R, Wang K, et al. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. *Kidney Int* 2020; 97:1-10.
5. Porcheddu R, Serra C, Kelvin D, et al. Similarity in case fatality rates (CFR) of COVID-19/SARS-COV-2 in Italy and China. *J Infect Dev Ctries* 2020; 14:125-8.
6. Ekici E. Covid 19 Pandemisi sürecinde yaşlı bireylerin bakım yönetimi. *Haliç Üniv Sağ Bil Der* 2020; 3(3): 145-152.
7. Dişli M, Yeşilada E. Türkiye’de bitkisel tıbbi ürünler (Türkiye’de Bitkisel Ürünlerin Standardizasyonu, Üretimi ve Taşış), *J Biotechnol and Strategic Health Res* 2019; 3:13-21.
8. Geleneksel Bitkisel Tıbbi Ürünler Yönetmeliği. <https://titck.gov.tr/storage/Archive/2019/legislation/aa1268b7-31ed-4113-88ce-1051030277d5.pdf>. Accessed Date: 04.10.2020.
9. Al Akeel MM, Al Ghamdi WM, Al Habib S, et al. Herbal medicines: Saudi population knowledge, attitude, and practice at a glance. *J Family Med Prim Care* 2018; 7(5):865-875.
10. Yıldız Gülhan P, Güleç Balbay E, Üzer F. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalarda Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Yöntemi Kullanımlarının Değerlendirilmesi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;5(1):147-154.
11. Yıldız Gülhan P, Üzer F, Güleç Balbay E. Astım tanılı hastalarda geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemi kullanımlarının değerlendirilmesi. *Bozok Tıp Derg* 2020; 10(1):106-10.
12. Öztürk R, Güleç Şatır D, Sevil Ü. Jinekolojik kanserli hastaların tamamlayıcı ve alternatif tedavi kullanım durumları ve tutumlarının incelenmesi. *Gaziantep Medical Journal* 2016;22(3):141-147.
13. Sayın Kasar K, Ünal E, Çapacı S, et al. Yaşlı bireylerin ağrıya yönelik tamamlayıcı ve alternatif tedavi kullanım durumu ve tutumu. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2020;7(3):271-277.
14. Al-Ghamdi S, Aldossari K, Al-Zahrani J, et al. Prevalence, knowledge and attitudes toward herbal medication use by Saudi women in the central region during pregnancy, during labor and after delivery. *BMC Complement Altern Med* 2017; 17:196.
15. Turkmenoglu FP, Kutsal YG, Barak Dolgun A, et al. Evaluation of herbal product use and possible herbedrug interactions in Turkish elderly. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 2016; 23:46-51.
16. Adib-Hajbaghery M, Rafiee S. Medicinal plants use by elderly people in Kashan, Iran. *Nurs Midwifery Stud* 2018;7:67-73.
17. Wahab MSA, Zaini MH, Ali AA, et al. The use of herbal and dietary supplement among community-dwelling elderly in a suburban town of Malaysia. *BMC Complement Med Ther.* 2021; 21(1):110.
18. Rashrash M, Schommer J.C, Brown L.M. Prevalence and predictors of herbal medicine use among adults in the United States. *Journal of Patient Experience* 2017; 4(3):108-113.
19. Özsürekcı C, İleri İ, Çalışkan H, et al. Kırılganlığın yaşlı bireylerde tamamlayıcı-alternatif tıp uygulamaları hakkındaki görüş, tutum ve uygulamalar üstüne etkisi. *Ankara Eğt. Arş. Hast. Derg* 2020; 53 (3):177-182.
20. Vaishali M, Geetha RV. Antibacterial activity of Orange peel oil on *Streptococcus mutans* and *Enterococcus* - An In-vitro study. *Research J. Pharm. and Tech* 2018;11(2): 513-514.
21. Çakmak S, Nural N. Kronik hastalıklarda tamamlayıcı ve alternatif tedavi uygulamaları. *Türkiye Klinikleri* 2017;3(2):57-64.
22. Luo H, Tang QL, Shang YX, et al. Can Chinese Medicine be used for prevention of corona virus disease 2019 (Covid-19)? A review of historical classics, research evidence and current prevention programs. *Chin. J. Integr. Med* 2020;26:243-250.
23. Erdoğan Z, Çil Akıncı A, Emre Yavuz D, et al. Huzurevinde kalan yaşlılarda tamamlayıcı ve alternatif tıp yöntemlerini kullanma durumu. *Kafkas J Med Sci* 2017;7(1):60-66.
24. Lemeshow, S. Hosmer, D. Klar, J. Lwanga SJHTA. Under the Title Adequacy of Sample Size in Health

- Studies by World Health Organization. 1990 https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41607/0471925179_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Accessed Date: 20.05.2020.
25. Samancı Tekin Ç, Kara F. Dünyada ve Türkiye’de yaşlılık. IBAD 2018; 3(1): 219-229.
 26. WHO. https://www.who.int/health-topics/noncommunicable-diseases#tab=tab_1 Accessed Date: 20.08.2020.
 27. Çıbık B, Şahin EM, Kılıncarslan MG. Toplum tabanlı bir çalışma: Yaşlılarda ilaç kullanımının Beers kriterlerine uygunluk durumu. Turkish Journal of Geriatrics 2018;21(1):1-15.
 28. Şahin DS, Özer Ö, Yanardağ MZ. Yaşlı bireylerin ilaç kullanımına ilişkin davranışlarının sosyodemografik değişkenler açısından incelenmesi. MAKÜ Sag. Bil. Enst. Derg 2018;6(1):15-25.
 29. Ünsal A, Demir G, Çoban Özkan A, et al. Huzurevindeki yaşlılarda kronik hastalık sıklığı ve ilaç kullanımları. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2011; 12(3):5-10.
 30. Güneş D, Kiyak E. Yaşlıların ilaç kullanımı konusundaki bilgileri ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. Sted 2017;26(2):66-74.
 31. Gümüştakım RŞ, Ayhan Başer D. Birinci basamakta yaşlılarda çoklu ilaç kullanımı: Bir kırsal alan örneği. Türk Aile Hek Derg 2019;23(1):2-8.
 32. Kubat Bakır G, Akın S. Yaşlılıkta kronik hastalıkların yönetimi ile ilişkili faktörler. Sağlık ve Toplum 2019;29(2):17-25.
 33. Özer E, Özdemir L. Rational Drug Usage in Elderly and Nurse’s Responsibilities. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi 2009; 16(2):42-51.
 34. Kalkan Ş. Bitkisel ürünlerle tedavilerde ilaç etkileşmeler. DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2017; 31(1):49-58.
 35. Güven ŞD, Muz G, Ertürk NF, et al. Hipertansiyonlu bireylerde tamamlayıcı ve alternatif tedavi kullanma durumu. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi 2013;2(3):160-166.
 36. Efe D, Kılıç Akça N, Kiper S, et al. Hipertansiyonu olan bireylerin kan basıncını düşürmeye yönelik kullandıkları destekleyici yöntemler. Spatula DD 2012; 2:207-212.
 37. Öztürk R, Güleç Şatır D, Sevil Ü. Jinekolojik kanserli hastaların tamamlayıcı ve alternatif tedavi kullanım durumları ve tutumlarının incelenmesi. Gaziantep Medical Journal 2016;22: 3141-147.
 38. Maggiore RJ, Gross CP, Togawa KP, et al. Use of complementary medications among older adults with cancer, Cancer 2012;118:4815-4823.
 39. Altın Z. Covid-19 Pandemisinde yaşlılar. Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi 2020; 30:49-57.
 40. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet 2020; 395:497-506.
 41. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. Jama 2020;323:1061-9.
 42. Sağkal T, Demiral S, Odabaş H, et al. Kırsal kesimde yaşayan yaşlı bireylerin tamamlayıcı ve alternatif tedavi yöntemlerini kullanma durumları. F.Ü.Sağ.Bil.Tıp Derg 2013;27(1):19-26.
 43. Karaman E, Tosun Taşar P, Timur Ö, et al. Yaşlı bireylerde bitkisel ürün kullanımının belirlenmesi. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2019; 39(2):170-8.
 44. Oral B, Öztürk A, Balcı E, et al. Aile sağlığı merkezine başvuranların geleneksel /alternatif tıpla ilgili görüşleri ve kullanım durumu. TAF Prev Med Bull 2016;15(2):75-82.
 45. Stjernberg L, Berglund J, Halling A. Age and gender effect on the use of herbal medicine products and food supplements among the elderly, Scan J. Prim. Health Care 2006;24(1):50-55.
 46. Kocabaş D, Eke E, Demir M. Sağlık hizmeti kullanımında bireylerin geleneksel ve alternatif yöntemlere ilişkin tutumlarının değerlendirilmesi. BAİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 2019;19(1):63-80.
 47. Gamsızkan Z, Yücel A, Kartal M. Hastalarda Bitkisel Ürün Kullanımı. J Clin Anal Med 2012;3(3):300-2.



Araştırma

2022; 31(3): 330-335

ALZHEİMER HASTALIĞINA KARŞI YENİ PİPERAZİN TÜREVLERİNİN SENTEZİ VE BİYOLOJİK
AKTİVİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
SYNTHESIS AND EVALUATION OF BIOLOGICAL ACTIVITIES OF NEW PIPERAZINE DERIVATIVES
AGAINST ALZHEIMER'S DISEASE

Derya OSMANİYE^{1,2*}, Zafer Asım KAPLANCIKLİ¹

¹Anadolu Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Kimya ABD, Eskişehir, Türkiye

²Anadolu Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Doping ve Narkotik Bileşikler Analiz Laboratuvarı, Eskişehir, Türkiye

ÖZ

Alzheimer hastalığı dünyada en sık görülen nörodejeneratif hastalıklardan biridir. Dünya nüfusunun yaş ortalamasının artması ile artan hasta sayısı, radikal bir tedavinin mevcut olmaması yeni bileşiklerin geliştirilmesine ihtiyaç oluşturmaktadır. Hastalığa karşı kolinesteraz inhibitörleri sıklıkla kullanılmaktadır. Bilinen iki kolinesteraz, asetilkolinesteraz (AChE) ve butirilkolinesteraz (BChE)'dir. AH'dan etkilenen beyinlerde, normal koşullar altında ACh hidrolizinden sorumlu ana enzim olan AChE miktarı azalırken, BChE konsantrasyonu korunur, hatta yükselebilmektedir. Bu çalışma kapsamında 8 yeni bileşikten oluşan 6-(2-(4-sübstütipiperazin-1-il) asetil)-2H-benzo[b][1,4] oksazin-3(4H)-on (1a-1h) serisi sentezlenmiştir. Elde edilen bileşiklerin yapıları ¹H-NMR, ¹³C-NMR ve HRMS spektroskopisi verileri kullanılarak aydınlatılmıştır. Bileşiklerin *in vitro* kolinesteraz (ChE) inhibitör aktivitesi Ellman metodu kullanılarak değerlendirilmiştir. Sentezlenen bileşikler içerisinde 1b ve 1e kodlu bileşikler asetilkolinesteraza (AChE) karşı önemli düzeyde inhibitör etkinlik göstermiştir. Sentezlenen bileşiklerin asetilkolinesteraz inhibitör potansiyelleri incelendiğinde umut verici sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Ayrıca aktif türevler ile gerçekleştirilen *in silico* moleküler doklama çalışmaları ile aktif bileşiklerin enzim aktif bölgesine oturduğu ve bu bölgedeki aminoasitler ile etkileştiği görülmektedir. Elde edilen bileşikler üzerinde yapılan modifikasyonlar ile daha etkili yeni bileşiklere ulaşılması planlanmaktadır.

Anahtar kelimeler: Alzheimer; Asetilkolin; Piperazin

ABSTRACT

Alzheimer's disease is one of the most common neurodegenerative diseases in the world. The increasing number of patients with the aging of the world population and the absence of a radical treatment create a need for the development of new compounds. Cholinesterase inhibitors are frequently used against the disease. The two known cholinesterase's are acetyl cholinesterase (AChE) and butyryl cholinesterase (BChE). In AD-affected brains, the amount of AChE, the main enzyme responsible for ACh hydrolysis, is reduced under normal conditions, while the concentration of BChE is maintained or even increased. The 6-(2-(4-substitutedpiperazin-1-yl) acetyl)-2H-benzo[b][1,4] oxazin-3(4H)-one (1a-1h) series consisting of 8 new compounds was synthesized. The structures of the obtained compounds were elucidated using ¹H-NMR, ¹³C-NMR and HRMS spectroscopy data. The *in vitro* cholinesterase (ChE) inhibitory activity of the compounds was evaluated using the Ellman's method. Among the synthesized compounds, the compounds 1b and 1e showed significant inhibitory activity against acetyl cholinesterase (AChE). When the acetyl cholinesterase inhibitory potentials of the synthesized compounds are examined, it is seen that promising results have been achieved. Additionally, *in silico* molecular docking studies with active derivatives show that active compounds have settled in the enzyme active site and interact with amino acids in this region. It is planned to reach more effective new compounds with the modifications made on the obtained compounds.

Keywords: Acetylcholine; Alzheimer; Piperazine

Makale Geliş Tarihi : 05.08.2021
Makale Kabul Tarihi: 29.04.2022

Corresponding Author: Derya OSMANİYE, Anadolu Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Kimya ABD, 26470, Eskişehir, Türkiye, dosmaniye@anadolu.edu.tr; ORCID: 0000-0002-0499-436X

Telefon: (0222)3350580-3778

Prof.Dr. Zafer Asım KAPLANCIKLİ; zakaplan@anadolu.edu.tr; 0000-0003-2252-0923

GİRİŞ

Dünya nüfusunun yaş ortalamasının artmasıyla beraber, günümüzde 50 milyondan fazla insan demansla yaşamaktadır ve daha korkutucu tablo ise bu sayının 2050 yılına kadar 152 milyona çıkmasının beklenmesidir. Demans, toplum üzerinde büyük sosyal, tıbbi ve ekonomik yükler oluşturmaktadır. Demansın önde gelen nedenlerinden biri ise, bilişsel bir bozukluk olan Alzheimer hastalığıdır (AH) (1). AH, sinisi başlangıçlı ilerleyici bir nörodejeneratif hastalıktır ve şu anda hastalığın ilerlemesini durduran ya da tersine çeviren bir ilaç yoktur. AH'nın etiolojisi karmaşıktır ve oluşumu birden çok faktörün etkileşiminin sonucudur. Bu nedenle, çok hedefli ligandlara (MTDL'ler) sahip anti-AH ilaçları geliştirmek, AH'nın karmaşıklığını çözmek için bir yol olabilir (2). AH'nın da en önemli risk faktörü yaşlanmadır, bu nedenle dünya genelinde yaşam süresindeki artış prevalansını artırmaktadır. Ancak "tanıdık vakalar" olarak bilinen hastalığın ortaya çıkışını hızlandıran genetik varyasyonlar da vardır (3). Erken evrelerde, AH'den muzdarip insanlar, kısa süreli hafıza kaybı olarak da adlandırılan son olayları hatırlamakta zorluk çekerler. İlerleyen evrelerde dil yoluyla iletişimde sorunlar, yönelim bozukluğu, motivasyon kaybı, öz bakımında ihmal, uyku bozuklukları ve davranış sorunları gibi başka belirtiler ortaya çıkar ve giderek şiddetlenir. İlerleyen dönemde hastalar, aileyi tanımayabilir ve merkezi sinir sisteminde meydana gelen çeşitli hasarlar nedeniyle yavaş yavaş beyin fonksiyonları kaybolur ve ölümler sonuclanır. Bu semptomların bazıları, merkezi ve periferik sinir sistemi ile ilgili çeşitli davranış değişikliklerine yol açan kolinerjik iletimin dejenerasyonundan kaynaklanır (4).

En yaygın olarak kabul edilen hipotez, AH'nın nedeninin, nöronal ve nöro-kas bölgelerinde yeterli nörotransmitter, asetilkolin (ACh) olmaması olduğunu belirtir. Hastaların beyin dokusundan alınan biyopsi raporu, asetilkolin transferaz aktivitesinde azalma, ACh sentezinde, alımında ve salınımında azalma göstermiştir. Beyindeki yetersiz ACh, ya sentezin azalmasından ya da asetilkolinesterazın (AChE) ACh üzerindeki enzimatik aktivitesinden kaynaklanmaktadır (5). Alzheimer hastalarında, ACh konsantrasyonu sağlıklı bireylere kıyasla çok daha düşüktür (6).

~45 Å × 60 Å × 65 Å boyutuna sahip olan AChE enzimi, elips şeklindedir ve 14 α-helik ile çevrili 12 iplikli merkezi karışık β-tabakasına sahip bir α/β protein polimeridir. Diğer serin proteazların katalitik bölgesine benzer şekilde, AChE'nin katalitik alanı da AChE'de ki asidik kalıntının olağan aspartat yerine glutamat olması dışında bir serin-histidin-glutamat üçlüsünden oluşmaktadır (7-9). İnsan AChE kristal yapısı, katalitik aktif bölgenin aromatik kalıntılarla kaplı olduğunu ve katalitik üçlü olmak üzere iki alt bölgeye ayrılabilceğini belirtilmektedir (esteratik alt bölge ve anyonik alt bölge). Esteratik alt bölge glutamik asit, serin, histidinden; anyonik alt bölge isetriptofandan oluşur. Katalitik üçlü, nörotransmitter asetilkolinin hidrolizinden sorumludur, kolin kısmının kuaterner nitrojeni, CAS'ın anyonik alt bölgesinin triptofan ile etkileşime girer. Glisin ve alanin kalıntılarının oluşturduğu "oksianyon deliği" ACh'nin karbonil oksijeni ile etkileşime girer. Triptofan, tirozin ve fenilalanin'den oluşan periferik aktif bölge (PAS), uyuğun kolin esterlerinin AChE'nin katalitik alanına giri-

şini kolaylaştırır (10, 11).

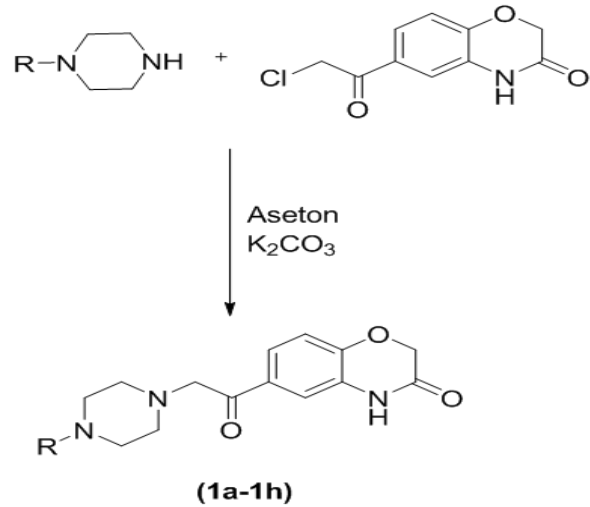
AChE inhibitörü olarak çok az sayıda bileşik kullanılmaktadır. Ve bu bileşikler hastalığın radikal tedavisinden ziyade hastalığın ilerlemesini yavaşlatmaktadır. Dolayısıyla bu alanda yeni bileşiklere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu amaçla bu çalışma kapsamında 8 adet yeni piperazin türevi bileşik sentezlenmiştir. Elde edilen ürünlerin karakterizasyonları ¹H-NMR, ¹³C-NMR ve HRMS spektral verileri kullanılarak değerlendirilmiştir. Elde edilen türevlerin aktiviteleri AChE ve BChE enzimlerine karşı *in vitro* olarak değerlendirilmiştir. Aktif türevlerin *in siliko* çalışmaları PDB:4EY7 kristali kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Sentez Çalışmaları

Çalışmadaki bileşiklerin sentezi Anadolu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Kimya Araştırma Laboratuvarında, Bileşiklerin analizi ve aktivitesi ise Anadolu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Doping ve Narkotik Maddeler Analiz Laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma kapsamında sentezi gerçekleştirilen 8 adet yeni bileşiğin kimyasal yapıları ¹H-NMR (Hidrojen Nükleer Magnetik Rezonans), ¹³C-NMR (Karbon Nükleer Magnetik Rezonans) ve HRMS (Yüksek Çözünürlüklü Kütle Spektroskopisi) spektroskopik verileri yardımıyla aydınlatılmıştır. Yarılma kısaltmaları şu şekildedir: s: singlet; d:dublet; dd: dubletin dubleti; t:triplet; q:kuartet; m:multipl; y:yayvan).

Şema I. 1a-1h kodlu bileşiklerin sentez şeması



Bileşik	R
1a	Etil
1b	2-Metoksietil
1c	Allil
1d	İzopropil
1e	Propinil
1f	Formil
1g	Sikloheksil
1h	4-Metoksifenil

6-(2-(4-Sübstitüepiperazin-1-il)asetil)-2H-benzo[b][1,4]oksazin-3(4H)-on (1a-1h)

6-(2-Kloroasetil)-2H-benzo[b][1,4] oksazin-3(4H)-on (0.50 g 0.002 mol), 50 mL aseton içerisinde çözülmüştür. Piperazin türevleri (0.002 mol) ortama ilave edilmiş ve potasyum karbonat katalizörlüğünde 20 saat boyunca oda ısısında karıştırılmıştır. Reaksiyon bitimine İTK ile karar verildikten sonra, aseton rotavapor aracılığı ile uçurulmuştur. Ham ürün su ile yıkanarak, süzülmesi, kurutulmuş ve etanolden kristallendirilmiştir.

6-(2-(4-Etilpiperazin-1-il)asetil)-2H-benzo[b][1,4]oksazin-3(4H)-on (1a)

Verim: 79 %. ¹H-NMR (300 MHz, DMSO-*d*₆): δ = 0.97 (3H, t, *J*=7.2 Hz, -CH₃), 2.30 (2H, q, *J*=7.2 Hz, -CH₂-), 2.37 (4H, y, piperazin), 2.48-2.51 (4H, m, piperazin), 3.68 (2H, s, -CH₂-), 4.67 (2H, s, -CH₂-), 7.02 (1H, d, *J*=8.4 Hz), 7.54 (1H, d, *J*=2.0 Hz), 7.65 (1H, dd, *J*₁=2.1 Hz, *J*₂=8.4 Hz), 10.87 (1H, s, -NH). ¹³C-NMR (75 MHz, DMSO-*d*₆): δ = 12.41, 52.04, 52.70, 53.20, 64.40, 67.19, 116.03, 116.32, 124.89, 127.57, 130.74, 147.69, 164.64, 195.67. HRMS (m/z): [M+H]⁺hesaplanan C₁₆H₂₁N₃O₃: 304.1656; bulunan: 304.1640.

6-(2-(4-(2-Metoksietil) piperazin-1-il)asetil)-2H-benzo[b][1,4] oksazin-3(4H)-on (1b)

Verim: 81 %. ¹H-NMR (300 MHz, DMSO-*d*₆): δ = 2.41-2.45 (10H, m, piperazin+-CH₂-), 3.21 (3H, s, -OCH₃), 3.40 (2H, t, *J*=5.9 Hz, -CH₂-), 3.67 (2H, s, -CH₂-), 4.67 (2H, s, -CH₂-), 7.02 (1H, d, *J*=8.4 Hz), 7.54 (1H, d, *J*=2.0 Hz), 7.65 (1H, dd, *J*₁=2.1 Hz, *J*₂=8.4 Hz), 10.88 (1H, s, -NH). ¹³C-NMR (75 MHz, DMSO-*d*₆): δ = 53.25, 53.52, 57.50, 58.43, 64.41, 67.19, 70.35, 116.05, 116.31, 124.87, 127.57, 130.74, 147.68, 164.62, 195.66. HRMS (m/z): [M+H]⁺hesaplanan C₁₇H₂₃N₃O₄: 334.1761; bulunan: 334.1754.

6-(2-(4-Allilpiperazin-1-il)asetil)-2H-benzo[b][1,4] oksazin-3(4H)-on (1c)

Verim: 77 %. ¹H-NMR (300 MHz, DMSO-*d*₆): δ = 2.36 (4H, y, piperazin), 2.48 (4H, y, piperazin), 2.92 (2H, d, *J*=6.3 Hz, Allil), 3.68 (2H, s, -CH₂-), 4.67 (2H, s, -CH₂-), 5.08-5.19 (2H, m, Allil), 5.74-5.80 (1H, m, Allil), 7.02 (1H, d, *J*=8.4 Hz), 7.54 (1H, d, *J*=2.0 Hz), 7.65 (1H, dd, *J*₁=2.1 Hz, *J*₂=8.4 Hz), 10.87 (1H, s, -NH). ¹³C-NMR (75 MHz, DMSO-*d*₆): δ = 52.95, 53.22, 61.32, 64.40, 67.19, 116.04, 116.31, 117.85, 124.87, 127.57, 130.74, 136.05, 147.69, 164.63, 195.67. HRMS (m/z): [M+H]⁺hesaplanan C₁₇H₂₁N₃O₃: 316.1656; bulunan: 316.1647.

6-(2-(4-İzopropilpiperazin-1-il)asetil)-2H-benzo[b][1,4] oksazin-3(4H)-on (1d)

Verim: 83 %. ¹H-NMR (300 MHz, DMSO-*d*₆): δ = 0.94 (6H, d, *J*=6.5 Hz, -CH₃), 2.43 (8H, y, piperazin), 2.53-2.62 (1H, m, -CH-), 3.65 (2H, s, -CH₂-), 4.67 (2H, s, -CH₂-), 7.01 (1H, d, *J*=8.4 Hz), 7.54 (1H, d, *J*=2.0 Hz), 7.65 (1H, dd, *J*₁=2.1 Hz, *J*₂=8.4 Hz). ¹³C-NMR (75 MHz, DMSO-*d*₆): δ = 18.71, 48.38, 53.74, 54.04, 64.55, 67.19, 116.15, 116.27, 124.82, 127.74, 130.75, 147.70, 164.66, 195.70. HRMS (m/z): [M+H]⁺hesaplanan C₁₇H₂₃N₃O₃: 318.1812; bulunan: 318.1798.

6-(2-(4-(Prop-2-in-1-il) piperazin-1-il)asetil)-2H-benzo[b][1,4] oksazin-3(4H)-on (1e)

Verim: 76 %. ¹H-NMR (300 MHz, DMSO-*d*₆): δ = 2.47-

2.50 (8H, m, piperazin), 3.13-3.15 (1H, m, -CH-), 3.24 (2H, d, *J*=2.4 Hz, -CH₂-), 3.71 (2H, s, -CH₂-), 4.68 (2H, s, -CH₂-), 7.02 (1H, d, *J*=8.4 Hz), 7.53 (1H, d, *J*=2.0 Hz), 7.65 (1H, dd, *J*₁=2.1 Hz, *J*₂=8.4 Hz), 10.88 (1H, s, -NH). ¹³C-NMR (75 MHz, DMSO-*d*₆): δ = 46.43, 51.47, 53.03, 64.19, 67.19, 76.15, 79.85, 116.02, 116.33, 124.87, 127.59, 130.66, 147.72, 164.62, 195.53. HRMS (m/z): [M+H]⁺ hesaplanan C₁₇H₁₉N₃O₃: 314.1499; bulunan: 314.1506.

4-(2-Okso-2-(3-okso-3,4-dihidro-2H-benzo[b][1,4] oksazin-6-il)etil) piperazin-1-karbaldehid (1f)

Verim: 88 %. ¹H-NMR (300 MHz, DMSO-*d*₆): δ = 2.44-2.47 (2H, m, piperazin), 2.50-2.50 (2H, m, piperazin), 3.35-3.41 (4H, m, piperazin), 3.80 (2H, s, -CH₂-), 4.68 (2H, s, -CH₂-), 7.03 (1H, d, *J*=8.4 Hz), 7.55 (1H, d, *J*=2.0 Hz), 7.64 (1H, dd, *J*₁=2.1 Hz, *J*₂=8.4 Hz), 7.99 (1H, s, -CHO), 10.88 (1H, s, -NH). ¹³C-NMR (75 MHz, DMSO-*d*₆): δ = 45.21, 52.39, 53.56, 63.79, 67.19, 115.96, 116.36, 124.78, 127.62, 130.63, 147.74, 161.18, 164.61, 195.43. HRMS (m/z): [M+H]⁺hesaplanan C₁₅H₁₇N₃O₄: 304.1292; bulunan: 304.1278.

6-(2-(4-Sikloheksilpiperazin-1-il)asetil)-2H-benzo[b][1,4] oksazin-3(4H)-on (1g)

Verim: 81 %. ¹H-NMR (300 MHz, DMSO-*d*₆): δ = 1.12-1.17 (5H, m, sikloheksil), 1.53-1.57 (1H, m, sikloheksil), 1.69-1.73 (4H, m, sikloheksil), 2.14-2.16 (1H, m, sikloheksil), 2.46 (8H, y, piperazin), 3.65 (2H, s, -CH₂-), 4.64 (2H, s, -CH₂-), 6.99 (1H, d, *J*=8.4 Hz), 7.53 (1H, d, *J*=2.0 Hz), 7.62 (1H, dd, *J*₁=2.1 Hz, *J*₂=8.4 Hz). ¹³C-NMR (75 MHz, DMSO-*d*₆): δ = 25.74, 26.39, 28.85, 48.78, 53.91, 62.97, 64.53, 67.17, 116.16, 116.40, 124.54, 128.33, 130.75, 147.79, 164.80, 195.72. HRMS (m/z): [M+H]⁺hesaplanan C₂₀H₂₇N₃O₃: 358.2125; bulunan: 358.2114.

6-(2-(4-(4-Metoksifenil) piperazin-1-il)asetil)-2H-benzo[b][1,4] oksazin-3(4H)-on (1h)

Verim: 85 %. ¹H-NMR (300 MHz, DMSO-*d*₆): δ = 2.61-2.64 (4H, m, piperazin), 2.99-3.03 (4H, m, piperazin), 3.67 (3H, s, -OCH₃), 3.77 (2H, s, -CH₂-), 4.65 (2H, s, -CH₂-), 6.80 (2H, d, *J*=9.2 Hz, 1,4-Disübstitüebenzen), 6.88 (2H, d, *J*=9.2 Hz, 1,4-Disübstitüebenzen), 7.01 (1H, d, *J*=8.4 Hz), 7.59 (1H, d, *J*=2.0 Hz), 7.65 (1H, dd, *J*₁=2.1 Hz, *J*₂=8.4 Hz). ¹³C-NMR (75 MHz, DMSO-*d*₆): δ 50.05, 53.28, 55.65, 64.20, 67.18, 114.69, 116.21, 116.42, 117.85, 124.52, 128.33, 130.74, 145.89, 147.83, 153.35, 164.79, 195.64. HRMS (m/z): [M+H]⁺hesaplanan C₂₁H₂₃N₃O₄: 382.1761; bulunan: 382.1744.

İTK Çalışmaları ve R_f Değerlerinin Saptanması

Deneysel prosedürde reaksiyonların takibi İTK ile yapılmıştır, Mobil faz olarak petrol eteri: etil asetat (3:1) sistemi kullanılmıştır. Lekelerin saptanmasında, ultraviyole ışığı (254 nm ve 366 nm) kullanılmıştır.

Spektral Analiz

Bu çalışma kapsamında sentezi gerçekleştirilen 8 adet yeni piperazin türevi bileşiğin kimyasal yapıları NMR spektrumları Bruker 300 MHz and 75 MHz dijital FT-NMR spektrometer (Bruker Bioscience, Billerica, MA, USA) cihazı kullanılarak alınmıştır. Numuneler dötero dimetilsülfoksit içerisinde hazırlanmıştır. HRMS sonuçları ise LCMS-IT-TOF (Shimadzu, Kyoto, Japonya) cihazı kullanılarak kaydedilmiştir. Numuneler metanol içeri-

sinde hazırlanmıştır.

Antikolinesteraz Aktivite Çalışmaları

Tüm bileşikler, ChE enzimlerini inhibe etme güçlerini değerlendirmek için daha önce ekibimiz tarafından rapor edilmiş modifiye Elman's methoduna tabi tutulmuştur (12-14).

Moleküler Modelleme Çalışmaları

Bu çalışma kapsamında sentezi gerçekleştirilen bileşikler arasında en yüksek AChE inhibitör potansiyele sahip olan bileşik 1b ve 1e'nin AChE enzim aktif bölgesindeki bağlanma ve etkileşim noktalarını belirlemek amacıyla yapı temelli *in silico* moleküler doklama metodu uygulanmış ve AChE kristal yapısı (PDB Kodu:4EY7) (15) üzerinde protein-ligand etkileşim analizi gerçekleştirilmiştir. Moleküler doklama prosedürü Schrödinger programında yer alan ara yüzler ile tamamlanmıştır (16-19).

BULGULAR ve TARTIŞMA

Sentez çalışmaları

Bu çalışma kapsamında elde edilen bileşiklerin sentez şeması Şema-1'de sunulmuştur. Sentezi gerçekleştirilen 8 adet yeni 6-(2-(4-Süstitüepiperazin-1-il)asetil)-2H-benzo[b] [1,4] oksazin-3(4H)-on türevi bileşiğin yapıları ¹H-NMR, ¹³C-NMR ve HRMS spektroskopik verileri yardımıyla aydınlatılmıştır. Sentezlenen bileşiklerin kimyasal yapısında ortak olarak bulunan 2H-benzo[b] [1,4] oksazin-3(4H)-on halkasına ait protonlar 6.99-7.03 ppm arasında $J=8.4$ değeri ile dublet olarak, 7.53-7.59 ppm arasında $J=2.0$ Hz değeri ile dublet olarak ve 7.62-7.65 ppm arasında $J_1=2.1$ Hz, $J_2=8.4$ Hz değeri ile dubletin

dubleti olarak gözlenmiştir. Halka içinde bulunan -NH yapısı 10.87-10.88 ppm aralığında singlet olarak gözlenmiştir. Piperazin türevlerinin bağlı olduğu metilen grubu protonları 3.65-3.80 ppm arasında singlet olarak kaydedilmiştir. 2H-benzo[b] [1,4] oksazin-3(4H)-on halkasına ait metilen grubu protonları ise 4.64-4.68 ppm aralığında singlet olarak gözlenmiştir.

¹³C-NMR spektrumları incelendiğinde 2H-benzo[b] [1,4] oksazin-3(4H)-on halkasında bulunan karbonil grubunun 164.61-164.80 ppm arasında, diğer karbonil grubunun ise 195.43-195.72 ppm arasında geldiği gözlenmiştir.

Antikolinesteraz Aktivite Çalışmaları

Daha önce grubumuz tarafından çalışılan modifiye Ellman metoduna göre *in vitro* AChE ve BChE aktiviteleri incelenmiştir (12-14). Elde edilen % inhibisyon değerleri Tablo I'de sunulmuştur.

Galantamin BChE enzimi üzerinde 10^{-3} M konsantrasyonda 98.26% ve 10^{-4} M konsantrasyonda 95.47% ile etkinlik göstermiştir. Elde edilen bileşikler (1a-1h) ise BChE enzimi üzerinde her iki konsantrasyon (10^{-3} M ve 10^{-4} M) değerinde %50 üzerinde aktivite gösterebilen bileşik gözlenmemiştir. Fakat AChE enzimi üzerinde bu konsantrasyonlarda umut verici bileşiklere rastlanmıştır. 1b ve 1e kodlu bileşikler her iki konsantrasyonda da %50'nin üzerinde inhibitör etkinlik göstermişlerdir. Bu konsantrasyonlarda donepezil sırası ile 99.25% ve 97.43% değerleri ile etkinlik göstermektedir. Elde edilen bileşikler 1b ve 1e ise 10^{-3} M konsantrasyonda sırası ile 86,20% ve 81.12% değerleri ile etkinlik gösterirken;

Tablo I.1a-1h Kodlu Bileşiklere ait %AChE ve % BChE İnhibisyon Değerleri*

Bileşik	AChE % İnhibisyonu		BChE % İnhibisyonu	
	10^{-3} M	10^{-4} M	10^{-3} M	10^{-4} M
1a	45.20 ± 0.26	29.28 ± 0.22	38.76 ± 0.49	27.32 ± 0.19
1b	86.20 ± 0.55	69.28 ± 0.25	45.40 ± 0.44	30.14 ± 0.29
1c	52.10 ± 0.49	39.13 ± 0.33	36.14 ± 0.28	21.65 ± 0.66
1d	49.25 ± 0.38	28.23 ± 0.61	39.99 ± 0.25	31.79 ± 0.61
1e	81.12 ± 0.61	62.98 ± 0.43	41.85 ± 0.26	37.86 ± 0.20
1f	50.89 ± 0.88	45.25 ± 0.64	39.12 ± 0.41	21.23 ± 0.19
1g	47.16 ± 0.77	37.15 ± 0.71	35.46 ± 0.28	19.79 ± 0.11
1h	36.25 ± 0.22	32.98 ± 0.45	29.17 ± 0.22	15.58 ± 0.11
Donepezil	99.25±2.10	97.43±1.89	-	-
Galantamin	-	-	98.26±1.90	95.47±1.35

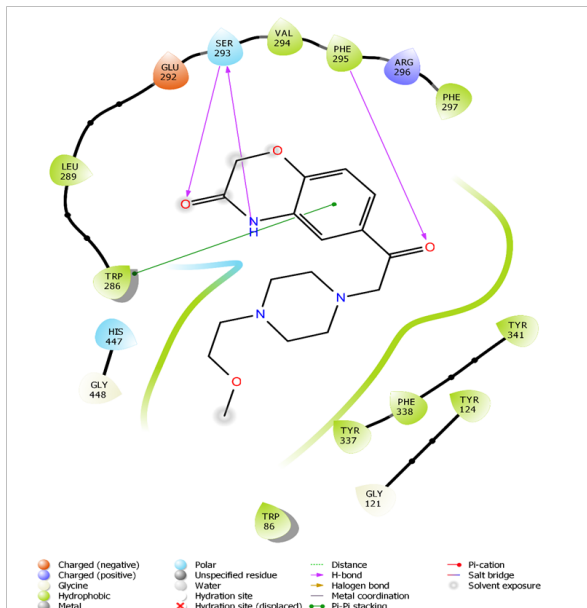
*Deney prosedürü 4 tekrar olacak şekilde çalışılmıştır. Standart sapma (\pm) bu 4 tekrar arasındaki farkı belirtmektedir.

10^{-4} M konsantrasyonda ise 69.28% ve 62.98% değerleri ile etkinlik göstermişlerdir. Ayrıca bu bileşiklerin asetilkolinesteraz enzimine karşı seçicilik göstermeleri dikkat çekmektedir. Bileşikler sırasıyla 2-metoksietil ve propinil sübstüentleri taşımaktadır. Bu bilgiler ışığında bu iki sübstüentün aktiviteye pozitif yönde bir katkı sağladığı düşünülmektedir. Bu katkının hangi şekilde gerçekleştiğini belirlemek amacıyla *in siliko* moleküler doklama çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

Moleküler Modelleme Çalışmaları

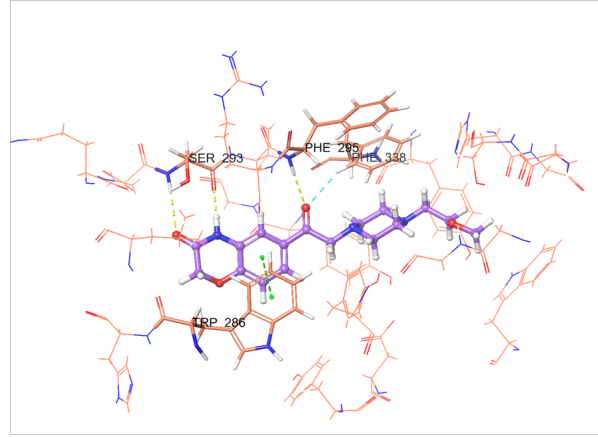
Sentezlenen bileşiklerden aktivite potansiyeli en yüksek olan bileşik 1b ve 1e'nin AChE enzim aktif bölgesi ile olası etkileşimlerini belirlemek için AChE enzimine ait (PDB Kodu:4EY7) (15) kristal yapısı ile moleküler doklama çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Çalışmada Glide 7.1 (19) programı ile gerçekleştirilen moleküler doklama tekniği uygulanmış ve Glide Score SP ile en olası pozlar üretilmiştir.

1b bileşiğinin AChE enzimi ile olan moleküler doklama çalışması sonucunda elde edilen iki (Şekil I) ve üç boyutlu (Şekil II) görüntüleri incelendiğinde bu bileşiğin enzim aktif bölgesine uygun bir şekilde bağlandığı görülmektedir. Yapıdaki 2H-benzo[b] [1,4] oksazin-3(4H)-on amin ve karbonil grubu sırasıyla Ser293 aminoasidinin karbonil ve amino grubu ile hidrojen bağı oluşturmaktadır. Bu halkada bulunan fenil grubu ise Trp286 aminoasidinin indol halkası ile π - π etkileşimi kurmaktadır. Yapıdaki diğer karbonil grubu ise Phe295 aminoasidinin amin grubu ile hidrojen bağı oluştururken, Phe338 aminoasidinin fenil halkası ile de aromatik hidrojen bağı oluşturmaktadır.



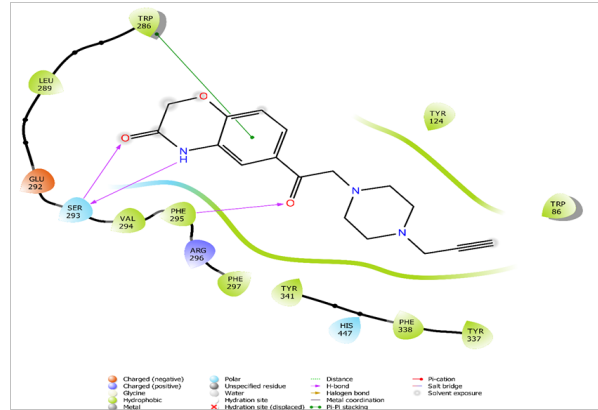
Şekil I. Bileşik 1b'nin AchE Enzim Aktif Bölgesi ile Etkileşiminin İki Boyutlu Görünümü

1e bileşiğinin AChE enzimi ile olan moleküler doklama çalışması sonucunda elde edilen iki (Şekil III) ve üç boyutlu (Şekil IV) görüntüleri incelendiğinde bu bileşiğin enzim aktif bölgesine uygun bir şekilde bağlandığı görülmektedir. Yapıdaki 2H-benzo[b] [1,4] oksazin-3(4H)-on amin ve karbonil grubu sırasıyla Ser293 aminoasidinin karbonil ve amino grubu ile hidrojen bağı oluşturmaktadır. Bu halkada bulunan fenil grubu ise Trp286

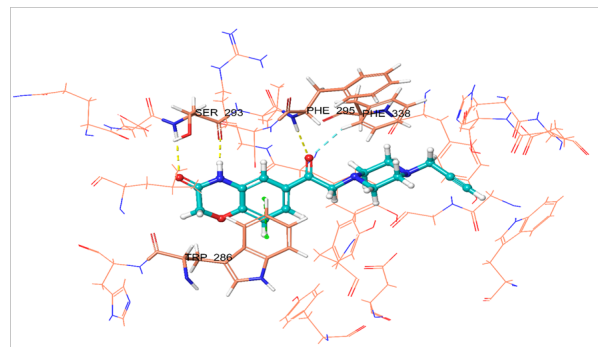


Şekil II. Bileşik 1b'nin AchE Enzim Aktif Bölgesi ile Etkileşiminin Üç Boyutlu Görünümü (Ser: Serin; Trp:Triptofan; Phe: Fenil alanin)

aminoasidinin indol halkası ile π - π etkileşimi kurmaktadır. Yapıdaki diğer karbonil grubu ise Phe295 aminoasidinin amin grubu ile hidrojen bağı oluştururken, Phe338 aminoasidinin fenil halkası ile de aromatik hidrojen bağı oluşturmaktadır.



Şekil III. Bileşik 1e'nin AchE Enzim Aktif Bölgesi ile Etkileşiminin İki Boyutlu Görünümü



Şekil IV. Bileşik 1e'nin AchE Enzim Aktif Bölgesi ile Etkileşiminin Üç Boyutlu Görünümü

SONUÇ

Özetle bu çalışma kapsamında yeni piperazin türevi bileşikler sentezlenmiş, bileşiklerin yapı tayinler $^1\text{H-NMR}$, $^{13}\text{C-NMR}$ ve HRMS spektroskopik analizleri yapılarak aydınlatılmış ve bu bileşiklerin *in vitro* ChE inhibitör aktiviteleri incelenmiştir. Bileşiklerin hiçbiri BChE enzimine karşı inhibitör etkinlik göstermez iken; bileşik 1b

ve 1e, AChE enzimine karşı umut vaat edici bir düzeyde aktivite göstermiştir. Yapılan moleküler modelleme çalışmaları ile bileşik 1b ve 1e'nin enzim aktif bölgesindeki bağlanma etkileşimleri incelenmiştir. Yapıda diğer bileşiklerden farklı olarak bulunan sübstituentler doğrudan bir etkileşim göstermezken bileşiğin konformasyonunda meydana getirdikleri etki ile bileşiğin enzim aktif bölgesi ile etkileşim düzeyini arttırmışlardır. Aktif olmayan türevler incelendiğinde özellikle sikloheksil ya da fenil gibi büyük hacimli grupların yapıya girmesi aktiviteyi düşürmektedir. Dolayısıyla alifatik grupların kullanılması daha aktif türevlere ulaşmaya yardımcı olabilir. Benzo [b] [1,4] oksazin halkası enzimin periferik anyonik bölgesine yerleşmektedir. İleriki çalışmalarda bu yapı sabit bırakılarak piperazin halkasının piperidin, morfolin, piroolidin halkaları ile yer değişiminin aktiviteye nasıl katkı sağlayacağı incelenebilir.

Etik Beyan:

Bu çalışma Etik Kurul İzni Gerektiren Araştırmalar dışındadır. Bu çalışmanın yazarları olarak çalışmanın Helsinki Bildirgesi ve İnsan Haklarına uygun şekilde gerçekleştirildiğini bildiririz.

Çıkar Çatışması

Yazarların çıkar çatışması yoktur.

Teşekkür

Bu çalışmanın yazarları olarak Anadolu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Doping ve Narkotik Maddeler Laboratuvarına destek ve katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- Chen Y, Dang M, Zhang Z. Brain mechanisms underlying neuropsychiatric symptoms in Alzheimer's disease: a systematic review of symptom-general and-specific lesion patterns. *Mol Neurodegener* 2021; 16(1):1-22.
- Zhang L, Zhang G, Xu S, Song Y. Recent Advances of Quinones as a Privileged Structure in Drug Discovery. *Eur J Med Chem* 2021; 113632.
- Michalska P, Buendia I, Barrio LD, Leon R. Novel multitarget hybrid compounds for the treatment of Alzheimer's disease. *Curr Top Med Chem* 2017; 17(9):1027-1043.
- Ferreira JP, Albuquerque HM, Cardoso SM, Silva AM, Silva VL. Dual-target compounds for Alzheimer's disease: natural and synthetic AChE and BACE-1 dual-inhibitors and their structure-activity relationship (SAR). *Eur J Med Chem* 2021; 113492.
- Srivastava S, Ahmad R, Khare SK. Alzheimer's disease and its treatment by different approaches: a review. *Eur J Med Chem* 2021; 113320.
- Mohamed T, PN Rao P. Alzheimer's disease: emerging trends in small molecule therapies. *Curr Med Chem* 2011; 18(28):4299-4320.
- Thapa S, Lv M, Xu H. Acetylcholinesterase: a primary target for drugs and insecticides. *Mini Rev Med Chem* 2017; 17(17):1665-1676.
- Colovic MB, Krstic DZ, Lazarevic-Pasti TD, Bondzic AM, Vasic VM. Acetylcholinesterase inhibitors: pharmacology and toxicology. *Curr Neuropharmacol* 2013; 11(3):315-335.
- Zimmerman G, Soreq H. Termination and beyond: acetylcholinesterase as a modulator of synaptic transmission. *Cell Tissue Res* 2006; 326(2):655-669.
- Saxena M, Dubey R. Target enzyme in Alzheimer's disease: Acetylcholinesterase inhibitors. *Curr Top Med Chem* 2019; 19(4):264-275.
- Nachon F, Carletti E, Ronco C, et al. Crystal structures of human cholinesterases in complex with huprine W and tacrine: elements of specificity for anti-Alzheimer's drugs targeting acetyl- and butyryl-cholinesterase. *Biochem J* 2013; 453(3):393-399.
- Ellman GL, Courtney KD, Andres Jr V, Featherstone RM. A new and rapid colorimetric determination of acetylcholinesterase activity. *Biochem Pharmacol* 1961; 7(2):88-95.
- Acar Cevik U, Saglik BN, Levent S, et al. Synthesis and AChE-inhibitory activity of new benzimidazole derivatives. *Molecules* 2019; 24(5):861.
- Osmaniye D, Sağlık BN, Acar Çevik U, et al. Synthesis and AChE inhibitory activity of novel thiazolylhydrazones derivatives. *Molecules* 2019; 24(13):2392.
- Cheung J, Rudolph MJ, Burshteyn F, et al. Structures of human acetylcholinesterase in complex with pharmacologically important ligands. *J Med Chem* 2012; 55(22):10282-10286.
- Maestro, Version 10.6, Schrödinger, LLC: New York, NY, USA, 2021.
- Schrödinger, Version 2021-2, LLC: New York, NY, USA, 2021.
- LigPrep, Version 3.8, Schrödinger, LLC: New York, NY, USA, 2021.
- Glide, Version 7.1, Schrödinger, LLC: New York, NY, USA, 2021.



Araştırma

2022; 31(3): 336-342

FARKLI SU KAYNAKLARINDAN İZOLE EDİLEN *ACANTHAMOEBA* TÜRLERİNİN MOLEKÜLER PREVALANSI VE GENOTİPLERİNİN BELİRLENMESİ*
MOLECULAR PREVALANCE AND GENOTYPING OF *ACANTHAMOEBA* SPECIES ISOLATED FROM VARIOUS WATER SUPPLIES

Burcu CENİKLİOĞLU¹, Önder DÜZLÜ¹¹Erciyes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Kayseri**ÖZ**

Bu çalışma, farklı su kaynaklarından elde edilmiş *Acanthamoeba* türlerinin moleküler prevalanslarının saptanması ve 18S rRNA gen bölgesine göre filogenetik karakterlerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, Sinop ve Ordu yörelerindeki çeşme suyu, havuz suları, kaplıca ve göllerden 80 örnek toplanmıştır. Su örneklerinin kültür ortamında üretilmesini takiben, DNA izolasyonu ve PCR analizleri gerçekleştirilmiştir. 18S rRNA gen bölgesi yönünden pozitif belirlenen ampliconlar klonlanmış ve plazmid pürifikasyonu yapılmıştır. Plazmidler vektör spesifik primerlerle sekanslanarak hedef dizilimler elde edilmiştir. İlgili sekanslarla birlikte GenBank veri tabanında kayıtlı benzer izolatları içeren toplam 31 sekanslık veri seti oluşturulmuştur. Çalışmada, Sinop yöresinde %17.1, Ordu yöresinden %20 *Acanthamoeba* pozitifliği tespit edilmiştir. Filogenetik incelemelerde, elde edilen *Acanthamoeba* izolatlarının Türkiye'den ve dünyadan rapor edilen T4 genotipine ait izolatlarla aynı dalda kümelendikleri görülmüştür. İzolatlar arasında iki haplotip saptanmış ve ortalama haplotipdiversitesi 0.682 ± 0.084 olarak belirlenmiştir. 18S rRNA veri setinde, TRERUAcantha1 ve TRERUAcantha2 haplotiplerinin de bulunduğu T4 genotipindeki tüm izolatların %100 identik oldukları belirlenmiştir. Filogenetik analizlerde T4 genotipindeki izolatların monofiletik yapılanma gösterdiği saptanmıştır. T4 genotipinde oldukları saptanan izolatlarımızın %99.9 ile Almanya'da kontakt lensten izole edilen ve T13 genotipinde yer alan KaBo (KJ476522) izolatıyla en yakın benzerliği gösterdiği görülmüştür.

ABSTRACT

This study was conducted to determine the molecular prevalence of *Acanthamoeba* species isolated from various water sources and to determine their molecular characteristics for the 18S rRNA gene region. In this study, a total of 80 samples were collected from fountain water, pool water, hot springs and lakes in Sinop and Ordu provinces. Following the production of water samples in the culture medium, DNA isolation and PCR analyzes were performed. Amplicons determined positive for the 18S rRNA gene region were cloned and plasmid purification was performed. Target sequences were obtained by sequencing the plasmids with vector-specific primers. A total of 31 sequence data sets were created, containing similar isolates registered in the Gen Bank database, together with the relevant sequences. In the study, 17.1% *Acanthamoeba* positivity was found in the Sinop region and 20% in the Ordu region. In phylogenetic analyses, it has been shown that the obtained *Acanthamoeba* isolates clustered in the same cluster with the T4 genotype isolates from Turkey and the world. Two haplotypes were detected among the positive isolates and the mean haplotype diversity was 0.682 ± 0.084 . In the 18S rRNA dataset, all isolates in the T4 genotype, including the TRERUAcantha1 and TRERUAcantha2 haplotypes, were 100% identical. In phylogenetic analyzes, isolates in the T4 genotype showed a monophyletic structure. It was observed that our isolates found to be T4 genotype showed 99.9% identity with KaBo (KJ476522) isolate identity, which was isolated from contact lenses in Germany and included in the T13 genotype.

Anahtar kelimeler: 18S rRNA, *Acanthamoeba*, genotiplendirme, moleküler prevalans, su örneği

Keywords: 18S rRNA, *Acanthamoeba*, genotyping, molecular prevalence, water sample.

*Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü bünyesinde yürütülen aynı başlıklı yüksek lisans tezinden özetlenmiştir.

Makale Geliş Tarihi : 05.04.2022
Makale Kabul Tarihi: 30.06.2022

Corresponding Author: Prof. Dr. Önder DÜZLÜ, Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı Talas/ Kayseri, onderduzlu@erciyes.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6951-0901

Burcu CENİKLİOĞLU, burcu_cenikli@hotmail.com, 0000-0002-8676-3599

GİRİŞ

Acanthamoeba türleri toprak, hava, tatlı su, yüzme havuzları, musluk suyu ve okyanus çökeltileri gibi çeşitli insan ortamlarında yaşamaya uyum sağlamış ve doğada serbest yaşayan bir amiptir. İmmün sistemi baskılanmış bireylerde hayatı tehdit eden granülatöz amibik ensefalite (GAE) ve kontakt lens kullananlarda görmeyi tehdit eden amip keratitine neden olan bu protozoon son zamanlarda daha fazla dikkat çekmeye başlamıştır. Nitekim, son yıllarda GAE kaynaklı ölüm oranları ve keratite bağlı göz hasarları vakalarında artış gözlemlenmiştir (1,2).

Acanthamoeba türlerinin tanımlama ve alt cins düzeyinde sınıflandırılmasında sıkıntılar bulunmaktadır. *Acanthamoeba* türlerinin cins düzeyinde tanımlanması morfolojik özellikler ile yapılabilmektedir. Pussard ve Pons (3), kist büyüklüğü ve diğer morfolojik özelliklerine göre *Acanthamoeba* türlerini üç morfolojik gruba ayırmıştır. Grup 1'deki *Acanthamoeba* spp. nispeten büyük kistler, belirgin yıldız şeklinde endokistler ve pürüzsüz küresel ektokistlere sahiptir. Grup 2 ve Grup 3'teki *Acanthamoeba* spp. ise daha küçük kistlere sahiptir (çapı 18 µm'den az). Grup 2'deki türler düzensiz veya buruşuk ektokistlerle yıldız şeklinde endokistleri poligonal hale getirirken, Grup 3'teki türlerinin kistleri kalaylı ve pürüzsüz veya hafif buruşmuş ektokistleri olan yuvarlak veya hafif açılmalı endokistlere sahiptir. Gruplandırma, amip türlerinin tanımlanmasından önce yaygın olarak kullanılmıştır. Bununla birlikte, kistin morfolojik özellikleri kültür koşulları ile değişebilir ve aynı su içerisinde oldukça değişken yapıya bürünmektedir. Bu nedenle, türlerin sadece morfolojiye dayalı tanımlanması zorlukla mümkün olabilmektedir (4,5). Bu güçlüklerin üstesinden gelmek amacıyla *Acanthamoeba* türlerinin taksonomik sınıflandırılmasında izoenzim analizi, RFLP metodu ve özellikle 18S rRNA gen bölgesinin sekans analizleri gibi moleküler metodlar kullanılmaya başlanmış ve başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Son yıllarda moleküler çalışmaların hız kazanmasıyla *Acanthamoeba* türlerinin genotiplere ayrıldıkları belirlenmiştir. Bu genotiplendirme çalışmaları sonucu birçok patojen ve apatojen türlerin tespiti yapılmış ve yeni tanı yöntemleri geliştirilerek tedavide daha etkin ilaçlar keşfedilmeye başlamıştır. *Acanthamoeba* türleri üzerindeki artan araştırma ilgileri ve dünya çapında ileri moleküler tekniklerin mevcudiyeti şüphesiz ek genotiplerin tanımlanmasına sebep olacaktır. Bu çalışmalar, *Acanthamoeba* türlerinin ekosistemdeki bakteriyel simbiyozun yanı sıra birincil ve ikincil insan enfeksiyonlarına neden olmadıkları rolünü netleştirmeye yardımcı olacaktır (6).

Acanthamoeba türlerinin genotiplendirilme çalışmalarına rağmen Türkiye'de bu türlerin moleküler filogenileri ve karakterizasyonları hakkında sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada Sinop ve Ordu yörelerindeki çeşitli su kaynaklarından toplanan örneklerden elde edilen *Acanthamoeba* türlerinin 18S rRNA gen bölgesinin moleküler karakterinin ve genotiplerinin ortaya konulması ve elde edilen haplotiplerin Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğine katkı sağlaması amacıyla GenBank kayıtlarının gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma Sahası ve Su Örneklerinin Toplanması

Çalışma, Aralık 2018 ve Haziran 2019 tarihleri arasında Sinop'un Merkez ve Gerze ilçeleriyle Ordu'nun Fatsa ve Kumru ilçelerindeki çeşme suyu, havuz suları, kaplıca ve göllerden toplanmış toplam 80 örnek üzerinde yürütüldü. Çalışmanın örneklem büyüklüğü; alfa=0.05, etki büyüklüğü d=0.3 ve powerı da %80 alındığında yaklaşık 80 olarak hesaplandı. Toplanan örnekler uygun şartlarda laboratuvara intikal ettirildi. Bu çalışma kapsamında, **29/01/2016 tarih ve 04 sayılı** Erciyes Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu Yönergesi'nin 8. Maddesinin "k" bendi kapsamında Etik Kurul onayına gerek bulunmamaktadır.

Örnekler İçin Besi Yeri Hazırlanması ve Kültür İşlemi

Sahadan toplanan su örneklerinin kültür ortamında üretilmesi için besiyeri hazırlanması işlemi gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla 12 gr agar (American Bacteriological Agar) 500 ml'lik distile su içerisine eklendi ve karıştırılarak süspansiyon elde edildi. 121°C'de 20 dk süresince otoklavlanan karışım petrilere dökülerek 4°C'de bir gece bekletildi. Ertesi gün ekim gerçekleştirilmeden önce besiyerlerine *E. coli* sürüldü. Pastör pipetiyle alınan örnekler besiyeci değeri olmayan non-nutrient agar (NNA) besiyerine ekilerek 28°C'lik etüvün içerisinde 10 gün inkübasyona bırakıldı. Üreme gözlemlenen alanlardan agar kesilerek 60°C'de sıvı hale getirildi. Çözündükten sonra 15.000 rpm'de santrifüj edilen örneklerin üst sıvısı atıldı ve dipteki kısım DNA izolasyonu amacıyla kullanıldı.

Genomik DNA İzolasyonu ve 18S rRNA Gen Bölgesinin Amplifikasyonu

Su örneklerinden *Acanthamoeba* genomik DNA'sının ekstrakte edilmesi amacıyla AxyPrep Multisource Genomic DNA Miniprep Kiti (AP-MN-MS-GDNA-250, Axygen Biosciences, USA) kullanıldı ve kit prosedürü uygulandı. Takiben, *Acanthamoeba* DNA örneklerinin, 18S rRNA gen bölgesini çoğaltan JDP1 (5'-GGCCAGATCGTTA CCGTGA-3') ve JDP2 (5'-TCTCACAAGCTGCTAGGGAGTCA-3') primerleriyle (7) PCR işlemleri gerçekleştirildi. Termal profil ön denatürasyon: 94°C'de 5 dk; 40 siklus, denatürasyon 94°C'de 1 dk, yapışma 60°C'de 1 dk, uzama 72°C'de 1 dk ve final uzama 72°C'de 5 dk olarak ayarlandı (7).

18S rRNA Gen Bölgesinin Klonlanması ve Plazmid İzolasyonu

18S rRNA gen bölgesi yönünden pozitif bulunan izolatlardan seçilen ampikonlar ilgili gen bölgesinin kayıpsız sekansının elde edilebilmesi amacıyla klonlandı ve plazmid pürifikasyonuna tabii tutuldu. PCR ürünlerinin klonlanmasında CloneJET PCR Cloning Kit (Thermo Scientific, ABD) kullanılarak üretici firmanın prosedürleri takip edilerek hedef 18S rRNA gen bölgesini ihtiva eden rekombinant plazmid DNA'lar elde edildi.

Sekans ve Filogenetik Analizler

Plazmid DNA'lar, pJET1.2 primerleri ile çift yönlü sekanslandı. Geneious R10 (8) yazılımı ile vektör nükleotid sekansı içerisinde insert olan hedef gen bölgesi belirlenip final dizilimler elde edildi. Elde edilen sekansların çoklu hizalamaları yapılarak moleküler karakterizasyonları sağlandı ve GenBank kayıtları gerçekleştirildi. DNA polimorfizmi ve haplotip yapısı DnaSP 5.10.01 (9) yazılımı ile belirlendi. Türü içi ve türler arası genetik farklılıklar Kimura two-parameter (K2P) uzaklık modeli (10,11) kullanılarak MEGA 7 yazılımında (12)

gerçekleştirildi. Filogenetik yapılanmaların belirlenmesinde Maximum Likelihood (ML) analizleri uygulandı ve ML analizlerinde en uygun substitution modelin belirlenmesinde jModelTest v.0.1.1 (13) kullanıldı. ML analizleriyle oluşturulan ağaçların güvenilirliğinin tespit edilmesinde 1000 tekrarlı Bootstrap testi kullanıldı.

BULGULAR

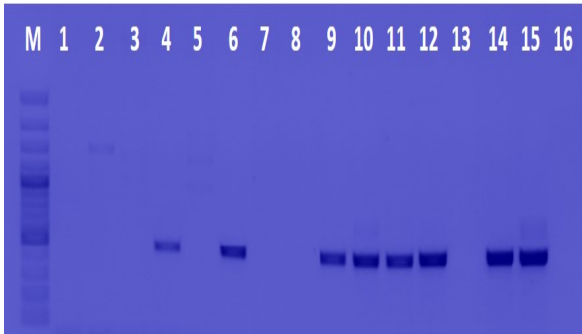
18S rRNA Gen Bölgesinin Amplifikasyon Sonuçları

Sinop ve Ordu yörelerinden toplanarak kültür ortamında üretilen su örneklerinden izole edilen *Acanthamoeba* türlerinin 18S rRNA gen bölgesinin amplifikasyonları sonucu yaklaşık 423-530 bp uzunluğu arasında bant elde edilen örnekler pozitif olarak kabul edildi. Konvansiyonel PCR analizleriyle incelenen 80 su örneğinde tespit edilen *Acanthamoeba* türlerinin dağılımı Tablo I'de verilmiştir.

Tablo I. İncelenen su örneklerinde *Acanthamoeba* spp. Prevalansı

Örnekleme Bölgesi	Örnek Sayısı	Pozitif Örnekler (n/%)
Sinop/Merkez	21	2 (%9.5)
Sinop/Gerze	14	4 (%28.6)
Ordu/Fatsa	26	5 (%19.2)
Ordu/Kumru	19	4 (%21.1)
Toplam	80	15 (%18.8)

PCR analizleri sonucu *Acanthamoeba* pozitif belirlenen bazı izolatların 18S rRNA geninin parsiyel amplifikasyonu (450 bp) sonucu elde edilen ampliconların %1.5'lik jel agarozdaki görüntüleri Şekil I'de verilmiştir.



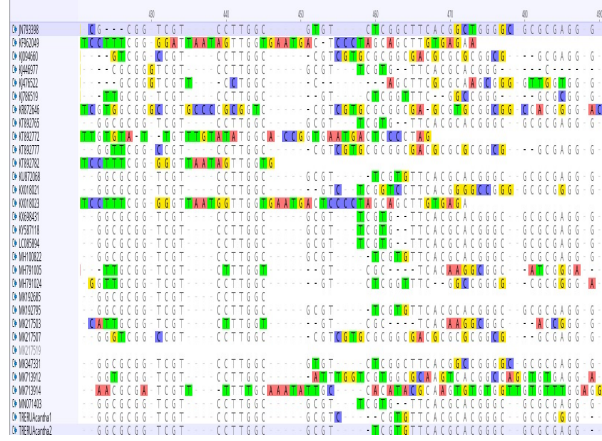
Şekil I. *Acanthamoeba* izolatlarının parsiyel 18S rRNA gen bölgesini amplifiye eden primerler ile PCR sonucu elde edilen ampliconların jel elektroforezde görünümü. M: Marker (100bp); 4, 6, 9-12, 14: Pozitif örnekler; 1-3, 5, 7, 8, 13: Negatif örnekler; 15: Pozitif kontrol; 16: No DNA

18S rRNA Geninin Sekans ve Filogenetik Analiz Sonuçları

Elde edilen plazmidler vektör spesifik primerlerle çift yönlü sekanslanmıştır. Nükleotid dizileri vektör sekansı ile hizalanmış ve 18S rRNA gen bölgesinin sekansları elde edilmiştir. *Acanthamoeba* izolatlarından %100 identik olanlardan sadece bir tanesinin GenBank kaydı gerçekleştirilmiştir. İlgili sekanslar, GenBank veri tabanında Blastn analizlerine tabii tutularak Türkiye ve

Dünyanın farklı bölgelerinden veri tabanına kaydedilmiş izolatları içeren ve toplam 31 sekanstan oluşan 18S rRNA veri seti oluşturulmuştur.

18S rRNA gen bölgesine göre çalışmamızda elde ettiğimiz *Acanthamoeba* izolatları ile farklı coğrafik bölgelerden ve farklı kaynaklardan (toprak, su, lens vb.) izole edilen *Acanthamoeba* suşları arasında birçok nükleotid varyasyonu saptanmıştır (Şekil II).

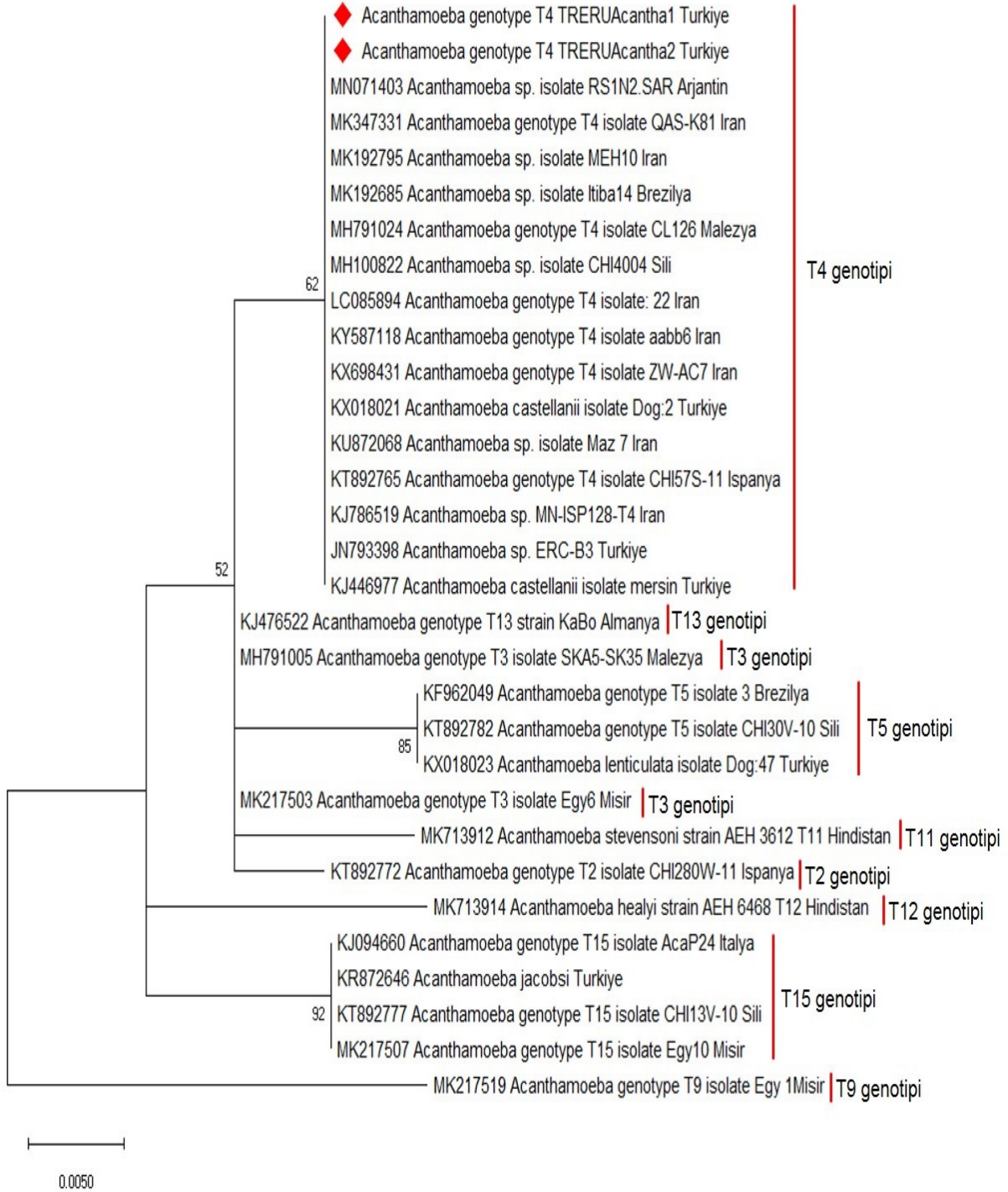


Şekil II. Su örneklerinde belirlenen *Acanthamoeba* izolatları ile Dünyadaki ve Türkiye'deki diğer bazı *Acanthamoeba* izolatlarının 18S rRNA gen bölgesindeki nükleotid farklılıkları

Filogenetik ağaçta (Şekil III), *Acanthamoeba* izolatlarımızın Türkiye'den ve dünyadan bildirilen T4 genotipine ait izolatlarla birlikte kümelenedikleri saptanmıştır. *Acanthamoeba* izolatları arasında 2 haplotip (TRERUAcantha1-2) saptanmış ve ortalama haplotip diversitesi 0.682 ± 0.084 olarak belirlenmiştir. 18S rRNA veri seti içerisinde TRERUAcantha1 ve TRERUAcantha2 izolatlarının da yer aldığı T4 genotipi içerisindeki tüm izolatların birbirleriyle %100 identik oldukları tespit edilmiştir. Genotip bazında gruplama yapıldığında ise T4 genotipindeki izolatlarla T5, T15, T13, T2, T3, T9, T11 ve T12 genotipleri arasındaki nükleotid farklılıkları sırasıyla 0.051 ± 0.015 , 0.029 ± 0.011 , 0.012 ± 0.007 , 0.033 ± 0.012 , 0.020 ± 0.009 , 0.034 ± 0.013 , 0.020 ± 0.009 ve 0.047 ± 0.015 olarak tespit edilmiştir. ML analizlerinde T4 genotipindeki izolatların monofiletik yapılanma gösterdiği tespit edilmiştir. Çalışmada elde ettiğimiz iki izolatımızın da yer aldığı T4 genotipindeki izolatların en yakın benzerliği, %99.9 ile T13 genotipinde bulunan ve Almanya'da kontakt lensle izole edilen KaBo (KJ476522) izolatıyla gösterdiği görülmüştür.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Acanthamoeba türlerinin teşhisinde mikroskobik inceleme ve kültürün yanı sıra son yıllarda moleküler yöntemlerde sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Mikroskobik inceleme yöntemi diğer teşhis yöntemlerine göre duyarlılığı düşük olmasına rağmen gerek çabuk sonuç vermesi gerekse diğerlerine nazaran daha ucuz maliyetli olması sebebiyle tanıda sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak mikroskobik yönteminin gerek uzmanlık gerektirmesi gerekse yanlış pozitiflikler saptayabilmesi nedeni ile bu yöntemin yerini genellikle kültür metodu almaktadır. Ancak her iki yöntemin de spesifite ve sensitivite



Şekil III. Su örneklerinde saptanan *Acanthamoeba* izolatları ile GenBank'a kayıtlı diğer bazı *Acanthamoeba* izolatlarının 18S rRNA gen bölgesine göre filogenetik ağacı. (Ölçek çizgisi bölgeye göre nükleotid değişimini göstermektedir. ◆: Ordu ve Sinop izolatları)

moleküler yöntemlere göre daha düşük bulunmuştur. Bu kapsamda son yıllarda *Acanthamoeba* türlerinin tür ve genotip tayinlerinin yapılabilmesi için DNA barkodlanmasına dayalı teşhis yöntemleri geliştirilmiştir. Dünyada *Acanthamoeba* türlerinin DNA barkodlaması amacıyla en sık kullanılan referans gen bölgelerinin başında 18S rRNA gen bölgesi gelmektedir. Yapılan moleküler çalışmalarda *Acanthamoeba* türlerine

ait 22 farklı genotip (T1-T22) ve 20'nin üzerinde *Acanthamoeba* türü tespit edilmiştir (14-16).

Türkiye'de ve dünyada *Acanthamoeba* türlerinin prevalansı ve genotiplendirilmeleri üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Kılıç ve ark. (17), Ankara yöresinde iki su örneği ile bitki saksularından topladıkları 28 toprak örneğinin 18'inde, 18S rRNA gen bölgesine göre farklı genotiplerde (T2, T3, T4 ve T7) pozitiflik belirlemişler-

dir. Ertabaklar ve ark. (18), İzmir'de bir hastanın göz korneasında T4 genotipini, toprak, lens kutusu ve sudan aldıkları örneklerde ise T9 ve T4 genotiplerini rapor etmişlerdir. Özkoç ve ark. (19) İzmir'de, Ertabaklar ve ark. (20) ise Aydın'da bir hastada T4 genotipindeki *A. castellanii* türünü bildirmişlerdir. Kayseri yöresinde yapılan çalışmalardan Doğan ve ark. (21) toprak örneklerinde %40, Kuk ve ark., (22) ise eriyen kar suları, yağmur suları ve çeşme sularında %19.23 oranında *Acanthamoeba* (T4 genotipi) pozitifliği rapor etmişlerdir. Sivas'ta yapılan çalışmalarda Yünlü ve ark. (23) 500 hastada %0.2, Özçelik ve ark. (24) ise hastane ortamındaki klimalardan toplanan örneklerde %17 *Acanthamoeba* spp. pozitifliği bildirmişlerdir. Ege Bölgesi'nde ölmüş yabani kuşlarda yapılan bir çalışmada (25) kuşların kornealarından elde edilen izolatların PCR ve sekans analizleri sonucu T4 ve T5 genotiplerine ait oldukları bildirilmiştir. Yazar ve ark. (26), Türkiye'nin farklı bölgelerinde bulunan gölet, akarsu, çay ve kuyulardan alınan toplam 664 su örneğinin 18S rRNA gen bölgesine özgü primerlerle yapılan PCR sonucunda ise dokuz örneğin *Acanthamoeba* sp. olduğunu saptamışlar ve sekans analizlerinde pozitif izolatlarının *Acanthamoeba* sp. (AB425948) ve *A. hatchetti* (AF019060) izolatlarıyla %98, *A. hatchetti* (AF260722) izolatıyla ise %99 identiklik gösterdiğini bildirmişlerdir. *Acanthamoeba* türlerinin su ve toprak gibi çevresel örneklerde prevalansları ve moleküler karakterizasyonlarıyla ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında bu konuda çok sayıda çalışmanın olduğu dikkati çekmiştir (27-42). 2012 yılında Tayvan'da yapılan bir çalışmada (27), nehirde örnekleme yapılan toplam 211 su örneğinin PCR ile yapılan analizlerinde farklı genotiplerde (T4, T5 ve T15) %16.1 oranında *Acanthamoeba* pozitifliği tespit edilmiştir. Benzer şekilde PCR ile yapılan moleküler çalışmalarda; İran'da (28) 27 su örneğinde %70.3, İspanya'da (29) 24 toprak örneğinde %64.5, Uganda'da (30) 324 çevre ve 84 musluk suyunda sırasıyla %33 ve %42.9 ve yine İran'da (31) 22 farklı istasyonlardan toplanan 50 su örneğinde %68 oranlarında *Acanthamoeba* pozitiflikleri rapor edilmiştir. Aynı şekilde nehir ve çeşme sularından alınan örneklerde Amerika Birleşik Devletleri'nde %7, Jamaika'da %26.4, Almanya'da %79 ve Bulgaristan'da %94, İspanya'da %21, Nikaragua'da %22.5, Japonya'da %26.3, Brezilya'da %36.1 ve Meksika'da %59.5 oranlarında *Acanthamoeba* pozitifliği bildirilmiştir (32-38). Bunun yanında; Geisen ve ark. (39) Hollanda, Tibet ve Sardunya'da toprak örneklerinden izole edilen *Acanthamoeba* türlerinin T2, T4, T13 ve T14 genotiplerinde, Valladares ve ark. (40) İspanya'da köpeklerden elde ettikleri izolatların T4 genotipinde, Mahmoudi ve ark. (41) İran'da su örneklerinden elde ettikleri izolatların T4 ve T5 genotiplerinde, benzer şekilde Aghajani ve ark. (38) İran'da su örneklerindeki izolatların T3, T4 ve T5 genotiplerinde, Al-Herrawy ve ark. (42) Mısır'da su örneklerindeki *Acanthamoeba* izolatların T3, T4, T5, T11 ve T15 genotiplerinde yer aldıklarını rapor etmişlerdir.

Mevcut çalışmamızda, Sinop ve Ordu yörelerindeki farklı su kaynaklarından toplanan su örnekleri incelenmiştir. Örneklem bölgesi olarak bu odakların tercih edilmesindeki sebep *Acanthamoeba* türlerinin gerek varlığı gerekse moleküler karakterleri ile ilgili olarak bu yöre-

lerden bildirilen bir rapora rastlanmamış olmasıdır. Çalışmamızda incelenen 80 su örneğinin 15'inde (%18.8) *Acanthamoeba* pozitifliği tespit edilmiştir. Sinop yöresinde pozitiflik %17,1, Ordu yöresinde ise %20 olarak belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarının genel olarak Türkiye ve dünyadan bildirilen oranlarla yakınlık gösterdiği belirlenmiştir. Çalışmamızda filogenetik analizlerde Sinop ve Ordu yörelerinden toplanmış su örneklerinden izole edilen *Acanthamoeba* izolatlarının Türkiye'den ve dünyadan bildirilen T4 genotipine ait izolatlarla aynı kümede yer aldıkları görülmüş olup bu izolatların monofiletik yapılanma gösterdiği tespit edilmiştir. Türkiye'de toprak ve farklı su kaynaklarından izole edilen *Acanthamoeba* türleri arasında T4 genotipinin en sık görülen genotip olduğu, bu genotipin yanı sıra nadir de olsa T2, T3, T7 ve T9 genotiplerinin de bildirildiği göz önüne alındığında, bu çalışmada elde ettiğimiz filogenetik analiz sonuçlarının Türkiye'den bildirilen genotip sonuçlarını destekler nitelikte olduğu kanaatine varılmıştır.

Sonuç olarak bu çalışmayla; i) Sinop ve Ordu yörelerindeki farklı su kaynaklarında ilk kez *Acanthamoeba* prevalansı bildirilmiş, ii) Pozitif izolatların 18S rRNA gen bölgesinin moleküler karakterleri ortaya çıkarılarak genotipleri belirlenmiş, iii) Dünyadan benzer izolatlarla filogenetik yakınlıkları saptanmış, iv) Türkiye'nin biyolojik varlıkları olarak Genbank kayıtları gerçekleştirilmiş, v) 18S rRNA gen bölgesinin *Acanthamoeba* türlerinin genotiplendirilmesinde önemli ve belirleyici bir marker olduğu teyit edilmiş, vi) Çalışmada örnekleme yapılan çeşme suyu, havuz suları, kaplıca ve göller ile temas halindeki bölge insanları için gerek *Acanthamoeba* keratiti gerekse granümatöz amibik ensefalit gibi enfeksiyonlar yönünden risk potansiyelleri ortaya konulmuştur.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Teşekkür: Pozitif kontrol DNA'sı temininde yardımlarını esirgemeyen Çukurova Üniversitesi'nden Prof. Dr. İsmail Soner KOLTAŞ, Ege Üniversitesi'nden Dr. Öğr. Üyesi Mehmet AYKUR ve İstanbul Üniversitesi'nden Doç. Dr. Miray ONAN ile laboratuvar çalışmalarında yardımcı olan Erciyes Üniversitesi'nden Arş. Gör. Gamze YETİŞMİŞ'e teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Awwad ST, Petroll WM, McCulley JP, Cavanagh HD. Updates in *Acanthamoeba* keratitis. Eye Contact Lens 2007; 33: 1-8.
2. Patel DV, McGhee CN. *Acanthamoeba* keratitis: A comprehensive photographic reference of common and uncommon signs. Clin Experiment Ophthalmol 2009; 37: 232-238.
3. Pussard M, Pons R. Morphologie de la paroi kystiqueet taxonomiedu genre *Acanthamoeba* (Protozoa, Amoebida). Protistologica 1977; 8: 557-598.
4. Sawyer T. *Acanthamoeba griffini* a new species of marine amoeba. J Protozool 1971;18: 650-654.
5. Visvesvara GS. Classification of *Acanthamoeba*. Rev Infect Dis 1991;13: 369-372.
6. Khan NA. *Acanthamoeba*: Biology and increasing

- importance in human health. *FEMS Microbiol Rev* 2006; 30: 564-595.
7. Schroeder JM, Booton GC, Hay J, et al. Use of subgenomic 18S ribosomal DNA PCR and sequencing for genus and genotype identification of *Acanthamoeba* from humans with keratitis and from sewage sludge. *J Clin Microbiol* 2001; 39: 1903-1911.
 8. Kearsse M, Moir R, Wilson A, et al. Geneious Basic: An integrated and extendable desktop software platform for the organization and analysis of sequence data. *Bioinformatics* 2012; 28: 1647-1649.
 9. Librado P, Rozas J. DnaSP v5: A software for comprehensive analysis of DNA polymorphism data. *Bioinformatics* 2009; 25: 1451-1452.
 10. Kimura M. A simple method for estimating evolutionary rates of base substitutions through comparative studies of nucleotide sequences. *J Mol Evol* 1980; 16: 111-120.
 11. Nei M, Kumar S. *Molecular evolution and phylogenetics*. Oxford: Oxford University; 2005.
 12. Kumar S, Stecher G, Tamura K. MEGA7: Molecular evolutionary genetics analysis version 7.0 for bigger datasets. *Mol Biol Evol* 2016; 33: 1870-1874.
 13. Posada D. jModelTest: Phylogenetic model averaging. *Mol Biol Evol* 2008; 25: 1253-1256.
 14. Schuster FL, Visvesvara GS. Free-living amoebae as opportunistic and nonopportunistic pathogens of human sand animals. *Int J Parasitol* 2004; 34: 1-27.
 15. Corsaro D, Walochnik J, Venditti D, et al. Rediscovery of *Nucleophaga amoebae*, a novel member of the Rozellomycota. *Parasitol Res* 2014; 113: 4491-4498.
 16. Dodangeh S, Kialashaki E, Daryani A, et al. Isolation and molecular identification of *Acanthamoeba* spp. from hot springs in Mazandaran province, northern Iran. *J Water Health* 2018; 16: 807-813.
 17. Kilic A, Tanyuksel M, Sissons J. Isolation of *Acanthamoeba* isolates belonging to T2, T3, T4, and T7 genotypes from environmental samples in Ankara, Turkey. *Acta Parasitol* 2004; 49: 246-252.
 18. Ertabaklar H, Türk M, Dayanır V, Ertug S, Walochnik J. *Acanthamoeba* keratitis due to *Acanthamoeba* genotype T4 in a non-contact-lens wearer in Turkey. *Parasitol Res* 2007; 100: 241-246.
 19. Özkoç S, Tuncay S, Delibaş SB, et al. Identification of *Acanthamoeba* genotype T4 and *Paravahlkampfia* spp. from two clinical samples. *J Med Microbiol* 2008; 57: 392-396.
 20. Ertabaklar H, Dayanır V, Apaydın P, Ertuğ S, Walochnik J. *Acanthamoeba* keratiti. *Türkiye Parazitoloj Derg* 2009; 33: 283-285.
 21. Doğan S, Yazar S, Kuk S. Toprakta serbest yaşayan ve insanda parazitlenebilen bazı amiplerin izolasyonu ve moleküler karakterizasyonu. *Sağlık Bil Derg* 2013; 23: 187-191.
 22. Kuk S, Yazar S, Doğan S, Çetinkaya Ü, Şakalar Ç. Molecular characterization of *Acanthamoeba* isolated from Kayseri well water. *Turk J Med Sci* 2013; 43: 12-17.
 23. Yünlü Ö, Özçelik S, Arıcı, MK. Göz kapaklarından ve konjunktivadan alınan sürüntü örneklerinde *Acanthamoeba* ve diğer serbest yaşayan amiplerin araştırılması. *Türkiye Parazitoloj Derg* 2015; 39: 194-199.
 24. Özçelik S, Coşkun KA, Yünlü Ö, Alim A, Malatyalı E. The prevalence, isolation and morfotyping of potentially pathogenic free-living amoebae from tap water and environmental water sources in Sivas. *Türkiye Parazitoloj Derg* 2017; 36: 198-203.
 25. Karakavuk M, Akyurt M, Sahar EA, et al. First time identification of *Acanthamoeba* genotypes in the cornea samples of wild birds; Is *Acanthamoeba* keratitis making the predatory birds a target. *Exp Parasitol* 2017; 183, 137-142.
 26. Yazar S, Gürbüz E, Sönmez FM, Çetinkaya Ü, Kuk S. Türkiye'deki sularda serbest yaşayan potansiyel patojen amipler ve patojenitelerinin in vivo olarak araştırılması. *Mikrobiyol Bul* 2019; 50: 449-459.
 27. Kao PM, Hsu BM, Chen NH, et al. Molecular detection and comparison of *Acanthamoeba* genotypes in different functions of watersheds in Taiwan. *Environ Monit Assess* 2012; 184, 4335-4344.
 28. Mahmoudi MR, Taghipour N, Eftekhari M, Haghghi A, Karanis P. Isolation of *Acanthamoeba* species in surface waters of Gilan province-north of Iran. *Parasitol Res* 2012; 110: 473-477.
 29. Reyes-Batlle M, Cheridah D, Carmen M, et al. Isolation and characterization of *Acanthamoeba* strains from soil samples in Gran Canaria, Canary Islands, Spain. *Parasitol Res* 2014; 113: 1383-1388.
 30. Sente C, Erume J, Naigaga I, et al. Occurrence and genetic characterization of *Acanthamoeba* spp. from environmental and domestic water sources in Queen Elizabeth Protected Area, Uganda. *Parasites&Vectors* 2016; 9, 127.
 31. Fallah E, Jafarpour Z, Mahami-Oskouei M, et al. Molecular characterization of *Acanthamoeba* isolates from surface resting waters in Northwest Iran. *Iran J Parasitol* 2017; 12: 355-363.
 32. Lorenzo-Morales J, Lindo JF, Martinez E, et al. Pathogenic *Acanthamoeba* strains from water sources in Jamaica, West Indies. *Ann Trop Med Parasit* 2005; 99: 751-758.
 33. Leiva B, Clasdotter E, Linder E, Winiecka-Krusnell J. Free-living *Acanthamoeba* and *Naegleria* spp. amebae in water sources of León, Nicaragua. *Rev Biol Trop* 2008; 56: 439-446.
 34. Edagawa A, Kimura A, Kawabuchi-Kurata T, Kusuhara Y, Karanis P. Isolation and genotyping of potentially pathogenic *Acanthamoeba* and *Naegleria* species from tap-water sources in Osaka, Japan. *Parasitol Res* 2009; 105: 1109-1117.
 35. Magliano AC, da Silva FM, Teixeira MM, Alfieri SC. Genotyping, physiological features and proteolytic activities of a potentially pathogenic *Acanthamoeba* sp. isolated from tap water in Brazil. *Exp Parasitol* 2009; 123: 231-235.
 36. Bonilla-Lemus P, Ramírez-Bautista GA, Zamora-Munoz C, et al. *Acanthamoeba* spp. in domestic tap water in houses of contact lens wearers in the metropolitan area of Mexico City. *Exp Parasitol* 2010; 126: 54-58.
 37. Kao PM, Hsu BM, Chen CT, et al. Identification and

- quantification of the *Acanthamoeba* species and genotypes from reservoirs in Taiwan by molecular techniques. *Acta Tropica* 2014; 132: 45-50.
38. Aghajani A, Dabirzadeh M, Maroufi Y, Hooshyar H. Identification of *Acanthamoeba* genotypes in pools and stagnant water in ponds in sistan region in Southeast Iran. *Türkiye Parazitoloj Derg* 2016; 40: 132-136.
 39. Geisen S, Fiore-Donno AM, Walochnik J, Bonkowski M. *Acanthamoeba* everywhere: High diversity of *Acanthamoeba* in soils. *Parasitol Res* 2014; 113: 3151-3158.
 40. Valladares M, Battle MR, Carmen M, et al. Molecular characterization of *Acanthamoeba* strains isolated from domestic dogs in Tenerife, Canary Islands, Spain. *Archive Microbiol* 2015;197: 639-643.
 41. Mahmoudi MR, Rahmati B, Seyedpour SH, Karanis P. Occurrence and molecular characterization of free-living amoeba species (*Acanthamoeba*, *Hartmannella*, and *Saccamoeba limax*) in various surface water resources of Iran. *Parasitol Research* 2015;114: 4669-4674.
 42. Al-Herrawy AZ, Heshmat M, Abu Kabsha SH, Gad MA, Lotfy WN. Occurrence of *Acanthamoeba* species in the damanhour drinking water treatment plant, Behera Governorate (Egypt). *Reports in Parasitology* 2017; 4:15-21.



Araştırma

2022; 31(3): 343-347

**DİŞ HEKİMLİĞİ ÖĞRENCİLERİ ARASINDA PREKLİNİK DERSLERİ SIRASINDA MEYDANA GELEN
MESLEKİ YARALANMALARIN ARAŞTIRILMASI**
A SURVEY OF OCCUPATIONAL INJURIES DURING PRECLINICAL COURSES AMONG DENTAL STUDENTS

Ravza ERASLAN¹, Özden Melis YILMAZ¹, Duygu KILIÇ²

¹Erciyes Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye,

²Erciyes Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

ÖZ

Diş hekimliği fakültelerinde, klinik öncesi eğitimi sırasında öğrencilerin yaşadığı mesleki yaralanmaları rapor etmeleri, bu raporlara göre problemlerin tespit edilmesi ve bu konularda öğrencilerin eğitilmesi son derece önemlidir. Bu nedenle, bu çalışmada diş hekimliği öğrencilerinin klinik öncesi eğitim dersleri sırasında maruz kaldıkları farklı yaralanmaların belirlenmesi amaçlandı. Birinci, ikinci ve üçüncü sınıf diş hekimliği öğrencilerine, klinik öncesi eğitim dersleri boyunca yaşadıkları yaralanmaların türü, yaralanma sayısı ve hangi klinik öncesi eğitim dersinde meydana geldiği ile ilgili isimsiz anketleri doldurmaları istendi. Anket bulgularının tanımlayıcı istatistikleri yapıldı. Öğrencilerin % 63.4'ü en az bir kez klinik öncesi eğitim derslerinde yaralandıklarını bildirdi. Öğrencilerin % 8'i ise beş defadan fazla yaralandığını bildirdi. En sık karşılaşılan yaralanmanın, alkol ocağı ile meydana gelen yanık durumu olduğu, en fazla yaralanmanın ise endodonti klinik öncesi eğitim derslerinde meydana geldiği tespit edildi. Öğrencilerin %12.1'inin hepatit B aşısı olduğu belirlendi. Öğrencilerin sadece % 14.3'ünün yaralanma sonrasında durumu sorumlu öğretim üyesine bildirdiği görüldü. Bu çalışmanın bulgularına göre, klinik öncesi eğitim sırasında, öğrencilerde yaralanma görülme sıklığı yüksek bulundu. Yaralanmayı bildirme oranı ise oldukça düşüktür. Bu bilgilerin elde edilmesi, gelecekte bu tür yaralanmaların sayısını azaltmak adına gerekli önlemlerin alınması ve öğrencilerin bu konu ile ilgili farkındalıklarının artırılması için yararlı olabilir.

Anahtar kelimeler: Diş hekimliği öğrencileri, eğitim, meslek yaralanmaları.

ABSTRACT

Dentistry faculties, it is extremely important for student store port occupational injuries experienced during preclinical education, to identify problems according to these reports, and to educate students on these issues. There fore, in this study, it was aimed to determine the different types of injuries that dentistry students are exposed to during preclinical education courses. First, second, and third year dental students were asked to complete anonymous questionnaires about the type of injuries they experienced during their preclinical education course, the number of injuries, and which preclinical education course they had. Descriptive statistics of the survey findings were made. 63.4% of the students reported that they were injured at least once in preclinical education courses. It was determined that the most common injury was burns caused by a spirit stove, while most injuries occurred in endodontic preclinical training courses. According to the findings of this study, the incidence of injury was found to be high in students during preclinical education. The rate of reporting injury is very low. Obtaining this information may be useful in taking necessary measures to reduce the number of such injuries in the future and to raise students' awareness about this issue.

Keywords: Dental students, education, occupational injuries.

*Bu makale herhangi bir bilimsel dergide yayımlanmamıştır.

Makale Geliş Tarihi : 08.12.2021
Makale Kabul Tarihi: 16.05.2022

Corresponding Author: Dr.Öğr.Üyesi Ravza ERASLAN, Erciyes Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye, ravzaeraslan@erciyes.edu.tr, ORCID:0000-0002-0863-7052
Telefon: 4447138 (29155)
Arş. Gör.Özden Melis YILMAZ, ozdenmelisdurmaz47@gmail.com, 0000-0002-7084-4028
Dr. Öğr. Üyesi Duygu KILIÇ, duygukilic4838@gmail.com, 0000-0002-9396-1569

GİRİŞ

Diş hekimliği fakültelerinde klinik ve preklinik eğitimi sırasında öğrenciler pek çok yaralanma ile karşı karşıya kalabilirler. Bu kazaların önlenmesi için öğrencilerin dikkat etmeleri ve önlem almalarının yanı sıra fakülte kurullarının bu kazaların tespiti, ilk müdahalesi, raporlanması ve koruyucu önlemlerin alınması gibi sorumlulukları vardır. Yaralanmaların büyük bir kısmını perkütan yaralanmalar oluşturur. Diş hekimleri arasında perkütanöz yaralanmaların yaygınlığı dünya genelinde %7.72 ile %66.74 arasında değişmektedir (1). Diş hekimliği öğrencilerinin deneyim ve klinik becerilerinin olmaması nedeniyle de kesici alet yaralanmaları olasılığı daha yüksek olabilir (2, 3). Perkütanöz yaralanmaların en yüksek oranda yaşandığı kliniklerin keskin ve sivri uçlu aletlerin kullanıldığı klinikler olduğu tespit edilmiştir (4).

Dişhekimliği öğrencilerinin yaşadığı bu yaralanmaların nedenleri ve oranlarına ilişkin bilgilerin kullanılması ile dişhekimliği okulları gerekli önlem ve tedbirleri alabilmektedir. Bu nedenle öğrencilerin yaşadıkları yaralanmaların tam ve eksiksiz olarak belgelenmesi çok önemlidir. Ancak literatürde bu belgelemenin yeterli olmadığı belirtilmektedir (5). Klinik öncesi eğitim ortamında meydana gelen yaralanmaların tespiti de oldukça önemlidir. Diş hekimliğinde klinik öncesi eğitim, hasta tedavisi öncesinde klinik durumların taklit edildiği bir eğitim ortamıdır. Klinik öncesi eğitim genel dişhekimliği pratiği ile tam olarak aynı olmasa bile benzer yaralanmalar meydana gelebilir. Klinik öncesi eğitimde, klinik eğitimi sırasında kullanılan el aletleri kullanılır ve tedavi prosedürleri uygulanır.

Dişhekimliği eğitim süresince, kan yoluyla bulaşan patojenlere tıp eğitimden daha fazla maruz kalınması nedeniyle dişhekimliği fakülte yönetimlerinin, öğrencilerin güvenliğini sağlama sorumluluklarının, tıp fakültelerinden bile daha fazla olduğunu anlamaları ve bu konuda önlem almaları gerektiğini vurgulamak önemlidir (6). Kanla bulaşan enfeksiyonlar açısından kesici ve delici alet yaralanmaları ile sağlık çalışanlarına en az 20 farklı patojen ajanın bulaşabileceği bildirilmiştir (7). Bu hastalıkların en önde gelenleri Hepatit B virüsü (HBV), Hepatit C virüsü (HCV), insan bağışıklık yetmezliği virüsü (HIV)'dür (8).

Enfeksiyonların bulaşma oranlarına bakıldığında; HBsAg pozitif bir kişiden yaralanma sonrası enfekte olma olasılığının % 6-30 arasında, HCV pozitif bir kişiden perkütanöz yaralanmada enfekte olma olasılığının % 1.8 ve HIV pozitif bir kişiden perkütanöz yaralanmada enfekte olma olasılığının % 0.3 olduğu bildirilmiştir (9,10). HBV'nin çevre yüzeylerinde, oda sıcaklığında, kurumuş kanda bir haftadan az süre canlılığını sürdürebildiği saptanmıştır. Bu nedenle yaralanma öyküsü olmayan HBV enfeksiyonuna yakalanan sağlık çalışanlarına doğrudan ya da dolaylı olarak deride sıyrık, yanık gibi lezyonlardan ya da göze temasla HBV bulaşmış olabilir (11). Diş hekimliği alanında kişisel koruyucu önlemler çapraz enfeksiyonun önlenmesinde önemli bir basamaktır (4). Bu enfeksiyonların önlenmesi için otoklav ile steril edilemeyen malzemelerin bir kereye mahsus olarak kullanılması, kişisel koruyucu ekipman olarak eldiven gözlük koruyucu siperlik vb. kullanılması önemlidir.

Literatürde perkütanöz yaralanma sonrası olayın rapor-

lanması ve hastaneye başvurma oranlarına öğrenciden öğretim üyesine dek bakıldığında ilk sırada öğretim üyelerinin yer aldığı, öğrencilerin ise son sırada yer aldığı bildirilmektedir. Bu bulgular enfeksiyon kontrol yöntemleri ile ilgili teorik bilgi düzeyinin önemli olması ile birlikte, uygulama konusunda eksiklikler olduğunu göstermektedir (4). Yapılan bir çalışmada, özellikle hemşire ve tıp öğrencilerinin mesleki kazaları bildirmemesinin en sık ve temel nedeni kazanın yeterince önemli olduğunun düşünülmemesi ve utanma duygusundan kaynaklandığı bildirilmektedir. Özellikle mesleğe yeni başlayanların bu tip kazaları bildirmekte daha çekingen davrandığına dikkat çekilmektedir (12).

Kurumsal sorumluluklar, standart önlemlerin öğretilmesini ve uygulanmasını içerir. Uygun koruyucu önlemleri uygulamak, öğrencilerin bir hasta tedavisi sorumluluğunu almadan önce teknik koruyucu yeterliliğin sağlanması ve öğrenciler arasındaki mesleki yaralanma sonrası raporlama oranlarının iyileştirilmesi ve düzenli takibinin yapılması oldukça önemlidir (13). Özellikle eğitimcilerin enfeksiyon konusunda ortaya çıkan gelişmeleri takip ederek, bu bilgileri öğrencilere aktarmaları gerekmektedir (4).

Bu çalışma ile öğrencilerin klinik öncesi staj eğitimleri süresince başlarına gelmiş ve gelebilecek olan mesleki yaralanmaların sonraki eğitim ve çalışma süreçlerinde tekrar etmemesi adına ilk müdahalede ne yapmaları gerektiği, bu kazaların önlenmesi için fakülte şartlarında alınması gereken önlemlerin belirlenebilmesi hedeflenmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi 1.,2. ve 3. sınıf öğrencileri arasında yapıldı. Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırmaları Değerlendirme Etik Kurulu tarafından onaylandı (2020/467). Bu çalışma Helsinki Deklarasyonuna uygun olarak yapıldı. Öğrencilere araştırmanın amacı, katılımcı olmanın içeriği ve yapılacak işlemler hakkında bilgi verildi. Anket, klinik öncesi staj dönemi sonunda yapıldı. Toplam 314 gönüllü öğrenci, 138 erkek ve 176 kadın, çalışmaya katıldı. Google anket formları fakülte dekanlığı veri tabanında bulunan kayıtlı öğrencilerin e-posta adreslerine gönderildi (<https://docs.google.com/forms/>). Araştırmanın amaçları açıklanarak gönüllülerden ankete katılmaları istendi. Anket, demografik öğeler (cinsiyet ve yaş gibi), mesleki yaralanmalar, HBV ile ilgili aşı durumu ve raporlama için bölümlere ayrılmış maddelerden oluşuyordu.

İstatistiksel Analiz

Veriler IBM SPSS V23 (Armonk, NY: IBM Corp.) ile analiz edildi. Cinsiyet ve sınıflara göre soruların karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanıldı. Her bir durum için oranların çoklu karşılaştırılması Bonferroni düzeltmeli Z testi ile gerçekleştirildi. Analiz sonuçları kategorik veriler için frekans (yüzde) olarak sunuldu. Önem düzeyi $P < 0.05$ olarak alındı.

BULGULAR

Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi 1.,2. ve 3. Sınıf öğrencileri toplamda 402 kişi iken, ankete 314 kişi katılmıştır. Katılım oranı %78'dir. Katılımcıların yaklaşık %56.1'i (n=176) kadın, %43.9'u (n=138) erkektir (Tablo I).

Tablo I. Demografik veriler (Cinsiyet)

	Frekans	Yüzde (%)
Erkek	138	43.9
Kadın	176	56.1
Toplam	314	100

Öğrencilerin %46.8'i 18-20 yaş aralığında iken %51'i 21-23 yaş aralığındadır (Tablo II).

Tablo II. Demografik veriler (Yaş)

	Frekans	Yüzde (%)
18-20	147	46.8
21-23	160	51
24-25	6	1.9
25-sonrası	1	0.3

Mesleki yaralanmaya maruz kalan diş hekimliği öğrencilerinin sadece %14.3'ünün tüm yaralanmalarını ilgili akademik personele anlattığı ve %85.7'sinin ise yaralanmaları bildirmedeği belirlendi. Genel olarak, diş hekimliği öğrencilerinin %63.4'ünün klinik öncesi eğitimleri sırasında en az bir mesleki yaralanmaya maruz kaldığı ve öğrencilerin çoğunluğunun (%39.8) 2-5 kez yaralanma yaşadığı belirlendi (Tablo III).

Sınıflara göre, yaralandığında kazanın meydana geldiği birimin sorumlusuna haber verme durumlarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($P<0.001$). 1. sınıfların %8'i, 2. sınıfların %6.5'i ve

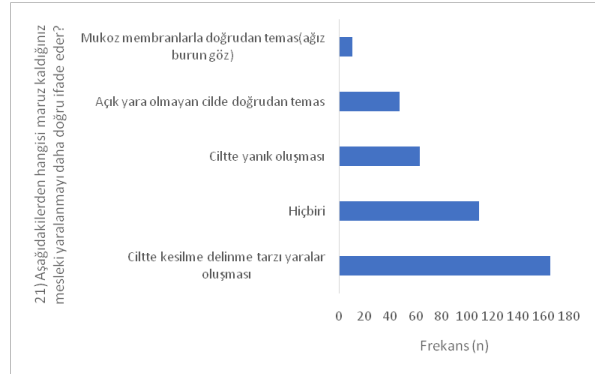
Tablo III. Yaralanmaların bildirim durumu ve yaralanmaların miktarı

	1.sınıf	2.sınıf	3.sınıf	Toplam	Test istatistiği*	P
Yaralandığınızda bu durumu, kazanın meydana geldiği birimin sorumlusuna haber verdiniz mi?						
Evet	7 (8)a	7 (6.5)a	31 (25.8)b	45 (1,3)	21.018	<0.001
Hayır	80 (92)	100 (93.5)	89 (74.2)	269 (85.7)		
Pratik klinik eğitimleriniz sırasında kaç kere yaralanma yaşadınız?						
Hiçbir Zaman	65 (74.7)a	36 (33.6)b	14 (11.7)c	115 (36.6)		
Sadece 1 kere	17 (19.5)	18 (16.8)	14 (11.7)	49 (15.6)	113.433	<0.001
2-5 kere	5 (5.7)a	47 (43.9)b	73 (60.8)c	125 (39.8)		
5 ten fazla kere	0 (0) a	6 (5.6) a	19 (15.8) b	25 (8)		

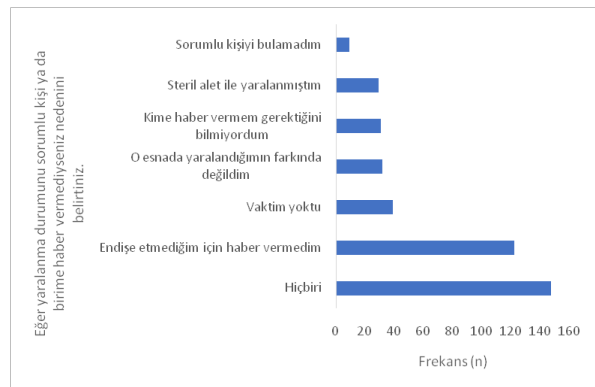
*Ki-kare test istatistiği, a-b: Aynı harfe sahip sınıflar arasında fark yoktur ($P>0,05$).

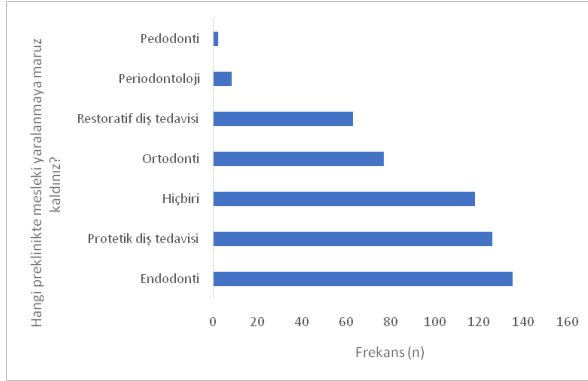
3. sınıfların %25.8'i evet cevabını verdi. Sınıflara göre pratik klinik eğitim sırasında yaralanma sıklığının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($P<0.001$). Bu farklılık 2-5 kere, 5' ten fazla kere ve hiçbir zaman cevaplarının sınıflara göre oranlarının farklılık göstermesinden kaynaklanmaktadır.

Enjektör, frez vb. malzemeler ile ciltte kesilme delinme tarzı mesleki yaralanmalar %52.5 (n=165) oranla en çok meydana gelen yaralanma tipi oldu (Tablo IV).

Tablo IV. Maruz kalınan mesleki yaralanma tipini gösteren diyagram

Yaralanma bildirmemenin en önemli nedeni (%38.9) öğrencilerin düşük risk algısıydı. Düşük raporlama oranlarının ayrıntıları Tablo V' te özetlendi. Öğrenciler

Tablo V. Yaralanmanın bildirilmemesinin nedenleri

Tablo VI. Preklinik dersleri mesleki yaralanma diyagramı**Tablo VII.** Sınıflara göre karşılaştırma sonuçları

	1.sınıf	2.sınıf	3.sınıf	Toplam	Test istatistiği*	P
HBV aşısını preklinikte çalışmaya başlamadan önce yaptırınız mı?						
Evet	7 (8)	9 (8.4)	22 (18.3)	38 (12.1)	7.096	0.051
Hayır	80 (92)	98 (91.6)	98 (81.7)	276 (87.9)		
HBV aşısı ile ilgili prosedür hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunuzu düşünüyor musunuz?						
Evet	2 (2.3)a	4 (3.7)a	17 (14.2)b	23 (7.3)	13.540	0.001
Hayır	85 (97.7)	103 (96.3)	103 (85.8)	291 (92.7)		
İş güvenliği ile ilgili eğitim aldınız mı?						
Evet	7 (8)a	15 (14)a	98 (81.7)b	120 (38.2)	156.023	<0.001
Hayır	80 (92)	92 (86)	22 (18.3)	194 (61.8)		

*Ki-kare test istatistiği, a-b: Aynı harfe sahip sınıflar arasında fark yoktur ($P>0.05$).

($P=0.001$). 1. sınıfların %2.3'ü, 2. sınıfların %3.7'si ve 3. sınıfların %14.2'si evet cevabını verir. Sınıflara göre iş güvenliği ile ilgili eğitim alma durumunun dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($P<0.001$). 1. sınıfların %8'i, 2. sınıfların %14'ü, ve 3. sınıfların %81.7'si evet cevabını verdi. Sınıflara göre diğer sorulara verilen cevapların dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($P>0.05$). Tüm sorulara verilen cevaplar cinsiyetler arasında karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmadı.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Öğrenciler diş hekimliği fakültesi klinik öncesi eğitim stajlarında hastalarda kullanılan tedavi prosedürlerini öğrenirler. Bu nedenle gelecekte klinik yaralanmaların azaltılmasında öğrencilere klinik öncesi eğitimde çalışma güvenliğinin öğretilmesi önemlidir. Örneğin bu çalışmada öğrencilerin %52.5'inin enjektör, frez, bistüri, ortodontik tel vb. malzemeler ile ciltte kesilme, delinme tarzı mesleki yaralanmalara uğradığı tespit edildi. Ciltte yanık oluşması (ispirto ocağı, sterilizasyon paketlemesi, buhar tabancası vb. ile) %20.4'lük oranla ikinci sırada yer almaktadır. Bu durumun muhtemel nedeni öğrencilerin klinik öncesi stajlarda daha önce hiç karşılaşmadıkları malzemelerle çalışıyor olmalarıdır.

Bu tür perkütan yaralanmalar öğrencinin klinik ortamda hastalardan bulaşıcı hastalık kapması için yeterli olabilir. Bu nedenle öğrencilerin klinik öncesi eğitimde yaşadıkları yaralanmaların tespiti ve buna yönelik çözümlerin uygulanması diş hekimliği öğrencilerinin ileri-

de enfeksiyon hastalıkları riskini azaltacaktır.

Daha önceki çalışmalarda, diş hekimliği fakültesindeki öğrencilerin çalışmamızla benzer bir şekilde yaşadıkları mesleki yaralanmaları daha az sayıda rapor ettikleri bildirilmiştir (3,5,14). Bir çalışmada, toplam yaralanmaların sadece %19'unun rapor edildiği belirtilmiştir (5). Belli ki bazı nedenlerden dolayı öğrenciler bu durumu yaralandıkları anda ilgili kişiye bildirmemektedirler. Literatürde preklinik eğitim sırasında meydana gelen yaralanmaların eksik bildirilmesi konusunda yeterli bilgi bulunmamaktadır. Bu ankette öğrencilere yaralanmalarını sorumlu öğretim üyesine neden bildirmediklerini sorduk. Öğrencilerin %38.9'u endişelenmedikleri için bildirmediklerini, %12.4'ü ise yaşanan durumu

bildirmeye vakit ayıramadıklarını ifade etmiştir.

Benzer mazeretler, daha önceki yayınlarda eksik sayıda klinik yaralanmanın nedenleri olarak gösterilmiştir (3,15). Öğrencilerin yetersiz sayıda yaralanma bildirmelerinin önemli bir nedeni, öğretim üyelerinin bu tür durumları yeterince vurgulamamış olmaları olabilir (14).

Yaralanma bilgilerinin eksiksiz ve doğru olmasının önemli olduğu tartışılmazdır. Öte yandan, öğrencilerin yaralanmalarını hemen bildirmemelerinin eksik raporlamaya neden olduğu açıktır. Bununla birlikte iyi organize edilmiş anket çalışmalarına katılımın yüksek olması durumunda öğrencilerin yaralanma bilgileri daha doğru tespit edilebilmektedir. Bu nedenle, fakülte yöneticileri bu çalışmada olduğu gibi düzenli aralıklarla anketler yapmayı düşünebilir. Bu durum yaralanmaların nedenlerinin belirlenmesi ve sıklığının azaltılmasında faydalı olabilir.

Özetlemek gerekirse, diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin çoğu klinik öncesi eğitim sırasında en az bir kez yaralandı. Çoğu yaralanma, diş hekimliği aletlerinin delici ve kesici olmasından kaynaklanmaktadır. Gelecekte, diş hekimliği öğrencilerini bulaşıcı hastalık riski taşıyan klinik yaralanmalardan korumak adına gerekli önlemleri almak için klinik öncesi yaralanmalar doğru bir şekilde kaydedilmelidir. Üniversiteler, klinik öncesi eğitim ortamında insan dişlerinin kullanımından kaynaklanan çapraz enfeksiyonu önlemek için gerekli önleyici tedbirleri almalıdır. Bu tedbirler, hepatit B aşısının yapılması ve öğrencilere standart önleme tedbirleri konusunda gerekli eğitimlerin verilmesi ve eğitim prog-

ramında uygulanmasını sağlamaktır.

Çıkar Çatışması

Çıkar çatışması yoktur, çalışma için herhangi bir maddi destek/proje desteği alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Pereira MC, Mello FW, Ribeiro DM, et al. Prevalence of reported percutaneous injuries on dentists: a meta-analysis. *J Den*2018;76:9-18.
2. Younai FS, Murphy D, Kotelchuck D. Risk of occupational exposure to blood in a dental teaching environment: results of a ten-year surveillance program. *J Dent Educ*2001;65(5):436-448.
3. Kennedy JE, Hasler JF. Exposures to blood and body fluids among dental school-based dental health care workers. *J DentEduc*1999;63(6):464-469.
4. Yılmaz MZ, Torun AÇ, Şentürk F, Muğlalı M, Özkan N. Diş hekimliğinde enfeksiyona maruz kalma ve korunma yöntemlerinin mesleki deneyim ve kliniklere göre dağılımının değerlendirilmesi. *AbantMed J* 2015;4(1):33-37.
5. Kotelchuck D, Murphy D, Younai F. Impact of under-reporting on the management of occupational blood borne exposures in a dental teaching environment. *J DentEduc*2004;68(6):614-622.
6. McCarthy GM, Britton JE. A survey of final-year dental, medical and nursing students: occupational injuries and infection control. *J Can DentAssoc*2000;66(10):561.
7. Evik G, Uslu M, Kaya Ş, Gülsün S, Dede G. Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi Sağlık Çalışanlarında Kesici Delici Alet Yaralanmalarının Değerlendirilmesi. *Mediterr J Infect Microb*2015;4(9).
8. Mahboobi N, Agha-Hosseini F, Mahboobi N, et al. Hepatitis B virusinfection in dentistry: a forgotten topic. *J ViralHepat*2010;17(5):307-316.
9. Yapar N, Alp Çavuş S. Hastane enfeksiyonları ve personel sağlığı. Kitap: Yüce A, Çakır N. (yazarlar) Hastane İnfeksiyonları. İzmir Güven Bilimsel 2009;ss35-48.
10. Akova M. Sağlık Personeline Kan Yoluyla Bulaşan İnfeksiyon Hastalıkları ve Korunmak için Alınacak Önlemler. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*1997;1:83-90.
11. Külekçi G. Diş hekimliğinde hepatit B, hepatit C ve HIV enfeksiyonlarının önemi. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*2007;11(2):107-115.
12. Patterson JM, Novak CB, Mackinnon SE, Ellis RA. Needlestick injuries among medical students. *Am J Infect Control*2003;31:226-230.
13. Kohn WG, Collins AS, Cleveland JL, et al. Centers for Disease Control and Prevention. Guide lines for infection control in dental care settings. *MMWR*2003;52(17):1-98.
14. Callan RS, Caughman F, Budd ML. Injury reports in a dental school: a two-year overview. *J Dent Educ*2006;70(10):1089-1097.
15. Gershon RR, Karkashian C, Vlahov D, Grimes M, Spannhake E. Correlates of infection control practices in dentistry. *Am J Infect Control*1998;26(1):29-34.



BİR- İKİ YAŞ DÖNEMİNDEKİ ÇOCUKLARIN BESLENME DURUMU VE BESİN ÇEŞİTLİLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
EVALUATION OF NUTRITIONAL STATUS AND DIVERSITY OF TODDLERS

Tuğçe ŞİMŞEK ¹, Hilal HIZLI GÜLDEMİR ², Muazzez GARİPAĞAOĞLU ³

¹*İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

²*Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Eskişehir, Türkiye*

³*Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye*

ÖZ

Bu çalışma bir-iki yaş dönemindeki çocukların beslenme durumları ile besin çeşitliliklerini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. İstanbul ilinde 302 çocuk ile yapılan çalışmada, çocuklar ve ailelere ilişkin bilgiler yüz yüze uygulanan bir anket formu ile elde edilmiştir. Çocukların ağırlık ve boy uzunlukları ölçülmüş ve bir günlük besin tüketimleri kaydedilmiştir. Günlük alınan enerji ve besin öğeleri, besin analiz programı (BeBiS) ile belirlenmiş, elde edilen değerler Diyet Referans Alım (DRI) önerileriyle karşılaştırılmıştır. Çocukların ortalama yaşları 18.6±3.2 ay, vücut ağırlık ve boy uzunlukları sırasıyla 11.4±1.6 kg, 80.6±6.5 cm olarak saptanmıştır. Günlük enerji alımları 1000.0±304.1 kkal olan çocukların, protein, A, E, C, B₂, B₆ vitaminleri ile magnezyum, çinko, fosfor ve sodyumu önerilerin üstünde aldıkları görülmüştür. Günde ortalama 120ml anne sütü, 65ml formüle alan çocukların, besin gruplarından süt grubu ile ekmek-tahıl grubunun yeterli, sebze ve meyve grubunu sınırdaki, et grubundan kırmızı eti yetersiz tükettikleri belirlenmiştir. Besin ve besin grupları arasında günlük enerjiye en düşük katkıyı (% 4.5) sebze meyve grubunun, en yüksek katkıyı (% 39.4) süt grubunun yaptığı gözlenmiştir. Bir-iki yaş grubundaki çocukların sınırdaki tükettikleri sebze-meyve ile yetersiz tükettikleri kırmızı et dışında genel olarak yeterli beslendikleri ve beslenme örüntüsünde karbonhidrat oranının düşük, yağ oranının yüksek olduğu, pek çok besin öğesini de önerilerin üstünde aldıkları bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: anne sütü, besleyici değer, çocuk, Türkiye

ABSTRACT

This study was aimed to evaluate the nutritional status and food diversity of toddlers. In the study done with 302 children and their families, data was collected by means of a face-to-face questionnaire. The weights and heights were measured and their daily food consumption was recorded. The nutrient analysis program (BeBiS) determined the energy and nutrients taken daily, and the obtained values were compared with the Dietary Reference Intakes (DRI). The mean age of the children was 18.6±3.2 months, and the mean body weight and height were 11.4±1.6 kg and 80.6±6.5 cm, respectively. It was observed that daily energy intake was 1000.0±304.1 kcal and that they took protein, vitamins A, E, C, B₂, B₆ and magnesium, zinc, phosphorus and sodium above the recommended levels. It was determined that their average daily consumption of breast milk and Formula was 120 ml and 65 ml, respectively and their intake of the dairy and cereal food groups was sufficient, their consumption of vegetables and fruits was limited and finally their consumption of red meat was insufficient. It was observed that fruits and vegetables made the lowest (4.5%), and dairy group made the highest contribution (39.4%) to their daily energy intake. It was concluded that the toddlers were generally well-fed, except for the vegetables and fruits and red meat they consumed insufficiently. The carbohydrate ratio of diets was low, but the fat ratio was high, and they took many nutrients above the recommended levels.

Keywords: breast milk, nutritive value, toddler, Turkey

GİRİŞ

Bir-iki yaş, erken çocukluk dönemi olarak tanımlanır. Bu dönemde fiziksel gelişim biraz yavaşlarken; merkezi sinir sistemi ve motor fonksiyonların gelişimi hızlı bir şekilde devam eder. Bu nedenle çocukların standartlara uygun büyüüp gelişebilmeleri ve sağlıklı olabilmeleri için yaşa uygun beslenmeleri gerekli ve önemlidir (1). Erken çocukluk dönemindeki yetersiz beslenme, büyümede geriye dönüşsüz aksamalara, ruhsal ve işlevsel bozukluklara neden olmaktadır. Fazla ağırlık artışı ve protein alımı ise ileri yaşlardaki obezite riskini arttırmaktadır (2).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), bebeklerin ilk altı ay tek başına anne sütü ile beslenmelerini, altıncı aydan itibaren tamamlayıcı besinlerle birlikte emzirmenin iki yaş ve sonrasına kadar devam ettirilmesini önermektedir (3). Zamanında başlanan, yeterli miktar ve çeşitlilikte sunulan tamamlayıcı besinlerin, ilk iki yaşta mortalite ve morbiditeyi azalttığı, optimal büyüme ve gelişmeyi sağladığı, çocuğu ileri dönemde gelişebilecek kronik hastalıklara karşı koruduğu bildirilmektedir (4,5).

Bir-iki yaş, beslenme alışkanlıklarının temellerinin atıldığı en önemli dönemdir. Bu dönemdeki çocuğun beslenmesi ailenin diğer fertlerinden ayrı düşünülemez. Bu sebeple, tüm aileye sağlıklı beslenme önerileri verilir. Ancak bu yaş grubundaki çocuğun besin gereksinimleri göz önünde tutulur. Çocukların günlük enerji ve diğer besin öğeleri gereksinimlerini karşılayabilmeleri için, besin çeşitliliğine önem verilmelidir, diğer bir deyişle görevleri farklı olan besin gruplarından dengeli bir şekilde yeterli miktarda almaları gerekir (6). Yemek yemeyi henüz keşfeden, mide kapasiteleri küçük olan bir-iki yaş dönemi çocuklara besinlerin, küçük porsiyonlar ve kolay yenebilecek formda sunulması önemlidir (7,8). Günlük seçilen besinler çocuğun enerji gereksinimini karşılamada yanında, protein, kalsiyum, demir, A vitamini gibi esansiyel besin öğelerini de sağlamalıdır (1).

Epidemiyolojik çalışmalarda, gelişmemiş ülkelerde tamamlayıcı besinlerin yetersiz ve düşük kaliteli olduğu, gelişmiş ülkelerde ise bebeklerin yeterli miktar ve kalitede, hatta daha fazla tamamlayıcı besin aldıkları gösterilmiştir (9-11).

Ülkemizde sıfır-bir yaş (bebeklik) döneminde beslenmenin araştırıldığı çalışmalara rastlanırken (12,13), literatürde bir-iki yaş dönemi (erken çocukluk-toddler) çocukların beslenmesine ilişkin sadece bir çalışmaya rastlanmıştır (14). Bu çalışma, İstanbul İli Çekmeköy İlçesi Aile Sağlığı Merkezleri'nde izlenen bir-iki yaş dönemindeki çocukların beslenme durumlarının ve besin çeşitliliğinin değerlendirilmesi amacı ile yürütülmüştür.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmanın Yeri, Zamanı, Örneklemi

Bu kesitsel çalışma, 15 Temmuz- 15 Ekim 2014 tarihleri arasında İstanbul ili Çekmeköy ilçesindeki 11 aile sağlığı merkezinde izlenen 12-24 ay arası 302 çocuk ve anneleri ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma için, Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan **63 karar numarası ile 18.04.2014** tarihinde onay alınmıştır. Prematüre, düşük doğum ağırlıklı, kronik hastalıklı ya da verilerin toplandığı dönemde akut hastalığı olan bebekler araştırmaya dahil edilmemiştir. Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak araştırmaya başlamadan önce anne-

ler, araştırma hakkında bilgilendirilmiş ve yazılı aydınlatılmış onam formları alınmıştır.

Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Verilerin toplanması için kullanılan anket formu 23 sorudan oluşmuş ve yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmıştır. Ankette aile ve bebeğe ilişkin sosyodemografik bilgilere yer verilmiştir. Bu kapsamda annelerin yaşı, eğitim durumu, ailenin gelir düzeyi ve ailedeki çocuk sayısı gibi bilgiler elde edilmiştir. Bebek hakkında ise doğum tarihi, cinsiyeti, doğum boyu ve ağırlığı bilgileri kaydedilmiştir.

Vücut ağırlıkları bebekler tamamen çıplak olarak 10 grama hassas dijital bebek terazisinde alınmıştır. Boy uzunluğu ölçümleri, milimetrelik skalası olan masada çocuklar yatar pozisyonunda iken başın en üst noktasından ayak tabanına kadar ölçülmüştür. Beden kütle indeksi (BKİ), vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun karesine (m²) bölünmesi ile hesaplanmıştır. Büyümenin yaş ve cinsiyetten bağımsız olarak ifade edilebilmesi açısından çocukların vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ Z-Skor değerleri hesaplanmıştır. Bunun için DSÖ'nün beş yaşın altındaki çocuklarda antropometrik göstergeler hakkında veri toplama, analiz ve raporlama önerisi olan WHO Anthro program kullanılmıştır (15).

Bebeklerin son 24 saatlik besin tüketim kayıtları, görüşme sırasında geriye dönük olarak sorgulanıp, besin tüketim formu ile belirlenmiştir. Tüketilen besinlerin çeşit ve miktarlarının doğru hatırlanabilmesi için annelere yemek ve besin fotoğraf kataloğu yardımıyla standart ölçü ve miktarlar ile pişirme yöntemleri hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca ev yapımı besinlerin tarifleri, içerikleri, hazır olanların (formül süt, bisküvi, meyve suyu-püresi, sebze püresi, tahıllı mamalar, pudingler, yoğurt, çorbalar vb) açık adları belirtilerek kaydedilip hesaplanmıştır. Çocukların bir günlük besin tüketim kayıtları, Beslenme Bilgi Sistemi (BeBiS) 7.2 programı ile analiz edilmiştir (16). Elde edilen veriler, ülkemize özgü ulusal beslenme rehberinde bu yaş grubu için enerji ve besin öğeleri alım referans değerleri belirtilmemiş olduğu için Amerika'nın Diyet Referans Alım (Dietary Reference Intakes-DRI) önerileri ile karşılaştırılmıştır. Değerlendirmede kesişim noktaları olarak önerilen günlük tüketimin %33'ü alınmıştır. Enerji ve besin öğelerini önerilen düzeyde tüketenler yeterli (\pm %33), önerilen değer altında tüketenler yetersiz (< %33), üstünde tüketenler ise fazla (> % 33) olarak kabul edilmiştir (17, 18).

İstatistiksel Analiz

Araştırma sonucunda elde edilen verilerin değerlendirilmesi, SPSS 22.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Niceliksel veriler ortalama ve standart sapma; kesikli veriler sayı (n) ve yüzde (%) olarak verilmiştir. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnow testi ile sınıanmış, normal dağılıma uygun olan iki bağımsız gruplu analizler için bağımsız örneklem t testi, normal dağılıma uygun olmayanlar için Mann-Whitney-U testi kullanılmıştır. Kategorik yapıya sahip değişkenler arasındaki ilişki ki-kare testi ile incelenmiştir.

BULGULAR

Bu çalışmadaki ortalama 18.6±3.2 aylık 302 çocuğun % 54.6'sı kız, %45.3'ü erkektir. Çocukların vücut ağırlıkları

ve boy uzunlukları 11.4±1.6 kg ve 80.6±6.5 cm olarak belirlenmiştir. Çocukların ağırlık ve boy z skor ortalamalarının sırasıyla 0.5±1.3 ve -0.3±1.0 olduğu ve bu parametrelerin kızlarda anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<0.05) (Tablo I).

Çocukların günlük aldıkları ortalama enerjinin

(1000.0±304.1 kkal) karbonhidrat, protein ve yağdan gelen oranları sırasıyla %43.9, %14.1 ve %41.8 olarak bulunmuştur (Tablo II). Kız ve erkek çocukların günlük enerji ve besin öğeleri almaları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (p>0.05). Günlük enerji ve besin öğeleri alımı değerlendirildiğinde protein, A, C, B₂, B₆

Tablo I. Çocuklara ilişkin antropometrik özellikler

Özellikler*	Kız		Erkek		Toplam		p
	n	%	n	%	n	%	
12-18 ay	72	43.6	60	43.8	132	43.7	0.978
18-24 ay	93	56.4	77	56.2	170	56.3	
Toplam	165	100.0	137	100.0	302	100.0	

Antropometrik ölçümler#	Kız (Ort±SS)	Erkek (Ort±SS)	Toplam (Ort±SS)	P
Vücut ağırlığı (kg)	11.1 ± 1.7	11.6 ± 1.5	11.4 ± 1.6	0.249
Vücut ağırlığı z skoru	1.2 ± 1.1	0.1 ± 1.2	0.5 ± 1.3	0.001
Boy uzunluğu (cm)	80.1 ± 6.7	81.0±6.2	80.6 ± 6.5	0.857
Boy z skoru	0.9 ± 2.1	-1.3 ± 1.0.9	-0.3 ± 1.0	0.001
BKİ (kg/m²)	17.30 ± 4.26	17.41 ± 2.81	17.36 ± 3.53	0.830
BKİ z skoru	1.06 ± 1.89	1.36 ± 2.37	1.23 ± 2.17	0.270

*ki-kare testi, #bağımsız örneklem t-testi

Tablo II. Çocukların günlük ortalama enerji ve besin öğeleri almaları ile önerileri karşılama durumu

Enerji ve Besin Öğeleri	Önerilen	Alınan miktar Kız (Ort±SS)	Karşılama yüzdesi Kız	Alınan miktar Erkek (Ort±SS)	Karşılama yüzdesi Erkek	Alınan miktar Toplam (Ort±SS)	Karşılama yüzdesi Toplam	p
Enerji (kkal)*	992-1046	1031.5±280.0	101	1017.5±290.8	98	1000.0±304.1	99	0.441
Karbonhidrat (g)*	130	110.1±34.1	80	109.2±36.5	84	108.1±39.5	82	0.474
Karbonhidrat (%)#	45-65	43.7±7.1	87	43.8±7.4	88	43.9±7.87	88	0.601
Protein (g)*	13	35.0±13.7	230	34.9±14.1	233	34.7±14.6	232	0.443
Protein (%)#	5-20	13.6±3.0	109	13.9±3.8	107	14.1±4.5	108	0.149
Yağ (%)#	30-40	42.6±6.3	119	42.3±6.4	121	41.8±6.6	120	0.283
Lif (g)*	19	7.1±3.8	37	7.2±4.0	38	7.3±3.4	38	0.494
A vitamini (mcg)*	300	781.8±502.0	240	756.5±475.0	260	724.2±437.8	250	0.441
E vitamini (mg)*	6	8.3±4.3	136	8.3±4.3	138	8.2±4.4	137	0.268
C vitamini (mg)*	15	45.1±29.2	305	45.4±31.7	300	45.9±34.8	302	0.425
B1 vitamini (mg)*	0.5	0.4±0.2	80	0.4±0.2	80	0.4±0.1	80	0.279
B2 vitamini (mg)*	0.5	1.1±0.5	220	1.1±0.5	220	1.1±0.5	220	0.530
B6 vitamini (mg)*	0.5	0.9±0.3	266	0.9±0.3	266	0.8±0.3	266	0.377
Folik Asit (mg)*	150	109.3±45.1	73	109.1±46.9	73	108.8±49.3	73	0.420
Kalsiyum (mg)*	700	736.7±371.3	100	725.3±372.6	104	710.6±375.1	103	0.457
Demir (mg)*	7	6.1±5.0	83	6.1±4.3	87	5.8±3.2	85	0.564
Çinko (mg)*	3	5.2±2.1	162	5.1±2.1	172	4.9±2.0	168	0.570
Magnezyum(mg)*	80	130.7±49.4	157	128.8±50.0	164	126.4±51.0	162	0.474
Fosfor (mg)*	460	685.8±281.0	145	678.4±278.3	149	669.0±275.0	147	0.441
Sodyum (mg)*	1000	1694.5±974.0	158	1648.2±926.3	169	1589.1±861.4	163	0.439

*Mann-Whitney-U testi, #bağımsız örneklem t-testi

vitaminleri, çinko, magnezyum, sodyum ve fosforun önerilerin çok üstünde, enerji ve diğer besin öğelerinin yeterli, sadece lif tüketiminin önerilerin altında alınmış olduğu gözlenmiştir.

Çocukların çeşit ve miktar olarak günlük tükettikleri besinler ile tüketilen besinlerin enerji alımına katkı oranları Tablo III'te gösterilmiştir.

Tablo III. Çocukların günlük tükettikleri besinler ve enerjiye katkı oranları

Besin Grupları/Besinler	Tüketilen Miktar	Enerji (kalori)	Enerjiye katkı (%)	Önerilen Porsiyon/Miktar*
Süt grubu				
Anne sütü	120 ml	80.4	7.95	
Formüla	65 ml	43.5	4.30	2-3 porsiyon
İnek sütü	202 ml	131	12.95	(500ml)
Yoğurt	150 ml	97.5	9.7	
Peynir	19.8 g	45.5	4.50	20g
Toplam		397.9	39.4	
Et grubu				
Et, tavuk, balık	21.6 g	50	4.9	
Yumurta	32 g	44	4.4	2 porsiyon
Kurubaklagil	8 g	22	2.2	
Toplam		116	11.5	
Ekmek ve Tahıl grubu				
Ekmek, bisküvi, kek, vb	63 g	171	16.9	
Pilav, makarna, patates vb	25 g	77	7.6	3 porsiyon
Toplam		248	24.5	
Sebze-Meyve grubu				
Sebze	76 g	-	-	1 porsiyon
Meyve	132 g	46	4.5	1 porsiyon
Toplam		46	4.5	
Yağ-Şeker grubu				
Şeker, reçel, bal vb.	7 g	28	2.7	1-2 tatlı kaşığı
Yağ	15 g	135	13.4	3-4 tatlı kaşığı
Zeytin	10.8g	40	4.0	3-4 adet
Toplam		203	20.1	
Toplam		1010.9	100.0	

*Önerilen porsiyon ve miktarlar (32,33) için porsiyon ölçüsü:

Süt grubu: 1 su bardağı süt-yoğurt-kefir (200 ml), 1 dilim peynir (20-30 g)

Et grubu: 1 köfte kadar et, tavuk, balık, 1 adet yumurta (50 g), 2 yemek kaşığı dolusu kurubaklagil

Ekmek grubu: 1 ince dilim ekmek, 1 kase pilav, makarna, erişte, 1 orta boy patates, 3 adet bisküvi

Sebze-meyve grubu: 1 kase (150 g) pişmiş sebze, 1 orta boy (150 g) meyve

Şeker-reçel-bal: 1 tatlı kaşığı

Katı-sıvı yağ: 1 tatlı kaşığı

Çocuklar arasında en çok süt grubundan besinlerin (anne sütü, formüla, inek sütü, yoğurt, peynir) tüketildiği ve bu tüketimin günlük enerjiye katkı oranının %39.4 olduğu, süt grubunu ekmek ve tahıl grubunun izlediği, bu gruptan tüketilen besinlerin (ekmek, bisküvi, kek, makarna, pilav vb) günlük enerjiye %24.5 oranında katkı yaptığı belirlenmiştir. Yağ-şeker grubunun günlük enerjiye katkı (%20.1) açısından üçüncü sırada yer aldığı, et grubundaki besinlerin (et, tavuk, balık, yumurta, kuru baklagiller) enerjiye katkı oranının %11.5 olduğu, enerjiye en düşük katkının ise sebze-meyve grubundan (%4.5) geldiği gözlenmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Dünya Sağlık Örgütü her bebeğin doğumdan itibaren ilk

ilk altı aydan sonra anne sütü alımını sürdürme oranı neredeyse tüm dünyada hızlı bir şekilde düşmektedir (3). Meksika'da bir-iki yaş çocukları arasında anne sütü alımı sürenlerin oranı sadece %13.6, Amerika'da Bebek ve Çocukların Beslenmesi (Feeding Infants and Toddlers Study-FITS) Çalışması'nda 12-15 aylık çocuklar arasında anne sütü alımı sürenlerin oranı %25 olarak bildirilirken, Filipinli çocukların 181ml/gün anne sütü aldıkları kaydedilmiştir (20-22). Ülkemizde Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2018'e göre iki yaşın altındaki bebeklerin %41'inin sadece anne sütü ile beslendiği, sadece anne sütü alan çocukların ortanca emzirilme sürelerinin 1.8 ay olduğu, ikinci yaşın sonunda emziren bebeklerin oranının ise %34 olduğu gösterilmiştir (23). Çalışmamızda anne sütü alımının sürdürülmesinin

çok başarılı olmadığı, çocuklarımızın miktar olarak düşük (120 ml/gün) anne sütü aldıkları, bu miktardaki anne sütünün günlük enerjiye katkısının da %7.95 olduğu belirlenmiştir. Beslenmenin formüla, inek sütü ve yoğurt ile desteklendiği görülmektedir. Bu durum ilk iki yaşta anne sütü alımının sürdürülmesinin yanı sıra tamamlayıcı beslenme önerileri ile örtüşmektedir.

Optimal büyüme ve sağlıklı yaşam için, günlük enerji ve besin öğelerinin yeterli alınması gerekir. Bir-iki yaş arası çocuklar için günlük enerji gereksinim 894 kkal olarak bildirilmiştir (24). Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (United Nations Children's Fund-UNICEF) ve DSÖ tarafından kısmen anne sütü ile beslenen 12-23 ay arası çocuklar için tamamlayıcı besinlerden karşılanması gereken enerjinin gelişmekte olan ülkelerde 550 kkal/gün, sanayileşmiş ülkelerde 580 kkal/gün olduğu belirtilmiştir (25). Filipinler'de (2018) ve Meksika'da (2016) ulusal düzeyde yapılan çalışmalarda, bir-iki yaş dönemindeki çocukların günlük enerji gereksinimlerini karşılayamadıkları, Çin'de yapılan bir çalışmada (2015) ise bizim çalışmada olduğu gibi çocukların enerji gereksinimlerini önerilere uygun olarak aldıkları görülmüştür (21,22,26).

Yaşamın ilk iki yılında enerjinin makro besin öğeleri dağılımı, yetişkinlerden farklıdır. Tek başına anne sütü ile beslenen bebeklerde günlük enerjinin yarısı yağdan karşılanır. Bu yaş grubu çocuklarda yağdan sağlanan enerjinin %30-40 arasında olması ve büyümenin devam ettiği yıllarda kademeli olarak azaltılması önerilmektedir (17). İlk iki yıldaki fazla protein alımının (>4g/kg protein) obeziteye neden olduğu ve büyüme için avantaj sağlamadığı belirtilmiştir (27). Bir-iki yaş dönemindeki çocuklar üzerinde İspanya'da yapılan bir çalışmada enerjinin makro besin öğeleri dağılımları önerilere uygun iken; beslenmenin ana kaynağı pirinç olan Filipin (2018) ve Çin (2015) ile Amerika'da (2018) yapılan güncel bir çalışmada yağ oranının düşük, karbonhidrat oranının yüksek olduğu (22,26,28,29), bizim çalışmamızda ise yağ ve protein oranlarının yüksek, karbonhidratın düşük olduğu gözlenmiştir. Makro besin öğelerindeki bu dengesizlik, annelerimizin büyümede etkili olduğu inancı ile çocuklarına daha fazla hayvansal besin sunmalarından kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

Yeterli beslenmenin göstergesi olan mikro besin öğeleri, tüm dünyada beş yaş altı çocuk ölümlerinin %10'undan sorumludur. Çin'de (2016), Meksika'da (2016) ve Filipinler'de (2018) yapılan üç farklı çalışmada bu yaş grubundaki çocukların demir başta olmak üzere önemli pek çok mikro besin ögesi gereksinimlerini karşılayamadıkları ve bu durumun endişe kaynağı olduğu kaydedilmiştir (21,22,30). Amerika'da Devaney ve Bailey, Fransa'da Chouraqui, Çin'de Chen ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmalarda ise çocukların birçok mikro besin ögesini bizim çalışmada olduğu gibi yeterli, sodyumu fazla, sadece lifi yetersiz tükettikleri, yetersiz lif tüketiminin Filipinli çocuklar arasında da yaygın olduğu belirtilmiştir (11,26,28,31). Sodyumun önerilerin üstünde tüketilmesi, batılı ülkelerde hazır besinlerin fazla tüketimine, ülkemizde ise ev yemeklerinde tuzun fazla kullanılmasına bağlanabilir. Çoğu çalışmada yetersiz olan lif tüketiminde etken, bu yaş grubunda sebze, meyve, tam tahıllar ve kuru baklagillerin yetersiz tüketilmesi ile açıklanabilir.

Bebeklik dönemi ile karşılaştırıldığında, bir-iki yaş döneminde fiziksel gelişim biraz yavaşlarken; merkezi sinir sistemi ve motor fonksiyonlarının gelişimi halen hızlı bir şekilde devam etmektedir. Bu nedenle bu dönemdeki çocukların yaşa uygun beslenmeleri gerekli ve önemlidir (1,6). Bir-iki yaş grubu çocuklar için geliştirilen günlük beslenme rehberlerinde üç dilim ekme ve diğer tahıllar, anne sütü dahil 500 ml süt ve ürünleri, iki köfte kadar et veya iki yumurta, bir-iki küçük boy meyve, bir küçük kase sebze, yemeklere eklenen üç tatlı kaşığı yağ ve bir-iki tatlı kaşığı reçel, bal, pekmez önerilmektedir (32,33).

Anne sütü dahil süt grubundaki besinler, bu yaş grubundaki çocuklar için büyüme-gelişmeyi destekleyen en önemli besinlerdir. Amerika'da Ponza, Siega-Riz, Duffy ve arkadaşları tarafından farklı zamanlarda bebek ve çocukların besin tüketimlerini araştırdığı çalışmalarda, anne sütü ve formülanın oldukça az, inek sütünün yaygın olarak tüketildiği saptanmıştır (34-36). Filipinli bebek ve çocukların (2020) ise ağırlıklı olarak anne sütü ile beslendikleri ve anne sütünün günlük enerjiye katkısının ilk bir yaşta %69 olduğu bildirilmiştir (37). Çalışmamızda farklı olarak çocuklarımızın anne sütü ve inek sütünü daha fazla, formülayı daha az, ilave ve olumlu olarak ülkemizin geleneksel besini olan yoğurt tükettikleri görülmüştür. Önerilerin biraz üzerinde tüketilen ve günlük enerjiye en büyük (%39.4) katkı yapan süt grubundaki besinlerin, enerjinin yağdan gelen oranını artırdığı düşünülmektedir. Çünkü gelişmiş ülkelerin tersine ülkemizde süt ürünleri bu yaş grubunda da olduğu gibi tam yağlı olarak tüketilmektedir.

Protein yanında demir ve çinko minerallerinden zengin olan et grubundaki besinlerin, birçok popülasyonda, çocuklar tarafından önerilen miktarlarda tüketilemediği ve demir gereksiniminin karşılanamadığı vurgulanmıştır (24). Çalışmamıza katılan çocukların Amerika'da Ponza ve Siega-Riz tarafından yapılan çalışmalardakine benzer şekilde et grubundaki besinleri önerilere yakın miktarlarda tükettikleri (34,35); Filipinler (2018), Meksika ve Çin'de (2016) yapılan üç farklı çalışmada ise çocuklar tarafından et ürünlerinin oldukça yetersiz tüketildiği ve demirin kritik besin ögesi olmaya devam ettiği belirlenmiştir (21,22,30). Et grubundaki besinlerin yetersiz olduğu ülkelerde besinlerin demir ile zenginleştirilmesi önerilmektedir. Filipinli çocukların et grubundan en fazla balık, Çinli çocukların kırmızı et, bizim çocuklarımızın ise en fazla yumurta tükettikleri görülmüştür. Çocuklarımız tarafından tüketilen et, tavuk, balık, yumurta ve kuru baklagillerin toplam enerjiye katkısının (%11.5) Filipinli çocuklarımızınkinden (%3.7) çok yüksek olduğu gözlenmiştir.

Enerjinin ana kaynağı olan ve çocuklarda doygunluk sağlayan tahıl grubu genellikle yeterli tüketilmektedir. Besin çeşitliliğinin az olduğu gelişmekte olan ülkelere tahıl grubundan tek bir besinin günlük beslenmenin büyük bir bölümünü oluşturduğu bilinmektedir. Çin ve Filipinler'de rafine pirincin, Meksika'da mısırdan diğer bazı ülkelerde ise darı ve tatlı patatesin çocuk beslenmesinin ana tahılı ve besini olduğu, bu tahılların ağırlıklı olarak su ile pişirilerek (porridge) çocuklara sunulduğu belirtilmektedir (22,37,30,38). Filipinler'de ayrıca çocukların şeker içeriği yüksek olan bisküvi, kraker türü besinleri de sık tükettikleri bildirilmiştir (22). Çalışma grubumuzdaki çocukların tahıl tüketimlerinin gelişmiş

ülke çocuklarınınkine benzer olduğu, hem çeşitlilik (ekmek, pirinç, bulgur, makarna, kek, bisküvi vb) hem de miktar açısından Amerika'da farklı zamanlarda yapılan FITS çalışmasının sonuçları ile örtüştüğü görülmüştür. Çocuklarımız tarafından tüketilen tahıl grubundaki besinlerin enerjiye katkısının (%24.5), Filipinli çocukların sadece pirinç tüketiminin enerjiye katkısına (%23.9) eşdeğer olduğu dikkat çekmiştir.

Vitaminlerin ana kaynağı olan meyve, özellikle de sebze çocuklar tarafından az tüketilen besin grubudur. Gelişmiş ülkelerde bir-iki yaş dönemindeki çocuklar arasında sebze ve meyvenin yeterli miktarda tüketilmediği, buna karşın meyve suyunun fazla tüketildiği kaydedilmiştir (36). Gelişmekte olan ülkelere Filipinlerde sebze-meyve tüketiminin çok az olduğu, orta ve zengin aile çocuklarının %17-31.6 arası değişen oranlarda biraz daha fazla sebze-meyve tükettikleri (37), Meksikalı çocuklarda meyve-sebze tüketim sıklığının %60 olduğu (21), Çin'de çocukların %50'sinin sebze, %38'inin de herhangi bir şekilde meyve yemediği (30) belirtilmiştir. Çalışmamıza katılan çocukların meyveyi önerilere yakın, sebzeyi ise önerilenin yarısı kadar tükettikleri, besin grupları arasında günlük enerjiye en düşük katkı (%4.5) yapan bu tüketimin, gelişmiş ve gelişmekte olan çocuklarınki ile benzer olduğu gözlenmiştir.

Besin grupları arasında yer verilmeyen, çocuklar tarafından çok sevilen şeker tüketimi için öneri günlük enerjinin %5 ve altı olmasıdır. Fox ve arkadaşları tarafından Amerika'da yapılan bir çalışmada, 19-24 aylık çocukların %62'sinin tatlı, %20'sinin şeker ve %44'ünün şekerli içecekler tükettikleri, Meksikalı çocuklar arasında ise şekerli içecek tüketiminin yaygın olduğu bildirilmiştir (2,21). Bizim çocukların Meksikalı çocuklar gibi şekerli içecek alışkanlıklarının olmadığı, şeker ve şekerli besin tüketimlerinin de oldukça düşük olduğu, annelerin şekerli besin tercihlerini pekmezden yana kullandıkları görülmüştür.

Sonuç olarak, çalışmaya katılan çocukların beslenmelerinin anne sütünün yetersizliği dışında genel olarak önerilerle uyumlu olduğu, ilk iki yaşta tamamlayıcı beslenmeye ek olarak anne sütü alımının devam ettirilmesi önerisinin yakalanamadığı, ancak beslenmelerinde çeşitliliğe yer verildiği belirlenmiştir. Çocukların sağlıklı büyüyüp gelişebilmeleri için tamamlayıcı besinlerin içeriğinin zenginleştirilmesi, çeşitliliğinin sağlanması ve anne sütünün önemi konusunda annelerin ve toplumun bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

Çıkar Çatışması:Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. Yılmazbaş P, Gökçay G. İlk iki yaşta sağlıklı beslenme ve sağlıklı beslenme alışkanlığının geliştirilmesi. *J Child* 2013;13(4):147-53.
2. Fox MK, Pac S, Devaney B, et al. Feeding infants and toddlers study: What foods are infants and toddlers eating? *J Am Diet Assoc* 2004;104(1):22-30.
3. World Health Organization (WHO). Breast feeding. <https://www.who.int/news-room/facts-in-pictures/detail/breastfeeding>; Erişim tarihi: 20.07.2021.
4. World Health Organization (WHO). Guiding principles for feeding non-breastfed children 6-24

- months of age. https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/9241593431/en/; Erişim tarihi: 20.07.2021.
5. Wells JC, Chomto S, Fewtrell MS. Programming of body composition by early growth and nutrition. *Proc Nutr Soc* 2007;66(3):423-34.
6. Gökçay G, Garipağaoğlu M. Çocukluk ve Ergenlik Döneminde Beslenme. *Saga Yayınları, İstanbul* 2002; ss.12-92.
7. Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2015. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara, 2016.
8. Imdad A, Yakoob MY, Bhutta ZA. Impact of maternal education about complementary feeding and provision of complementary foods on child growth in developing countries. *BMC Public Health* 2011;11(3):25.
9. Islam MM, Khatun M, Pearson JM, et al. Effects of energy density and feeding frequency of complementary foods on total daily energy intake and consumption of breast milk by healthy breastfed Bangladeshi children. *Am J Clin Nutr* 2008;88(1):84-94.
10. Lutter CK, Rivera JA. Nutritional status of infants and young children and characteristics. *J Nutr* 2003;133(9):2941-49.
11. Devaney B, Ziegler P, Pac S, et al. Nutrient intake of infants and toddlers. *J Am Diet Assoc* 2004;104(1):14-21.
12. Yoldaş İlktaç H, Dinçer T, Garipağaoğlu M. 0-6 aylık bebeklerin büyüme gelişme ve beslenme özelliklerinin değerlendirilmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi* 2021;8(1):29-35.
13. Şanlıer N, AYTEKİN F. Ankara'da yaşayan 0-36 ay çocukların bazı antropometrik ölçümleri ve anne sütü ile beslenme durumlarının saptanması. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2004;24(1):271-89.
14. Demirel F, Üner A, Kırımı E. Van ili kırsalındaki annelerin çocuk beslenmesindeki alışkanlıkları ve uygulamaları. *Van Tıp Dergisi* 2001;8(1):18-22.
15. World Health Organization (WHO). Growth reference data for 5-19 years. <http://www.who.int/growthref/tools/en>; Erişim tarihi: 28.07.2021.
16. Be Bis Nutrition Data Base Software Data Base. The German Food Code and Nutrient Data Base (BLSII.3, 1999) with additions from USDA-sr and other sources. İstanbul, 2004.
17. Institute of Medicine (IoM). Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. The National Academies Press, Washington, 2005.
18. Otten J, Helwig J, Meyers L (editors). Dietary Reference Intakes: the Essential Guide to Nutrient Requirements. The National Academies Press, Washington, 2006.
19. World Health Organization (WHO)/United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF). Global Nutrition Targets 2025: Breast feeding Policy Brief. Geneva, 2014.
20. Roess AA. Food consumption patterns of infants and toddlers: Findings from the Feeding Infants and Toddlers Study (FITS). *J Nutr* 2018;148(3):1525-35.
21. Rodriguez-Ramirez S, Mufioz-Espinoza A, Rivera JA, et al. Mexican children under 2 years of age

- consume food groups high in energy and low in micronutrients. *J Nutr* 2016;146(9):1916-23.
22. Denney L, Angeles-Agdeppa I, Capanzana MV, et al. Nutrient intakes and food sources of Filipino infants, toddlers and young children are inadequate: Findings from the national nutrition survey 2013. *Nutrients* 2018;10(11):1730.
23. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2018. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü Yayın No: NEE-HÜ.19.01, Ankara, 2019.
24. Dewey KG, Brown KH. Update on technical issues concerning complementary feeding of young children in developing countries and implications for intervention programs. *Food and Nutrition Bulletin* 2003;24(1):1-24.
25. World Health Organization (WHO). Guiding Principles for Complementary Feeding of the Breastfed Child, Pan American Health Organization, 2001.
26. Chen C, Denney L, Zheng Y, et al. Nutrient intakes of infants and toddlers from maternal and child care centres in urban areas of China, based on one 24-hour dietary recall. *BMC Nutrition* 2015; 1-23.
27. Gunter AL, Buyken AE, Kroke A. Protein intake during the period of complementary feeding and early childhood and the association with body mass index and percent body fat at 7 years of age. *Am J Clin Nutr* 2007;85(6):1626-33.
28. Bailey RL, Catellier DJ, Jun S, et al. Total usual nutrient intakes of US children (under 48 months): Findings from the Feeding Infants and Toddlers Study (FITS) 2016. *J Nutr* 2018;148(9):1557-66.
29. Fisher JO, Butte NF, Mendoza PM, et al. Overestimation of infant and toddler energy intake by 24-h recall compared with weighed food records. *Am J Clin Nutr* 2008;88(2):407-15.
30. Yu P, Denney L, Zheng Y, et al. Food groups consumed by infants and toddlers in urban areas of China. *Food Nutr Res* 2016;60(0):30289.
31. Chouraqui JP, Tavoularis G, Turck D, et al. Mineral and vitamin intake of infants and young children: the Nutri Bébé 2013 survey. *Eur J Nutr* 2020;59(6):2463-80.
32. Ben-Joseph EP. Nutrition Guide for Toddlers, <https://kidshealth.org/en/parents/toddler-food.html>; Erişim tarihi: 30.07.2021.
33. Zubieta AC. Food for the Toddler Years. <https://ohioline.osu.edu/factsheet/MOB-6>; Erişim tarihi: 30.07.2021.
34. Ponza M, Devaney B, Ziegler P, et al. Nutrient intakes and food choices of infants and toddlers participating in WIC. *J Am Diet Assoc* 2004;104(1):71-79.
35. Siega-Riz AM, Deming DM, Reidy KC, et al. Food consumption patterns of infants and toddlers: Where are we now? *J Am Diet Assoc* 2010;110(12):38-51.
36. Duffy EW, Kay MC, Jacquier EF, et al. Trends in food consumption patterns of US infants and toddlers from Feeding Infants and Toddlers Studies (FITS) in 2002, 2008, 2016. *Nutrients* 2019;11(11):2807.
37. Jacquier EF, Angeles-Agdeppa I, Lenighan YM, et al. Complementary feeding patterns of Filipino infants and toddlers lack diversity, especially among children from poor households. *BMC Nutrition* 2020;6:51.
38. Henry CJ, Nicklas TA, Nicklaus S (editors). Nurturing a healthy generation of children: Research gaps and opportunities. Nestlé Nutrition Institute, Manila, Republic of the Philippines, 2018; pp 43-99.



Araştırma

2022; 31 (3): 355-361

**EBE VE HEMŞİRELERDE MEME KANSERİ KORKUSUNUN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARINA ETKİSİ
THE EFFECT OF BREAST CANCER FEAR ON HEALTHY LIFESTYLE BEHAVIORS IN MIDWIVES AND NURSES**

Cansu YILMAZ¹, Gülseren DAĞLAR², Dilek BİLGİÇ³

¹*Uzman Ebe, Sivas Numune Hastanesi, Sivas*

²*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Anabilim Dalı, Sivas*

³*Dokuz Eylül Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir*

ÖZ

Araştırma, ebe ve hemşirelerde meme kanseri korkusunun sağlıklı yaşam biçimi davranışlarına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Kesitsel tipte olan araştırma, bir devlet hastanesinde çalışan 201 ebe ve hemşire ile yapılmıştır. Veriler; Kişisel Bilgi Formu, Meme Kanseri Korku Ölçeği (MMKÖ) ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği (SYBDÖ) ile toplanmıştır. Katılımcıların % 27.9'u ebe ve %72.1'i hemşiredir. Yaş ortalaması 32.67±8.39 dur. MKKÖ puan ortalaması 26.28±7.5; SYBDÖ puan ortalaması 125.79±21.18dir. Katılımcıların %69.2'sinin meme kanseri korkusu yüksektir. SYBDÖ alt boyutlardan en yüksek puan ortalaması manevi gelişim (25.33±4.62), en düşük fiziksel aktivite (16.12±5.10) dir. MKKÖ puan değerleri ile SYBDÖ'nin sadece sağlık sorumluluğu alt boyut puan değerleri arasında pozitif yönde orta düzeyde ilişki saptanmıştır (p<0.05, r=0.447). Ebe ve hemşirelerde meme kanseri korkusu arttıkça sağlık sorumluluğunu alma davranışı artmaktadır. Mesleki eğitimde ve çalışma hayatında meme kanserine, meme kanseri korkusuna, korkuyla baş etmeye ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının geliştirilmesine ilişkin eğitimlerin yapılması önemlidir.

Anahtar kelimeler: Ebe, hemşire, meme kanseri, meme kanseri korkusu, sağlıklı yaşam biçimi davranışları

ABSTRACT

This study was conducted to determine the effect of fear of breast cancer on healthy lifestyle behaviors in midwives and nurses. The cross-sectional study was conducted with 201 midwives and nurses working in a state hospital. The data were collected using Personal Information Form, Breast Cancer Fear Scale (BCFS) and Healthy Lifestyle Behaviors Scale (HLBS). Of the participants, 27.9% were midwives and 72.1% are nurses. The average age was 32.67±8.39. The mean BCFS score was 26.28±7.5; HLBS mean score was 125.79±21.18. Of the participants 69.2% had a high fear of breast cancer. The highest mean scores of HLBS sub-dimensions were spiritual development (25.33±4.62) and the lowest physical activity (16.12±5.10). The BCFS score values were found to be moderately correlated with only the health responsibility sub-dimension values of HLBS (p< 0.05, r=0.447). As the fear of breast cancer increases in midwives and nurses, the behavior of taking health responsibility increases. It is important to provide training on breast cancer, fear of breast cancer, coping with fear and developing healthy lifestyle behaviors in vocational education and working life.

Keywords: Midwives, nurses, breast cancer, breast cancer fears, healthy lifestyle behaviors

*6 Asia Pacific International Congress on Contemporary Studies, 15-16 Aralık 2021, Yeni Delhi, Hindistan kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Makale Geliş Tarihi : 25.04.2021
Makale Kabul Tarihi: 27.04.2022

Corresponding Author: Doç. Dr. Gülseren DAĞLAR, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Anabilim Dalı, Sivas, gulserendaglar@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7159-5011,
Uzman Ebe Cansu Yılmaz, caan_suu_58@windowslive.com, 0000-0002-8735-6653
Doç. Dr.Dilek Bilgiç, bilgicdilek@gmail.com, 0000-0001-9569-8875

GİRİŞ

Meme kanseri, erken teşhis edildiğinde başarılı şekilde tedavi edilebilen kadınlarda en sık görülen kanser türüdür. Ülkemizde meme kanseri sıklığındaki artış, tarama ve erken tanı için ciddi çalışmalar yapılmasının gerekli olduğunu göstermektedir. Kendi kendine meme muayenesi (KKMM), klinik meme muayenesi (KMM) ve mamografi meme kanserinin erken tanı veya tarama yöntemleri olarak belirtilmektedir. Meme kanseri sıklığındaki artışa rağmen, çoğu hasta ileri evrede tanılanmaktadır (1). Bu nedenle kadınlarda belirti ve bulgular ortaya çıkmadan meme kanserinin erken dönemde tanınması gereklidir. Meme kanserinin erken dönemde tanınmasında bireyin kendisi aktif rol oynadığından erken tanı veya tarama davranışlarını yapması son derece önemlidir. Ancak ülkemizde kadınlarda meme kanseri erken tanı davranışları yetersizdir (2-8). Kadınlarda meme kanseri erken tanı davranışlarında bulunmama nedenleri arasında tarama yöntemlerine karşı oluşan korku, memeyi kaybetme korkusu ve/veya meme kanseri korkusu önemli yer tutmaktadır (6, 7, 9). Kadınların meme kanserine yönelik bilgi ve davranışlarının araştırıldığı çalışmalarda; her iki kadından birinin kitle ile karşılaşmaktan korktuğu için mamografi yaptırmadığı ve KKMM yapmadığı (7), KKMM yapmalarının ilk sıradaki sebebinin bir şey bulmaktan korkmak olduğu (6), kadınların %23'ünün meme kanserinden korktuğu için tanı ve tedavide geciktikleri (9) saptanmıştır. Yapılan bir çalışmada hemşirelerin %87.2'sinin ihmal ve tembellik, %81.8'inin kitle bulma olasılığı ile ilgili anksiyete yaşama, nedeni ile KKMM'sini düzenli olarak yapmadıkları bulunmuştur (10).

Hastalıkların azaltılmasında, kanserin önlenmesinde ve meme kanserinin erken tanısında bireylerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarına (SYBD) sahip olması ve SYBD seviyesi önemli olabilmektedir. SYBD'nin ölçülmesi sağlığı geliştirme davranışlarını belirlemede ve bu amaca ilişkin yapılacak programların etkinliğini değerlendirmede önemlidir (11). SYBD iyi düzeydeki kadınların erken tanıya yönelik, bilgi ve uygulamaları daha iyidir (8).

Kadınlarda erken tanı davranışlarının geliştirilmesinde ve olumlu sağlık davranışlarının kazandırılmasında sağlık profesyonellerinin büyük bir çoğunluğunu oluşturan ebe ve hemşirelerin önemi büyüktür (10,12). Sağlık profesyonelleri sağlık hizmeti sunarken çalışma ortamından kaynaklı kanserojen olduğu bilinen birçok etkenle karşılaşmaktadır. Anestezik gazlara, sterilizasyonda kullanılan maddelere ve uzun süreli gece ışığa maruz kalma ve elektromanyetik alanlar meme kanserine neden olabilmektedir. Dolayısıyla gece nöbet tutan ve yoğun bakım ünitelerinde çalışanlarda (13) ve uzun süreli gece vardiyaları da dahil olmak üzere vardiya süresi uzadıkça, meme kanseri riski artmaktadır (14). Bir çalışmada 5 yıl ve daha uzun süre gece vardiyasında çalışmanın kadınlarda meme kanseri riskinde artışla ilişkili olduğunu saptamıştır (15). Sağlık profesyonellerinin SYBD sahip olması hem kendi sağlıklarını koruma ve geliştirmede, hem de topluma rol modeli olmada çok daha önemlidir (10). Özellikle toplumla iç içe olan ebe ve hemşirelerin meme kanserini önleme ve sağlıklarını geliştirme adına mesleki olarak bildikleri ve bireylere önerdikleri davranışların ne kadarını kendi yaşantılarına entegre edebildikleri önemli bir sorudur. Sağlık pro-

fesyonelleri ile yapılan çalışmalarda; katılımcıların %19.7'sinin KKMM uyguladığı, %2.6'sının KMM yaptırdığı (16), hemşirelerin meme kanserini önlemeye ilişkin bilgileri orta üzeri düzeyde iken erken tanı davranışlarının istenen düzeyde olmadığı, hemşirelerin sadece %26'sının KKMM'sini düzenli uyguladığı (10) ve hemşirelerin meme kanseri erken tanı davranışlarının istenen düzeyde olmadığı (17) belirlenmiştir.

Yapılan literatür taramasında Türkiye'de ve dünyada meme kanseri korkusu ile ilgili çalışmalar (6, 7, 14, 18-20) olmasına rağmen ebe ve hemşirelerde meme kanseri korkusunun sağlıklı yaşam biçimi davranışlarına etkisinin değerlendirildiği çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu bilgiler doğrultusunda bu çalışma, ebe ve hemşirelerde meme kanseri korkusunun sağlıklı yaşam biçimi davranışlarına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Kesitsel tanımlayıcı tipte olan bu araştırma, 15.08.2018-15.11.2018 tarihleri arasında İç Anadolu bölgesinde bir il merkezindeki Devlet Hastanesi'nde yapılmıştır. Çalışmanın evrenini, belirtilen tarihlerde Devlet Hastanesi'nde görev yapan ebe ve hemşireler oluşturmuştur. Örneklem büyüklüğü G*Power 3.1 programı ile Kısas ve ark'nın çalışma sonuçları (meme kanseri korku ölçeği ortalamasına göre) referans alınarak hesaplanmıştır (19). Hesaplama çift yönlü hipotez yöntemiyle, d (effect size)=0.40, %5 hata payı ($\alpha=0.05$), %95 (1- $\beta=0.95$) esas alınmıştır (21). Hesaplama sonucunda çalışmaya 15.08.2018-15.11.2018 tarihleri arasında 84 ebe ve hemşirenin alınmasına karar verilmiştir. Ancak olası veri kayıpları dikkate alındığında ve belirlenen sayıdan daha fazla ebe ve hemşire ile görüşme imkanı olduğundan çalışma 201 ebe ve hemşire ile tamamlanmıştır. Veriler, araştırmacılar tarafından yüz yüze görüşme tekniği ile toplanmıştır. Görüşme, araştırmacı ile ebe ve hemşirelerin uygun olduğu bir zamanda (hastaların bakım ve uygulamalarını yaptıktan sonra) yapılmış ortalama 15 dakikada sürmüştür. Araştırmanın her aşaması etik ilkeler doğrultusunda yapılmıştır. Uygulama öncesinde Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay (Sayı: 01/39, Tarih: 26.02.2018) ve çalışmanın yapıldığı kurumdan yazılı izin, çalışmaya katılan ebe ve hemşirelerden sözlü bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında "Kişisel Bilgi Formu", "Meme Kanseri Korkusu Ölçeği (MKKÖ)" ve "Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği (SYBD-II)" kullanılmıştır.

Kişisel bilgi formu: Araştırmacılar tarafından literatür taranarak oluşturulan (4-6, 10, 12) bu form, ebe ve hemşirelerin sosyodemografik ve obstetrik özelliklerine ilişkin sorulardan oluşmuştur.

Meme kanseri korku ölçeği (MKKÖ): Ölçek, Champion ve arkadaşları tarafından 2004 yılında geliştirilmiş 8 maddeden oluşan 5'li likert tiptedir. Puanlanma; Kesinlikle katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4), Tamamen katılıyorum (5) şeklindedir. Öleğkten alınabilecek puan 8-40 arasındadır. Yüksek puan meme kanserine ilişkin daha fazla korku hissedildiğini göstermektedir. Düşük korku skoru 8-15 arası, orta derecede korku skoru 16-23 arası ve yüksek korku

skoru 24–40 arasındadır (22). Ölçeğin Türkçe geçerlik güvenirliğini Seçginli (20) yapmış cronbach alpha değerini 0.90 bulmuştur. Bu araştırmada da cronbach alpha değeri 0.90 olarak belirlenmiştir.

Sağlıklı yaşam biçimi davranışları ölçeği (SYBDÖ –II):

Walker ve arkadaşları tarafından 1987’de geliştirilen ölçeğin ilk versiyonu 48 maddeden oluşmuş daha sonra revize edilerek SYBDÖ-II olarak adlandırılmıştır (23). Ölçek, 52 madde ve altı alt faktörden oluşmaktadır. Bu alt faktörler; sağlık sorumluluğu (9 madde), fiziksel aktivite (8 madde), beslenme (9 madde), manevi gelişim (9 madde), kişilerarası ilişkiler (9 madde) ve stres yönetimi (8 madde) dir. Ölçek, dörtlü likert şeklindedir (1-hiçbir zaman, 2-bazen, 3-sık sık ve 4-düzenli olarak). Ölçekten alınabilecek puan 52-208 arasındadır. Puanın yüksekliği, bireyin belirtilen sağlık davranışlarını yüksek düzeyde uyguladığını göstermektedir (11). Ölçeğin Türkçe geçerlik güvenirlik çalışmasını Bahar ve arkadaşları yapmış (11), cronbach alpha değerini toplamda 0.92, alt faktörlerde 0.64-0.80 arasında saptamıştır. Çalışmada cronbach alpha değeri toplamda 0.94, alt faktörlerde 0.71-0.87 arasında bulunmuştur.

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizi Statistical Package for Social Sciences (SPSS 21.0) programı ile yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel ölçütleri (ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler ve yüzdelik sayılar) kullanılmıştır. Değişkenlerin normal dağılımdan gelme durumları araştırılarak Shapiro Wilk’s den yararlanılmış, normal dağılımdan gelmeyen değişkenler arasındaki ilişkiye Spearman korelasyon katsayısı ile bakılmıştır. Korelasyon analizinde ilişki düzeyi kaynaklar dikkate alınarak yapılmıştır (24, 25). Anlamlılık düzeyi olarak $p < 0.05$ alınmıştır.

Araştırmanın Sınırlılığı

Araştırma tek bir Devlet hastanesinde yapıldığından sonuçlar tüm ebe ve hemşirelere genellenemez.

BULGULAR

Katılımcıların %27.9’u ebelerden, %72.1’i hemşirelerden oluşmuş ve %91.5’i kadın, %8.5’i erkektir. Yaş ortalaması 32.67 ± 8.39 dur. Katılımcıların %64.2’si lisans mezunu, %71.6’sı evli, %53.7’si 10 yıldan az süredir çalışmakta, %33.7’si gebelik yaşamış, %63.1’i iki ve üzerinde doğum yapmıştır (Tablo I).

Ebe ve hemşirelerin meme kanseri korku düzeylerine bakıldığında %8.0’ının düşük, %22.9’unun orta, %69.1’inin ise yüksek düzeyde korku yaşadığı saptanmıştır. Ebe ve hemşirelerin ölçek puan ortalamaları MKKÖ için 26.28 ± 7.50 ; SYBDÖ için 125.79 ± 21.18 bulunmuştur. SYBDÖ alt boyutları puan ortalamaları; sağlık sorumluluğu 21.16 ± 4.56 ; fiziksel aktivite 16.12 ± 5.10 ; beslenme 20.68 ± 4.36 ; manevi gelişim 25.33 ± 4.62 ; kişilerarası ilişkiler 24.67 ± 4.23 ve stres yönetimi 17.83 ± 3.83 ’dür (Tablo II).

Ebe ve hemşirelerin meme kanseri korku düzeyleri ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişki incelendiğinde, MKKÖ puan değerleri ile SYBDÖ’nin sadece sağlık sorumluluğu alt boyut puan değerleri arasında pozitif yönde orta düzeyde ilişki bulunmuştur ($p=0.038$, $r=0.447$). SYBDÖ’nin toplam puan ve

diğer alt boyutları (fiziksel aktivite, beslenme, manevi gelişim, kişiler arası ilişki, stres yönetimi) arasında ise istatistiksel anlamlılık saptanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo III). Ebe ve hemşirelerde meme kanseri korku düzeyi arttıkça sağlıklı yaşam biçimi davranışlarından sağlık sorumluluğu alma davranışı artmakta iken diğer alt boyutlar ve toplam puan değişmemektedir.

TARTIŞMA

Bu çalışmada ebe ve hemşirelerde meme kanseri korkusu ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişki ortaya konmuş ve elde edilen bulgular ilgili literatür doğrultusunda tartışılmıştır. Çalışmanın ebe ve hemşirelerde meme kanseri konusunda farkındalığın artırılarak sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının geliştirilmesinde planlanacak girişimlere yol gösterici olacağı beklenmektedir. Ayrıca çalışmamız ebe ve hemşirelerde meme kanseri korkusunun sağlıklı yaşam biçimi davranışlarına etkisini inceleyen ilk çalışma niteliğinde olduğundan literatüre önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

MKKÖ’den alınabilecek en düşük puanın 8, en yüksek puanın 40 olduğu düşünüldüğünde çalışmamızda ebe ve hemşirelerin ölçek puan ortalamasının 26.28 ± 7.5 olması ebe ve hemşirelerin yüksek düzeyde meme kanseri korkusu yaşadığını göstermektedir. Nitekim çalışmamızda ebe ve hemşirelerin çoğunluğunun (%69.2) yüksek düzeyde meme kanseri korkusu yaşadığı saptanmıştır. MKKÖ puan ortalamalarının saptandığı araştırmalarda çalışma sonucumuzla uyumlu olarak hemşirelerde Ersin ve Kılıç Dedelioğlu (17) 20.28 ± 8.03 , Çal ve arkadaşları (14) 26.11 ± 6.58 saptamış, kadınlarda Seçginli (20) 27.83 ± 5.70 , Lee ve arkadaşları (26) da 25.7 ± 7.04 bulunmuştur. Ayrıca Çal ve arkadaşları (14) hemşirelerin %71.9’unun meme kanseri korku düzeyini yüksek, Lee ve arkadaşları (26) kadınların %55.6’sının meme kanseri korku düzeyini orta olarak saptamıştır. Meme kanseri korkusunun hem bizim çalışmamızda hem de diğer çalışmalarda yüksek çıkmasının nedeni meme kanserinin kadınlarda en sık görülen kanser olması, kanserin ölümcül bir hastalık olarak algılanması, bireyin içinde bulunduğu yaşam koşullarının meme kanseri riskini artırıcı faktörleri barındırması ile açıklanabilir. Bir çalışmada, meme kanseri tanısı alma, acı çekme, radyasyon alma ve kanserin ölümcül bir hastalık olması sebebiyle kadınların korku yaşadıkları görülmüştür (27). Ayrıca örneklem grubumuzun hem sağlık çalışanı olmaları, meme kanserli hastalara bakım vermeleri, hastalık sürecinde yaşadıkları sıkıntılara tanık olmaları hem de çoğunluğunun kadınlardan oluşması da korku düzeyinin yüksek çıkmasında etkili olabilir. Çalışma sonucunun aksine Ersin ve Kılıç Dedelioğlu (17) hemşirelerin MKKÖ puan ortalamasını 20.28 ± 8.03 olarak saptamıştır. Murphy ve arkadaşları (28) katılımcıların %57’sinin ara sıra, Gözü yeşil ve ark (29) da kadınların düşük düzeyde meme kanseri endişesi yaşadığını bulmuştur. Kadınların meme kanseri korkusu onların sağlık merkezine başvurmasını engelleyebilmektedir. Meme kanserine ilişkin yaşanan endişe ve korku kadınları tarama testleri yaptırmaya motive ederken (22, 30) hiçbir etki de oluşturamayabilir (19). Amuta ve arkadaşları (31) endişenin sağlık davranışını kısa süreli etkilediğini ve sağlıkla ilgili karar vermede duygular yok olduğunda davranışların da değiştiğini belirtmiştir.

Tablo I. Ebe ve hemşirelerin tanımlayıcı özellikleri

Sosyodemografik Özellikler (N=201)	n	%
Meslek		
Ebe	56	27.9
Hemşire	145	72.1
Yaş		
20-29 yaş	90	44.8
30-39 yaş	61	30.3
40 yaş ve üzeri	50	24.9
Yaş Ortalaması	32.67±8.39 (21-52)	
Cinsiyet		
Kadın	184	91.5
Erkek	17	8.5
Öğrenim Durumu		
Lise	18	9.0
Ön lisans	31	15.4
Lisans	129	64.2
Yüksek lisans ve doktora	23	11.4
Medeni Durum		
Evli	144	71.6
Bekâr	57	28.4
Birlikte Yaşanılan Kişiler		
Yalnız yaşama	29	14.4
Aile	163	81.1
Arkadaş	9	4.5
Ekonomik Düzey Algısı		
Gelir giderden az	49	24.4
Gelir gidere denk	127	63.2
Gelir giderden	25	12.4
Çalışma Süresi		
10 yıldan az	108	53.7
10-19 yıl	49	24.4
20 yıl ve üzeri	44	21.9
Kronik Hastalık Varlığı		
Var	34	16.9
Yok	167	83.1
Obstetrik Özellikler*		
Gebelik Sayısı (n=184)		
Yok	62	33.7
1	34	18.5
2	57	31.0
3 ve üzeri	31	16.8
Doğum Sayısı (n=122)		
Yok	8	6.6
1	37	30.3
2	62	50.8
3 ve üzeri	15	12.3
Emzirme Süresi (n=114)		
Yok	2	1.8
0-12 ay	33	28.9
13-23 ay	51	44.7
24 ay üzeri	28	24.6

*Sadece kadınlar analize alınmıştır.

Nitekim bir çalışmada da hemşirelerin meme kanseri korku düzeylerinin yüksek olmasına rağmen %50'sinin KKMM yaptığı, %34.3'ünün KMM yaptırdığı, %20.5 de mamografi yaptırdığı saptanmıştır (14).

Çalışmada SYBDÖ'nin toplam puan ortalamasının 125.79±21.18 olmasını ölçekten en düşük 52 en yüksek 208 puanın alındığı düşünüldüğünde ebe ve hemşirelerin SYBD'nin orta düzeyde olduğunu söyleyebiliriz. Ölçek alt boyutlarına bakıldığında en yüksek puan ortalamasının manevi gelişim (25.33±4.62), en düşük puan ortalamasının da fiziksel aktiviteye (16.12±5.10) ait olması ebe ve hemşirelerin en fazla manevi gelişimle ilişkili sağlık davranışlarını en az fiziksel aktivite davranışlarını uyguladıklarını göstermektedir.

Sağlık profesyonelleri ile yapılan diğer çalışmalarda da çalışma sonucumuzla uyumlu olarak SYBDÖ toplam puan ortalamasının 119.96±17.21 ile 130.22±19.12 arasında değiştiği, alt boyutlardan en yüksek puan ortalamasının manevi gelişim, en düşük puan ortalamasının da fiziksel aktivite olduğu saptanmıştır (10, 12, 32-34). Çalışmamızda fiziksel aktivitenin yetersiz çıkması bu davranışın yaşam tarzı haline getirilmesi gerekliliğini göstermekte ve fiziksel aktivitenin artırılması için ebe ve hemşirelerin fiziksel aktivite yapmaya teşvik edilmesini, bu konuda gerekli çalışmaların yapılmasını gerekli kılmaktadır. Ebe ve hemşirelerde SYBD incelendiğinde artan iş yükü ve

Tablo II. Ebe ve hemşirelerin meme kanseri korku düzeylerinin dağılımı ve MKKÖ ve SYBDÖ puan ortalamaları (N=201)

Meme Kanseri Korku Düzeyleri	n	%	
Düşük (8-15)	16	8.0	
Orta (16-23)	46	22.9	
Yüksek (24-40)	139	69.1	
Ölçekler	Ölçekten alınabilecek min-max puan	Ölçekten alınan min-max puan	x±ss
MKKÖ*	8-40	8-40	26.28±7.50
SYBDÖ** (Toplam puan)	52-208	79-179	125.79±21.18
SYBDÖ Alt Boyutları			
Sağlık Sorumluluğu	9-36	11-36	21.16±4.56
Fiziksel Aktivite	8-32	8-32	16.12±5.10
Beslenme	9-36	11-36	20.68±4.36
Manevi Gelişim	9-36	14-35	25.33±4.62
Kişiler Arası İlişkiler	9-36	15-35	24.67±4.23
Stres Yönetimi	8-32	9-30	17.83±3.83

*Meme Kanseri Korku Ölçeği

**Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği

Tablo III. Ebe ve hemşirelerin meme kanseri korku düzeyleri ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişki

Meme Kanseri Korku Düzeyi	P	R**
SYBDÖ* Alt Boyutları		
Sağlık Sorumluluğu	0.038	0.447
Fiziksel Aktivite	0.836	-0.015
Beslenme	0.753	0.022
Manevi Gelişim	0.128	-0.108
Kişilerarası İlişki	0.819	-0.016
Stres Yönetimi	0.596	-0.038
SYBDÖ* Toplam Puan	0.991	-0.001

*Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği **Spearman Korelasyon katsayısı

çalışma ortamı sebebiyle sağlıklarıyla ilgili alt boyutlara (sağlık sorumluluğu, fiziksel aktivite, beslenme, stres yönetimi) gereken özenin gösterilemediği, meslekleriyle ilgili olan alt boyutların (manevi gelişim ve kişiler arası ilişki) öne çıktığını görülmektedir (12, 33, 34).

Çalışmamızda ebe ve hemşirelerin manevi gelişim/kendini gerçekleştirme düzeylerinin yüksek olması önemli ve sevindirici bir bulgudur. Bu davranışın yüksek çıkması çalışmadaki ebe ve hemşirelerin çevreyle uyum içinde ve toplumsal sorumlulukların bilincinde olduğunu göstermesi açısından önemlidir. Manevi gelişim puanının yüksek olmasını ebeler ve hemşirelik mesleğinin temel felsefesinde yer alan insan sevgisi ve yardım etme güdüsü ile açıklayabiliriz. Ebe ve hemşirelerde manevi gelişim/kendini gerçekleştirme düzeylerinin yüksek olması meme kanseri korkusu ve yaşam stresörleri ile sağlıklı baş etmede, meme kanseri tanı ve tarama yöntemlerine katılımında ve sağlık sorumluluğunu almada olumlu katkısının olacağı düşünülmektedir. Ancak ebe ve hemşirelerde fiziksel aktivite ve beslenme düzeylerinin de yüksek olması beklenirken düşük düzeyde olması fiziksel aktivite ve beslenme düzeylerinin geliştirilmesi gerektiğini göstermesi açısından önemlidir. Ebe ve hemşirelerin bakım verdiği bireylere yeterli ve dengeli beslenme ile fiziksel aktivite konusunda bilgi vermenin yanı sıra rol model olması da gerekli iken yoğun çalışma şartları kendi beslenme ve fiziksel aktivi-

te düzeylerinde yetersizliğe neden olabilir. Oysaki öncelikle kendi sağlık düzeylerini yükseltmek, iş verimini ve performansını artırmak ve meme kanseri riskini azaltmak amacıyla sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite alışkanlıklarının geliştirilmesi ve bu alışkanlıkların sürdürülmesi son derece önemlidir.

Ebe ve hemşirelerde SYBDÖ toplam puan ortalamasının yüksek düzeyde olması beklendiğinden çalışmamızda orta düzeyde olması SYBDÖ'nün geliştirilmesi gerekliliğini göstermektedir. Sağlıklı ve hasta bireylerle çalışan, onların bakımlarını yapan, sağlıktaki yeniliklerden haberdar olan ebe ve hemşirelerin sağlıklarıyla ilgili değişiklikleri, olumsuzlukları hemen fark edebilmesi ve gereken önlemleri alması, düzenli olarak taramaları yaptırması, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını geliştirmesi beklenmektedir. Çalışmamızda ebe ve hemşirelerde meme kanseri korku düzeyi arttıkça sağlıklı yaşam biçimi davranışlarından sağlık sorumluluğunu alma davranışı artmaktadır. Bu sonuç beklendiği şekilde meme kanseri korku düzeyi yüksek olan ebe ve hemşirelerin daha fazla sağlık sorumluluğu aldığını göstermektedir. Bu önemli sonucu çalışmamızdaki ebe ve hemşirelerde korkunun onları olumlu davranışa yönelttiği, sağlık sorumluluğunu almada güdüleyici bir etki oluşturduğu şeklinde açıklayabiliriz. Benzer şekilde bazı çalışmalarda kadınların tarama testleri yaptırma kararlarını meme kanserine yakalanma korkusunun, vücudunun bir parçasını kaybetme endişesinin etkilediği (35), meme kan-

seri endişesi yüksek olan kadınların daha fazla KMM yaptırdığı (5) KKMM yapan, KMM yaptıran, mamografi çektiren hemşirelerin meme kanseri korku düzeylerinin daha yüksek olduğu (17) belirlemiştir. Ebe ve hemşirelerin, bireylerin yaşamlarının her aşamasında sağlığın değerlendirilmesi, korunması ve geliştirilmesinde, tarama programlarında, erken teşhis için eğitim ve danışmanlık hizmetlerinde aktif rol oynadığı düşünüldüğünde çalışmamızdaki ebe ve hemşirelerde meme kanseri korkusu ile sağlık sorumluluğu arasında pozitif ilişki saptanmasında topluma karşı üstlendikleri bu rollerin de etkisi olabilir. Ayrıca bu sonuç ebe ve hemşirelerin farkındalık sahibi olduklarını bilgiyi uygulamaya yansıtabildiklerini de göstermektedir.

SONUÇ

Çalışmamızda ebe ve hemşirelerin meme kanseri korku düzeyinin yüksek, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının orta düzeyde olduğu, meme kanseri korku düzeyi arttıkça sağlıklı yaşam biçimi davranışlarından sağlık sorumluluğunu alma davranışının arttığı saptanmıştır. Hem mesleki eğitimde hem de çalışma hayatında meme kanserine, meme kanseri korkusuna, korkuyla baş etmeye ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının geliştirilmesine ilişkin hizmet içi eğitimlerin yapılması, düzenli ve periyodik aralıklarla uygulanan iş yeri sağlık taramalarına meme kanseri taramalarının da eklenmesi önemlidir.

Çıkar Çatışması:Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. Özmen V. Editör. Meme Kanseri Korunma, Tarama, Tanı, Tedavi ve İzlem Klinik Rehberi (Versiyon 1.0) Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2020.
2. Taylan S, Özkan İ, Öncel S. The relationship between the fear of breast cancer, risk factors, and early diagnosis behaviors of women by age groups. *Perspect Psychiatr Care* 2021; 1-12.
3. Kulakçı Altıntaş H, Korkmaz Aslan G. Kadınların meme ve serviks kanserinin erken tanısına yönelik sağlık inançlarının değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2020; 7 (3): 249-261.
4. Güzel N, Bayraktar N. Kadınların meme kanserinin erken tanısına yönelik farkındalıklarının ve uygulamalarının belirlenmesi. *HUHEMFAD-JOHUFON* 2019; 6(2): 101-110.
5. Nacar G. Kadınlarda meme kanseri endişe düzeyi ile meme kanseri erken tanı uygulama davranışları arasındaki ilişki. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi* 2018; 6(2):44-53.
6. Sohbet R, Karasu F. Kadınların meme kanserine yönelik bilgi, davranış ve uygulamalarının incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*2017; 6(4):113-121.
7. Büyükkayacı Duman N, Yüksel Koçak D, Albayrak SA, Topuz Ş, Yılmazel G. Kırk yaş üstü kadınların meme ve serviks kanseri taramalarına yönelik bilgi ve uygulamaları. *G.O.P. Taksim E.A.H. JAREN* 2015; 1(1):30-38.
8. Gök Uğur H, Aydın Avcı İ. Kanser tarama merkezi-

- ne başvuran kadınların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının erken tanı bilgi ve uygulamalarına etkisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2015; 4(2):244-258.
9. Öner E, Girgin S, Uslukaya Ö, Bozdağ Z, Gümüş H, Uraççı Z, Gümüş M. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde meme kanserinde tanı ve tedavide gecikme sebeplerine yönelik anket çalışması. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*2015; 6 (4):375-381.
 10. Koç Z, Çelebi P, Memiş A, Sağlam Z, Beyhan F. Hemşirelerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının meme kanseri erken tanı metotlarından yararlanma durumları üzerine etkisinin belirlenmesi. *J Breast Health* 2014; 10:166-173.
 11. Bahar Z, Beşer A, Gördes N, Ersin F, Kissal A. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları ölçeği II'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2008; 12(1):1-13.
 12. Çetiner H, Ulupınar S. Sağlık profesyoneli olan ve olmayan hastane çalışanlarının sağlıklı yaşam biçimi davranışları. *STED* 2018; 27(1):1-10.
 13. Türk Tabipler Birliği Yayınları. Sağlık Çalışanlarının Meslek Riskleri. Ankara, 2008.
 14. Çal A, Kabataş Yıldız M, Aydın Avcı İ. Examination of knowledge and fear levels of breast cancer with the spiritual characteristics of nurses. *Frontiers in Public Health* 2018; 6:1-7.
 15. Samulin Erdem J, Notø HØ, Skare Ø, Lie JAS, Petersen-Øverleir M, Reszka E, Zienolddiny S. Mechanisms of breast cancer risk in shift workers: Association of telomere shortening with the duration and intensity of Night Work. *Cancer Medicine* 2017; 6(8):1988-1997.
 16. Gençtürk N. Kadın sağlık profesyonellerinin meme kanseri erken tanı yöntemlerini bilme ve uygulama durumları. *Meme Sağlığı Dergisi* 2013; 9(1):5-9.
 17. Ersin F, Kılıç Dedelioğlu G. Hemşirelerin meme kanseri korku ve kadercilik algılarının meme kanseri erken tanı davranışlarına etkisi. *Gevher Nesibe Journal of Medical & Health Sciences* 2020; 5 (9):146-153.
 18. Alyami M, Al-Sharef A, Al-Aseri M, Henning M. Mammography self-efficacy scale and breast cancer fear scale psychometric properties of the Arabic versions among saudi women. *Cancer Nurs* 2021; 44(2):163-170.
 19. Kissal A, Vural B, Ersin F, Solmaz T. The effect of women's breast cancer fear and social support perceptions on the process of participating in screening. *Global Health Promotion* 2018;25(3):1-8.
 20. Seçginli S. Mammography self-efficacy scale and breast cancer fear scale: Psychometric testing of the Turkish versions. *Cancer Nursing* 2012; 35 (5):365-373.
 21. Cohen J. A power primer, *Psychological Bulletin*1992; 112(1):155-159.
 22. Champion VL, Skinner CS, Menon U, Rawl S, Giesler RB, Monahan P, Daggy JA. Breast cancer fear scale: Psychometric development. *Journal of Health Psychology*2004; 9(6):753-762.
 23. Walker SN, Hill-Polerecky DM. Psychometric evaluation of the health-promoting lifestyle profile

- II. Unpublished Manuscript, University of Nebraska Medical Centre, Omaha. 1996.
24. Aksakoğlu G. Sağlıkta Araştırma ve Çözümleme. (İkinci Yazım). İzmir, 2006.
 25. Gürbüz S, Şahin F. Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri. Ankara, 2017.
 26. Lee JB. Breast cancer fear, mammography fear, and mammography adherence of african american women in Bridgeport, Connecticut. New York University Department of Nutrition, Food Studies, and Public Health. Doctoral Thesis. 2011.
 27. Lamyian M, Hydarnia A, Ahmadi F, Faghihzadeh S, Aguilar-Vafaie ME. Barriers to and factors facilitating breast cancer screening among Iranian women: A qualitative study. *East Mediterr Health J* 2007;13(5):1160-1169.
 28. Murphy PJ, Marlow LA, Waller J, Vrinten C. What is it about a cancer diagnosis that would worry people? A population-based survey of adults in England. *BMC Cancer* 2018; 18(86):1-10.
 29. Gözüyeşil E, Taş F, Arıöz Düzgün A. 15-49 yaş kadınlarda meme kanseri endişesi ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını etkileyen faktörler. *Cukurova Med J* 2019; 44(4):1215-1225.
 30. Polat P, Ersin F. The effect of breast cancer fear levels of female seasonal agricultural laborers on early-diagnosis behaviors and perceptions of breast cancer. *Social Work in Public Health* 2017; 32(3):166-175.
 31. Amuta AO, Mkuu RS, Jacobs B, Ejembi AZ. Influence of cancer worry on four cancer related health protective behaviors among a nationally representative sample: implications for health promotion efforts. *J Canc Educ* 2018; 33:1002-1010.
 32. Uncu B, Üstündağ H. Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi. *HSP* 2018; (3):306-315.
 33. Bostan N, Beşer A. Hemşirelerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını etkileyen faktörler. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 2017; 14(1):38-44.
 34. Yanık A, Noğay NH. Sağlık Çalışanlarında Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Fırat Tıp Dergisi* 2017; 22(4):167-176.
 35. Abelson J, Tripp L, Brouwers MC, Pond G, Sussman J. Uncertain times: A survey of Canadian women's perspectives toward mammography screening. *Preventive Medicine* 2018; 112:209-215.



Araştırma

2022; 31(3): 362-368

**ANAL FİSSÜRÜN AMELİYATSIZ TEDAVİSİNDE ÜÇLÜ YAKLAŞIM: POSALI BESLENME-SICAK SU OTURMA
BANYOSU-ANAL MASAJ
TRIPLE APPROACH IN THE NON-OPERATIVE TREATMENT OF ANAL FISSURE: FIBER-RICH NUTRITION-HOT
WATER SITZ BATH-ANAL MASSAGE**

Serap PAMAK BULUT¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye SHMYO, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Genel Cerrahi Bölümü, İstanbul

ÖZ

Anal fissür genel cerrahi polikliniklerine proktolojik başvuruların önemli bir kesimini oluşturmaktadır. Yaygınlığına rağmen teşhis ve tedavi birçok bakımdan sorun olmaya devam etmektedir. Günümüzde klinik rehberlerin önerisi anal fissürlerde konservatif tedavilerin ilk seçenek olarak tercih edilmesidir. Bunların içinde sıcak su oturma banyosu, parmakla anal sfinkter masajı ve kabızlığın önlenmesi temel prensipler içinde sayılabilir. Bu çalışmada, bu üçlü uygulamanın topikal ilaçlarla birlikte uygulanmasının başarıyı artırıp artırmadığı sorusuna cevap aradık. Genel cerrahi polikliniğinde tedavi ve takipleri yapılan 134 anal fissür olgusunun verileri retrospektif olarak analiz edildi. Topikal ilaç uygulaması, diyet ile bağırsak alışkanlıklarının düzenlenmesi, sıcak su oturma banyosu ve parmakla anal masaj üçlüsü ile kombine edilerek konservatif tedavi edilen olguların tedaviye uyumları ve tedaviye cevapları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.08$). Düzenli olarak anal masaj ($p=0.038$) ve oturma banyosu ($p=0.001$) uygulayan hastalarda tedaviye yanıt anlamlı olarak daha yüksek bulundu. Sonuç olarak oturma banyosuna ağırlık verilmesi ve hastaların anorektal sfinkterin gevşemesi konusunda bilgilendirilmesinin tedavide başarının anahtarı olduğu söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Anal fissür, konservatif tedavi, masaj, topikal

ABSTRACT

Anal fissure constitutes an important part of proctological applications to surgery out patient clinics. Despite its prevalence, diagnosis and treatment remains a challenge in many respects. Today, there commendation of clinical guidelines is to prefer conservative treatments as the first choice in anal fissures. Hot water sitz bath, anal sphincter massage with finger and prevention of constipation can be counted among the basic principles. In this study, we sought to answer the question of whether the application of this triple application together with topical ointments increase success or not. The data of 134 anal fissure cases treated and followed up in the general surgery out patient clinic were analyzed retrospectively. The relation ship between treatment compliance and response to treatment in cases treated conservatively with topical drug application, regulation of diet and bowel habits, hot water sitz bath and finger anal massage trio was not statistically significant ($p=0.08$). Response to treatment was found to be significantly higher in patients who regularly applied anal massage ($p=0.038$) and sitz bath ($p=0.001$). In conclusion, it can be said that emphasizing the sitz bath and informing the patients about the relaxing of the anorectal sphincter are the keys to success in the treatment.

Keywords: Anal fissure, conservative treatment, anal massage, topical

Makale Geliş Tarihi : 14.08.2021
Makale Kabul Tarihi: 30.04.2022

Corresponding Author: Dr. Öğr. Üyesi Serap PAMAK BULUT, MD, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye SHMYO, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Genel Cerrahi Bölümü, İstanbul serap.pamakbulut@sbu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1501-4144

GİRİŞ

Anal fissür toplumda yaygınlık bakımından anorektal bölge hastalıkları içinde önemli yer tutmaktadır. Hemoroid kadar yoğun kanama ve anemi nedeni olmasa da ağrı nedeniyle yaşam kalitesini ciddi şekilde etkilemektedir. Özellikle kadınlarda ve doğumdan sonra sık görülmektedir. Çoğu kez muayene olmaktan kaçınma ve etkili tedaviden yoksun kalma gibi nedenlerle kronikleşmekte, kimi zaman da kronik zeminde akut ataklarla uzun süre hastanın yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. ABD’de yaşam boyu anal fissür riski %7.8 olarak bildirilmektedir (1). Özellikle beslenme ve dışkılama alışkanlıklarının anal fissür gelişmesinde rolü bulunmaktadır.

Kanlı dışkılama ve ağrı gibi anorektal yakınmalara sahip hastalar “hemoroid/basur” olduğu düşüncesiyle reçetesiz ilaçlar, kulaktan dolma uygulamalara yönelmekte, hekime başvurduklarında da pek çok kez hemoroid olduğu varsayılarak vazoprotektif oral ve topikal hemoroid merhemleri verilmekte, çoğu kez anal muayene dahi yapılmamaktadır. Altta yatabilecek malign ve enflamatuvar hastalıklar başta olmak üzere hemoroid, anal fissür, polip, soliter ülser, fistül vb olası hastalıkların ayırıcı tanısı yapılmalıdır. Özellikle gebelik son trimester ve doğum sonrası ilk ay içinde hemoroid ve fissür başta olmak üzere anorektal hastalık insidansının belirgin biçimde arttığı bilinmektedir. Bir çalışmada gebelik boyunca kadınların %43.9’unda anorektal semptom geliştiği tespit edilmiştir (2). Bunların büyük çoğunluğu (%61) üçüncü trimesterde ortaya çıkmaktadır. %34 kadarı da doğumdan hemen sonra meydana gelmektedir. Aynı çalışmada gebelikte oluşan anorektal rahatsızlıkların %92.7’sinin hemoroidal hastalığa bağlı olduğu bulunmuştur.

Anal fissür (AF) etyopatogenezinde kabızlık ve zorlu dışkılamasının neden olduğu mukozal yaralanma kadar mukozal dolaşımın bozulması ve anorektal spazmın rolü de gösterilmiştir. Özellikle anüs duvarında posterior midline anorektal tonusun en yüksek dolaşımın ise en zayıf olduğunu gösteren bulgular yayınlanmıştır (3). Akut fissürlerde ilk aşamada hastaya ameliyatsız tedavi verilmesi klinik rehberlerin önerisidir (Kanit düzeyi 1B güçlü öneri). Kronik fissürlerde ise Nitratlar ve Kalsiyum kanal blokerleri birinci basamak tedavi olarak seçilmesi gereken tedavi olarak kabul edilmiştir (Kanit düzeyi 1A güçlü öneri) (4). Anal fissürün konservatif tedavisi topikal uygulanan pomadlar, ılık su oturma banyosu ve kabızlığın giderilmesi için verilen lif takviyesi ve laksatifleri kapsamaktadır. Bu tedavi şekilleri arasında özellikle anal masaj, sıcak su oturma banyosu ve posalı beslenmenin tedavi başarısına katkısını araştırmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Şubat – Aralık 2020 arasında Esenler Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi Genel Cerrahi polikliniğine başvuran anal fissür hastalarından tarafımızdan konservatif tedavi edilen 160 hastanın 13 aylık takip sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Bunlardan 16 tanesi takipten çıktığı için çalışma dışı bırakılırken 10 kişi verilerinin kullanılmasına onam vermediği için değerlendirme dışı bırakıldı. Çalışma, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu’nun 12.03.2021-9/19 sayılı kararıyla etik açıdan uygun bu-

lunmuştur.

Hastalar poliklinikte muayeneleri yapıp, tedavileri düzenlendikten sonra 3-4 hafta sonra kontrole çağrıldı. Pandemi nedeniyle kontrollerine gelemeyen hastalar telefon görüşmelerinde klinik cevap açısından değerlendirildi. Kronik, daha önce mükerrer tedavilere cevapsız, anorektal tonus artışı ve ağrısı fazla, konservatif tedaviyi tercih etmeyen hastalar cerrahi tedaviye yönlendirildi. Muayeneler sol lateral dekubit pozisyonunda gerçekleştirildi. İlk muayenede ağrı ve spazm çok fazla olduğunda muayene ve anoskopi için ısrarcı olunmadı. Kontrol muayenesine ertelendi. İnflamasyon ve malignite kuşkulu hastalar kolonoskopi için yönlendirildi.

Hastalara diyetlerinde yer vermeleri gereken posalı gıdaların listesi ve oturma banyosu ile anal masaj tarifini içeren yazılı bilgilendirme verildi. Talimatlar sözel olarak da açıklandı.

Sıcak su oturma banyosu elinin dayanabileceği kadar çok sıcak olmayan, ılık-sıcak şeklinde tarif edildi. Suyun içinde günde 2-3 kez 10-15 dk kadar oturması tembihlendi. Aşırı ağrı nedeniyle dışkılamaktan korkan hastalar için ikili banyo önerildi. Bir leğene sıcak su doldurup tuvaletini bunun içinde yapması, daha sonra başka bir temiz leğende sıcak su oturma banyosunu yapması önerildi. Böylece su içinde dışkının pasajını kolaylaştırıp ağrıyı azaltmak hedeflendi.

Anal masaj, sıcak su oturma banyosundan sonra işaret parmağıyla verilen merhemleri uygularken anüse dairesel hareketlerle masaj yapması ve parmağı bir boğum anüse girene dek buna devam etmesi şeklinde tarif edildi.

Topikal tedavide Hamamelis virginiana içeren krem ile Ruscogenin (Steroidal glikozid) ve Trimebutin (antimuskarinik, spazm çözücü) içeren krem tüm hastalara verildi (HRT). Anorektal lümen içeriğinin mikrobiyolojik açıdan zengin içeriği, iyileşmekte olan bir yara için handikap oluşturabileceğinden topikal antibiyotik eklendi. Vazelin bazlı Basitrasin ve Neomisin Sülfat içerikli pomad tercih edildi. Hastaların yarısına %2 Diltiazem HCl içeren krem verildi (HRTD). Gebe ya da laktasyonda olan hastalarda KKB (Kalsiyum kanal blokeri) tedaviye dahil edilmedi. Şiddetli ağrı tarifleyen hastalara Indometasin supposituar da önerildi (HRTD-1). Gebelerde Parasetamol içeren supposituar tercih edildi.

Tedaviye ortalama 3-4 hafta devam önerildi. İkinci haftadan sonra şikayeti olsun olmasın, kontrol muayenesi önerildi. Pandemi nedeniyle kontrole gelemeyecek olurlarsa yakınması olduğunda gelmesi tembihlendi.

Tedaviye tam cevap, cevapsızlık ve kısmi cevap olarak üç kategoride değerlendirme yapıldı. Ağrının azalma yüzdesi 90-100 olanlar tam cevap, 50-80 kısmi cevap, 50’nin altı cevapsızlık olarak kabul edildi.

Fissürün akut ya da kronik oluşu, hastalık süresi, yaş, gebelik varlığı, ilk semptomların doğum sonrası ortaya çıkması, fissür yerleşimi, eşlik eden kabızlık veya ishal varlığı, kullanılan ilaç kombinasyonları, diyet, sıcak su oturma banyosu ve anal masaj gibi ilaç dışı konservatif yöntemlerin tek başına yahut birlikte uygulanmış olmasının tedavi sonucuna etkisi araştırıldı.

İstatistiksel Değerlendirme

Verilerin analizi SPSS 25 paket programı ile gerçekleştirilmiştir. Nitel değişkenler için frekans ve yüzde değer-

leri, nicel değişkenler için aritmetik ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerleri sunulmuştur. İki kategorik değişken arasındaki karşılaştırmalarda ki-kare testi kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile sınanmıştır. İki kategori içeren nitel değişken kategorileri arasında nicel değişkenler bakımından gerçekleştirilen karşılaştırmalarda Mann-Whitney U testi, ikiden çok kategori içeren nitel değişken kategorileri arasında nicel değişkenler bakımından gerçekleştirilen karşılaştırmalarda Kruskal-Wallis H testi kullanılmıştır. Araştırmada tip I hata oranı 0.05 olarak alınmıştır.

BULGULAR

Hastaların 125'i (%93.3) kadındı. Bildirilen hastalık sürelerinin ortanca değeri 18 ay (1-264) idi. Akut ya da kronik olduğuna dair değerlendirme fizik muayene bulgularına ve hastalık süresine göre yapıldı. Buna göre 80'i (%59.7) kronik, 48'i (%35.8) akut ve kalanı subakut

veya ilk muayenede tanımlanmayan gruptaydı. Yirmi bir olguda fissür ilk muayenede gözlemlenemedi. Tuşede olası fissür lokalizasyonunda ağrı, hassasiyet ve tonus artışı ile tanı klinik olarak kondu. Sekiz hasta (%6.4) başvuru sırasında gebeydi. 24 hasta (%19.2) laktasyonda idi. Hastaların %24.8'i doğum sonrası yakınmalarının başladığını ifade etti (Tablo I).

Vakaların %33.6'sı belirgin kanama tariflemiyordu. En sık rastlanan patern damlar şeklinde kanamaydı (%38.8). %94 ile ağrı ön plandaki şikayet olarak ortaya çıktı (Tablo II).

Fissürlerin yerleşimi ağırlıklı olarak (%38.1) posterior, %19.4 olguda ise anterior pozisyondaydı. %5.2 hem anterior hem posterior fissür varlığı ve %2.2 atipik yerleşim ile %3 multipl fissür saptandı. Hastaların kabaca yarısında (%47.8) kabızlık önde gelen yakınmalardan biriydi. Bununla birlikte %11.9'unda ishal baskın bir dışkılama düzeni söz konusuydu. Perianal kaşıntı olguların %14.2'sine eşlik ediyordu (Tablo II).

Tablo I. Tanımlayıcı veriler

	n (%)	
Cinsiyet		
Erkek	9 (6.7)	
Kadın	125 (93.3)	
Fissürün akut ya da kronik oluşuna göre		
Akut	48 (35.8)	
Kronik	80 (59.7)	
Tanımlanamayan	6 (4.5)	
Başvuru sırasında gebelik varlığı		
Hayır	117 (93.6)	
Evet	8 (6.4)	
Başvuru sırasında laktasyon varlığı		
Hayır	101 (80.8)	
Evet	24 (19.2)	
Yakınmalarının doğum sonrası başlaması		
Hayır	94 (75.2)	
Evet	31 (24.8)	
	Ort±SS*	Med (min-maks)**
Yaş	31.39±10.73	29(16-67)
Takip süresi (ay)	7.73±2.93	8(3-13)
Hastalık süresi (ay)	43.15±58.76	18(1-264)

* Ort= Ortalama SS= Standart sapma

**Med= Medyan

Tablo II. Yakınmaların sıklığı

Yakınmaların görülme sıklığı	
Ağrı	
Hayır	8 (6)
Evet	126 (94)
Kanama paterni	
Bulaşık şekilde	32 (23.9)
Damlar şekilde	52 (38,8)
Püskürür şekilde	5 (3.7)
Kanama yok	45 (33.6)
Kabızlık	
Hayır	70 (52.2)
Evet	64 (47.8)
İshal	
Hayır	118 (88.1)
Evet	16 (11.9)
Kaşıntı	
Hayır	115 (85.8)
Evet	19 (14.2)

Anorektaltonus %43.3 vakada belirgin artmıştı. On iki (%8.9) hasta daha önce anal fissür tedavisi görmüştü. Bunlardan üçü LİS (Lateral internal sfinkterotomi) sonrası nüksü. İki olguda (%1.4) anal fissür zemininde gelişmiş anal fistül de mevcuttu. Tedavide hastaların yarısı Hamamelisvirginiana + Zinc, Vazelin bazlı Basitrasin ve Neomisin Sülfat, Ruscogenin (Steroidalglükozid)+ Trimebutin (antimuskarinik, spazm çözücü) içeren üçlü standart topikal tedaviyi aldı. %48.5'ine ilaveten Diltiazem HCl %2 içeren merhem verildi. Üçte birine (%34.3) ilk günlerde ağrı kontrolü için İndometasin supposituar önerildi. Ek semptomlar nedeniyle yedi hastaya oral metranidazol tedaviye eklendi. Üç hastaya da antiparaziter ilaç verildi. Üç olguda (%2.2) konservatif tedavi sonrası LİS uygulandı. Takip süresince vakaların %44'ü (n= 59) tedaviye tam cevap verdi. %17.2'sinde (n=23) kısmi rahatlama sağlandı. %38.8 (n=52) vaka tedaviye cevap vermedi ya da yakınmalar tekrarladı. Tekrarlayan olguların büyük çoğunluğu (%73.4'ü) ilk üç ay içinde yakınmalarının yinelenmediğini ifade etti. Tedaviye uyum hem diyet hem self-masaj ve hem de oturma banyosunun birlikte yapılması ile değerlendirildi. Hastaların dörtte biri (%26.2) her üç uygulamayı muntazam bir şekilde yapabildiklerini ifade etti. Tedaviye uyuma tek tek bakıldığında, diyet uyumu %48.5, self-

masaj %81.3, oturma banyosu ise %49.3 olduğu tespit edildi (Tablo III).

Hastaların %6'sında kaşıntı, döküntü ve anal yanma hissi şeklinde minör yan etkiler gözlemlendi.

On üç aylık takiplerinde olguların ağrılarının azalma yüzdesi ortalama %60 idi (Tablo IV). Kırk yedi hasta (%35) ağrılarının tedavi ile %100 geçtiğini ifade etti.

Hastanın yaşının tedaviye uyumla ilişkisine bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0.776). Hastalık süresinin tedaviye cevap ile anlamlı bir ilişkisi bulunmadı (p=0.471). Fissürün akut ya da kronik oluşunun, yerleşiminin tedaviye cevap ile anlamlı bir ilişkisi bulunmadı (Tablo V).

Tedaviye uyum ile tedaviye cevap arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktu (p= 0.08). Self-masajın (p= 0.038) ve oturma banyosu (p= 0.001) uygulamasının tedaviye cevap için anlamlı olduğu gözlemlendi. Topikal ilaç kombinasyonlarının etkisi kıyaslandığında HRT, HRTD ve HRTD-I alanlar arasında tedaviye cevap bakımından istatistiksel anlamlı fark saptanmadı (p= 0.145).

TARTIŞMA

Dışkılama sırasında ağrı anal fissürün önde gelen belirtisidir. Akut fissürlerde hastalar tipik olarak önüste yırtılma, jilette kesilmiş gibi acıma, dışkıları cam parçaları çıkarıyormuş gibi hissetme şeklinde ağrılarını tarif ederler. Ağrı dışkılama sırasında fazladır, sonra dakikalar içinde geçer, akut vakalarda ağrı 30 dakikadan fazla

Tablo III. Üçlü konservatif tedavi komponentlerinin tedaviye cevap oranları

Self masaj	n (%)
Hayır	19 (14.2)
Kısmen	5 (3.7)
Evet	109 (81.3)
Tanımlanamayan	1 (0.7)
Oturma banyosu	
Hayır	40 (29.9)
Kısmen	27 (20.1)
Evet	66 (49.3)
Tanımlanamayan	1 (0.7)
Diyete uyum	
Hayır	31 (23.1)
Kısmen	37 (27.6)
Evet	65 (48.5)
Tanımlanamayan	1 (0.7)

Tablo IV: Tedavi sonrası iyileşme süresi ve ağrının azalma yüzdesinin ortalama ve medyan değerleri

Değişken	Ort±SS*	Med (min-maks)**
Tedavi sonrası iyileşme süresi	3.62±2.71	3(1-12)
Ağrının azalma yüzdesi	59.92±37.08	60(0-100)

* Ort= Ortalama SS= Standart sapma

**Med= Medyan

Tablo V: Bazı değişkenlerin tedaviye cevap ile ilişkisi

	Cevap yok	Kısmi cevap	Cevap verdi	Ki-kare	p
Fissürün akut/kronik oluşu					
Akut	21 (43.8)	9 (18.8)	18 (37.5)	1.354	0.518
Kronik	31 (36)	14 (16.3)	41 (47.7)		
Yerleşim					
Anterior	13 (50)	5 (19.2)	8 (30.8)	7.745	0.402
Posterior	16 (31.4)	10 (19.6)	25 (49)		
Hem anterior hem posterior	3 (42.9)	2 (28.6)	2 (28.6)		
Atipik	1 (33.3)	0 (0)	2 (66.7)		
Multipl	3 (75)	1 (25)	0 (0)		
Topikal ilaç kombinasyonu					
HRT	28 (41.8)	14 (20.9)	25 (37.3)	6.775	0.145
HRTD	10 (52.6)	3 (15.8)	6 (31.6)		
HRTD-I	13 (28.3)	6 (13)	27 (58.7)		
Tedaviye uyum					
Hayır	41 (41.4)	20 (20.2)	38 (38.4)	5.187	0.080
Evet	11 (31.4)	3 (8.6)	21 (60)		
Diyete uyum					
Hayır	12 (38.7)	6 (19.4)	13 (41.9)	5.380	0.251
Kısmen	10 (27)	9 (24.3)	18 (48.6)		
Evet	30 (46.2)	7 (10.8)	28 (43.1)		
Self-masaj					
Hayır	9 (47.4)	4 (21.1)	6 (31.6)	8.990	0.038
Kısmen	2 (40)	3 (60)	0 (0)		
Evet	41 (37.6)	15 (13.8)	53 (48.6)		
Oturma banyosu					
Hayır	20 (50)	7 (17.5)	13 (32.5)	20.208	0.001
Kısmen	13 (48.1)	9 (33.3)	5 (18.5)		
Evet	19 (28.8)	6 (9.1)	41 (62.1)		

sürmez iken kronik fissürlerin ağrısı daha uzun süren bıktırıcı, dışkılamayı zorlaştıran, hastayı tuvalete gitmekten kaçınmasına neden olan künt vasıfta ağrılardır. Anal fissürlerde ilk başvuruda hastanın ağrısı ve anorektal spazm nedeniyle fizik muayene suboptimal olabilmekte ve tanı çoğu kez klinik öykü ve spazm-ağrı bulgusuna dayandırılmaktadır. Anoskopi ve rektal tuşe ikinci muayeneye ertelenebilmektedir. Bu serideki olgularımızda ağrı hastaların %94'ünde, kanama ise %66.4'ünde mevcuttu (Tablo II). Fissürlerin beşte biri anterior lokalizasyonda idi. Kadın hasta sayısının görece fazla olması nedeniyle anterior fissür oranı literatüre benzer şekilde yüksek çıkmıştır. Literatürde de posterior midline fissürler daha yaygın görüldüğü bildirilmektedir (3). Anal fissürlerin %10 kadarı anterior yerleşimli olup daha çok kadınlarda ve doğumla, epizyotomi komplikasyonu, rektosel ve eksternal anal sfinkter hasarı ile ilişkili bulunmuştur (5). Kadınların %25'inde, erkeklerin ise %8'inde anterior midline yerleşimle karşımıza çıkmaktadır. Ancak %1 kadarı anterior veya posterior midline değil, atipik ve multipl yerleşim-

lidir (6). Bu seride incelenen olguların küçük bir kısmı ön ve arka orta hatta değil de atipik (%2.2) yerleşimde ya da multipl (%3) olarak tespit edildi. 2017 rehberinde hem anterior hem posterior midline fissür aynı anda bulunma sıklığı %3 olarak verilmektedir (4). Atipik fissürlerin immün yetmezlik, anorektal karsinom, Crohn hastalığı, cinsel yolla bulaşan hastalıklar ve tüberküloz gibi hastalıklarla ilişkili olabileceğinden gerekli sorgulama ve incelemeler yapılmalıdır (6).

Anal fissür tedavisinde cerrahi 1990'lara kadar neredeyse 100 yıl boyunca altın standart kabul edildi (7). Etyopatogenezin daha iyi anlaşılmasıyla medikal tedaviler ön plana geçmeye başladı. Buna rağmen hala sfinkterotominin farklı versiyonları en etkin tedavi seçeneği olarak uygulanmaya devam etmektedir (8-11). Sfinkterotomi ile anal fissürde iyileşme hızlı ve kalıcı olarak sağlanabilmektedir. Literatürde sfinkterotomi ile tedavi başarısı %88-100 arasında bildirilmektedir. En korkulan komplikasyonu fekal inkontinans ise %8-30 görülebilmektedir (4).

Topikal ilaç uygulaması, oturma banyosu, dışkının yu-

muşatılması gibi konservatif yaklaşımlar ilk basamak tedaviyi oluşturur. Botulinum toksin uygulaması gibi minimal invaziv girişimler, etkili fakat geçici çözüm sunabilir. Lateral internal sfinkterotomi (LİS) halen en etkin cerrahi yöntem olarak kabul edilmektedir. Bunların içinde nüks riski en Botulinum enjeksiyonunda (kimyasal denervasyon) yüksek, sfinkterotomide en düşük iken, komplikasyon riski ise LİS'te yüksektir (11). Doğurganlık dönemini tamamlamamış genç kadınlarda artmış anal inkontinans riski nedeniyle LİS tercih edilmemelidir (4).

Bu çalışmada konservatif tedavi, posalı ve yeterli su içeren bir diyetle kabızlığın veya ishalin önlenmesi, düzenli ve kolay dışkılama sağlanması, ılık-sıcak su oturma banyoları, pomadların self-masaj ile uygulanması şeklinde üç esas üzerine kurulmuştur.

Sert dışkı, devamlı yahut tekrarlayan kabızlık fissür oluşumunun en büyük nedeni olduğundan dışkının kıvamının düzeltilmesi tedavinin bir parçası olmalıdır (6,12,13). Kabızlığı gidermek için oral laksatif-purgatif kullanma kolaylığından kaçınmak, hastalara sağlıklı beslenme alışkanlığı kazandırmak ise son derece önemlidir. Bunun için yeterli posa ve su alımı teşvik edilmelidir. Sıcak su oturma banyoları anorektal tedavilerde hem tıbbi hem post operatif tedavilerde önerilen geleneksel bir yaklaşımdır. Anorektal sfinkter spazmını azalttığı ve yara iyileşmesine olumlu katkı verdiği düşünülmektedir (6).

Self-masaj ise hasta tarafından sıcak su oturma banyosu ardından topikal ilaçları uygularken nazik ve kararlı biçimde yapılması öğretilmesinde anal dilatasyon sağlayan hayli etkili bir metottur (13). Gaj ve ark.'nın randomize prospektif çalışmasında self-masajın anal dilatatörlerden daha etkili bir çözüm olduğu gösterilmiştir (14). Anal fissür tedavisinde topikal nitritler, kalsiyum kanal blokerleri (KKB), botulinum toksin enjeksiyonu, sfinkterotomi gibi tüm tedavi seçenekleri temelde aynı hedefe yöneliktir: Spazmın ve iskeminin giderilmesi (15).

Özellikle anal fissürlerin oluşumunda ve kronikleşmesinde iskemik etyolojinin ortaya konması burada dolaşımı arttırıcı sfinkteri gevşetici etkileriyle KKB'nin mantıklı bir seçenek olarak tercih edilmesini sağlamıştır (15-17). Triling ve ark., Doppler eşliğinde (Hemoroidal arter ligasyonu) HAL uyguladıkları 150 vakada posterior midline ve daha az da anterior midline rölatif iskemi mevcudiyetini gözlemlemişlerdir. Bu vakalarda AF bulunmamaktaydı (16). Ağrının tetiklediği anorektal spazm iskemiye arttırarak fissürün iyileşmesine engel olan mekanizma olarak tanımlanmaktadır (5). Bu nedenle gerek sıcak su oturma banyosu ve gerekse parmakla anal dilatasyon masajı fissür tedavisinde etkili bulunmaktadır.

Tüm anal fissürlerde anorektal spazm bulunmamaktadır. Hatta gebelik sırasında ortaya çıkan fissürlerde ve yaşlılarda normal ya da hipotonik sfinktere daha sık rastlanmaktadır (7). Spazm yokluğunda LİS gibi irreversibl sfinkter tonus kaybı yapacak girişimlerin yararının azaldığı aşikardır. Bununla birlikte konservatif tedavinin üçlü sacayağı olarak tanımladığımız diyet ile dışkılamanın düzenlenmesi, sıcak su oturma banyosu ve self-masaj önemini ve etkinliğini korumaktadır. Bunun yanında iskemi ve spazmı giderecek topikal KKB ilavesi uygun vakalarda düşünülmelidir.

Plasebo kontrollü prospektif bir çalışmada GTN kullanan hastalarda anal perfüzyon artışı laser Doppler flowmetry ile gösterilmiştir (17). Topikal verilen ilaçların içinde son yıllarda (Gliseritrinitrat) GTN ve Diltiazem gibi kalsiyum kanal blokerleri ön plana geçmiştir. Kalsiyum kanal blokerleri, nitratlara göre daha düşük yan etki profili ile eşit etkinlik sunmaktadır. Gün içinde verilmiş sıklığının artırılması da etkinliği arttırıyor görülmektedir (4). Topikal Kalsiyum kanal blokerleri (Diltiazem, Nifedipin) anal fissürlerde %65-95 iyileşme sağladığı bilinmektedir (4).

Bu serideki olguların %48.5'ine temel topikal tedaviye ek olarak Diltiazem %2 içeren merhem de verildi. Tedaviye cevapta Diltiazem eklenen grupla Diltiazem almayan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi. Esasen topikal anal ilaçlar için temel handicap hastanın ilacı anorektuma uygulayabilme etkinliğidir. Self-masajın etkili biçimde yapılabilmesi ilaçların da etkinliğini arttıran bir faktör olarak ön plana çıkmaktadır.

Ayrıca hastalarımıza Vazelin bazlı Basitrasin ve Neomisin Sülfat içeren antibiyotik merhem de standart olarak verdik. Buradaki dayanağımız mikroorganizma bakımından zengin bir floraya sahip bağırsak mukozasındaki yara iyileşmesine mikrobiyal yükün engel olmasına izin vermemektir. Randomize kontrollü bir çalışmada anal fissür zemininden alınan sürüntü örneklerinde gram (+) ve (-) anaerob kolonizasyon veya gram (-) aerob üremesi olması ve üreme olan hastalarda topikal metronidazol verilen grupta kontrol grubuna göre daha fazla iyileşme görülmesi anal fissürlerde topikal antibiyotik kullanımının katkısına işaret etmektedir (18).

Oral antibiyotik sadece karın ağrısı, mukuslu dışkılama, ishal, aşırı gaz gibi yakınmaları olan hastalarda tedaviye ekledik. Antibiyoterapi ardından probiyotik takviyesi önerdik. Garg ve ark. da prospektif çalışmalarında anal fissür tedavisinde hem oral hem lokal antibiyotiklerin yararını göstermişler, dahası kronik anal fissür zemininde fistül gelişimini de tarif etmişlerdir (19). Kronik anal fissür zemininde gelişen anal fistüller hiç de nadir olmakla birlikte muhtemelen tanı eksikliği nedeniyle gözden kaçmaktadır (20). Yüz otuz dört vakalık bu seride iki adet fissür zemininde fistül tespit ettik.

SONUÇ

Teşhis için hikayede ağrının ön planda olması ve vasfı, eşlik eden kabızlık yönlendiricidir. Mutlaka muayene ile doğrulanmalıdır. Anorektal tonus artışı tipiktir ancak şart değildir. Özellikle tonus artışı olmayan olgularda kronisite durumunda bile LİS için acele edilmemelidir.

Non-operatif tedavi cerrahi öncesi ya da cerrahiye alternatif olarak anal fissürde etkili bir alternatiftir. Konservatif tedavinin olmazsa olmazı, bol posa ve su alımı ile dışkılama alışkanlıklarının düzenlenmesi, sıcak su oturma banyoları ve anal dilatasyon ve etkili topikal ilaç uygulamak için anal masajın vurgulanmasıdır. Tedavinin başarılı olmasında hasta uyumunun oynadığı önemli rol nedeniyle, hastanın yeterince bilgilendirilmesi, talimatların anlaşılır biçimde ve yazılı olarak hastalara sunulması gerekmektedir.

SINIRLILIK

Bu çalışmada erkek/kadın oranının 2/100 olması, hastaların çoğunlukla kadınlardan oluşması sonuçların

genelleştirilebilmesi için zorluk oluşturmaktadır. Süregelen pandemi nedeniyle hastaların kolonoskopik tetkikleri ve takiplerinde yaşanan zorluklar bu çalışmanın sınırlılıklarındandır.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Çalışma kapsamında herhangi bir kurum, kuruluş, kişi ile mali çıkar çakışması veya çatışma yoktur.

KAYNAKLAR

1. Şişik A, Başak F, Hasbahçeci M, et al. Recovery from hemorrhoids and anal fissure without surgery. *Turkish J Gastroenterol.* 2020;31(4):289-94.
2. Poskus T, Buzinskiene D, Drasutiene G, et al. Haemorrhoids and anal fissures during pregnancy and after childbirth: A prospective cohort study. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol.* 2014;121(13):1666-71.
3. Schouten WR, Briel JW, Auwerda JJA, et al. Anal fissure: New concepts in pathogenesis and treatment. In: *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 31:sup218, 78-81, DOI: 10.3109/00365529609094734W.
4. Stewart DB, Gaertner W, Glasgow S, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Anal Fissures Dis Colon Rectum. 2017 Jan;60(1):7-14. doi: 10.1097/DCR.0000000000000735. PMID: 27926552.
5. Qureshi W. How i Approach It: Anal Fissures. *Am J Gastroenterol.* 2020;115(3):315-6.
6. Zaghiyan KN, Fleshner P. Anal fissure. *Clin Colon Rectal Surg.* 2011 Mar;24(1):22-30. doi: 10.1055/s-0031-1272820.
7. Collins EE, Lund JN. A review of chronic anal fissure management. *Tech Coloproctol.* 2007;11(3):209-23.
8. Alawady M, Emile SH, Abdelnaby M, et al. Posterolateral versus lateral internal anal sphincterotomy in the treatment of chronic anal fissure: a randomized controlled trial. *Int J Colorectal Dis.* 2018;33(10):1461-7.
9. Brillantino A, Izzo D, Iacobellis F, et al. Safety and effectiveness of minimal sphincterotomy in the treatment of female patients with chronic anal fissure. *Updates Surg.* 2021 Oct;73(5):1829-1836. doi: 10.1007/s13304-020-00874-8.
10. Lasheen AE, Morsy MM, Fiad AA. Segmental Internal Sphincterotomy-A New Technique for Treatment of Chronic Anal Fissure. *J Gastrointest Surg.* 2011;15(12):2271-4.
11. Boland PA, Kelly ME, Donlon NE, et al. Management options for chronic anal fissure: a systematic review of randomised controlled trials. *Int J Colorectal Dis.* 2020;35(10):1807-15.
12. Lund JN, Nyström PO, Coremans G, et al. An evidence-based treatment algorithm for anal fissure. *Tech Coloproctol.* 2006;10(3):177-80.
13. Şurlin V, Scurtu S. Conservative Treatment for Anal Fissure – for How Long? – Review of the Literature and Personal Experience. *Facta Univ Ser Med Biol.* 2019;21(1):7.
14. Gaj F, Biviano I, Candeloro L, et al. Anal self-massage in the treatment of acute anal fissure: A randomized prospective study. *Ann Gastroenterol.* 2017;30(4):438-41.
15. Schouten WR, Briel JW, Auwerda JJA, et al. Ischaemic nature of anal fissure. *Br J Surg.* 1996 Jan;83(1):63-5. doi: 10.1002/bjs.1800830120.
16. Trilling B, Pflieger H, Faucheron JL. Decreased blood flow to the posterior anal canal shown during Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation explains anodermal ischemia in anal fissure. *Tech Coloproctol.* 2017;21(5):411-2.
17. Lund JN, Scholefield JH. A randomised, prospective, double-blind, placebo-controlled trial of glyceryl trinitrate ointment in treatment of anal fissure. *Lancet* 1997 Jan 4;349(9044):11-4. doi: 10.1016/S0140-6736(96)06090-4.
18. Grekova NM, Maleva EA, Lebedeva Y, et al. The effects of topical application of metronidazole for treatment of chronic anal fissure: A randomized, controlled pilot study. *Indian J Gastroenterol.* 2015;34(2):152-7.
19. Garg P, Lakhtaria P, Gupta V. Oral Plus Local Antibiotics Significantly Reduce the Need for Operative Intervention in Chronic Anal Fissure: a Novel Finding. *Indian J Surg.* 2018;80(5):415-20.
20. FitzDowse AJ, Behrenbruch CC, Hayes IP. Combined treatment approach to chronic anal fissure with associated anal fistula. *ANZ J Surg.* 2018;88(7-8):775-8.



Araştırma

2022; 31 (3): 369-377

**DİBUTİL FTALATIN İNSAN AKCİĞER HÜCRE HATTINA OLASI TOKSİK ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
VE ASKORBİK ASİT VE N-ASETİLSİSTEİNİN OLASI KORUYUCU ETKİLERİ
ASSESSMENT OF TOXIC EFFECTS OF DIBUTYL PHTHALATE ON HUMAN LUNG CELL LINE AND
POSSIBLE PROTECTIVE EFFECTS OF ASCORBIC ACID AND N-ACETYLCYSTEINE**

**Gamze KARAMAN¹, Aylin BALCI ÖZYURT^{1,2}, Erhan TAN³, Anıl YİRÜN^{1,4}, Ünzile SUR^{1,4},
Belma KOÇER GÜMÜŞEL⁶, Pınar ERKEKOĞLU¹**

¹Hacettepe Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı, Ankara

²Bahçeşehir Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı, İstanbul

³Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık Anabilim Dalı, Ankara

⁴Çukurova Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı, Ankara

⁵Katip Çelebi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı, İzmir

⁶Lokman Hekim Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı, Ankara

ÖZ

Endokrin bozucu kimyasallar (EBK'ler), hormonların üretimini, salınımını, biyotransformasyonunu ve/veya atılımını etkileyen sentetik veya doğal kimyasal maddelerdir. Dibutilftalat (DBP) endüstride birçok alanda yaygın olarak kullanımı olan bir ftalat türevidir. Literatürde DBP'nin testiküler ve hepatik toksisitesine dair veriler olmakla birlikte, akciğer toksisitesi üzerinde çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Ayrıca, DBP'nin akciğer toksisite mekanizmaları bilinmemektedir. Bu çalışmada, DBP'nin insan küçük hücreli olmayan akciğer kanseri hücre kültürü (A549 hücreleri) üzerinde olası sitotoksik ve oksidatif stres oluşturan etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda, A549 hücrelerinde DBP'nin inhibitör konsantrasyon 30 (IC₃₀) dozu belirlenmiş, IC₃₀ dozunun neden olduğu intraselüler reaktif oksijen türleri (ROS)'u artırıcı etkisi değerlendirilmiştir. Ayrıca, DBP'nin yol açtığı olası lipid peroksidasyonu ve protein oksidasyonu incelenmiş, glutatyon (GSH) ve total antioksidan kapasitede (TAOC) düzeylerinde yol açabileceği olası değişiklikler belirlenmiştir. Çalışmada DBP'nin olası toksik etkilerine karşı askorbik asit (Asc) ve N-asetil sisteinin (NAC) olası koruyucu etkileri incelenmiştir. Hem NAC, hem de Asc'nin DBP uygulamasıyla beraber ROS düzeylerini düşürdüğü, protein oksidasyonunu azalttığı, total GSH düzeylerini yükselttiği ve azalan oksidatif strese bağlı olarak her iki antioksidanın da TAOC düzeylerini düşürdüğü belirlenmiştir. Elde edilen bilgiler doğrultusunda, DBP'nin toksik etki mekanizmasının altında yatan nedenlerden birinin oksidatif stres olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca, Asc ve NAC'ın DBP'nin neden olduğu oksidatif strese karşı koruyucu oldukları saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Askorbik asit, Dibutilftalat (DBP), İnsan akciğer hücreleri (A549 hücreleri), N-asetilsistein, Oksidatif stres.

ABSTRACT

Endocrine disrupting chemicals (EDCs) are chemicals that affect production, release, transformation or excretion of hormones. Dibutylphthalate (DBP) is a phthalate derivative, which is used in many fields in industry. Although there is data on testicular and hepatic toxicity of DBP in the literature, there are few studies on lung toxicity. In addition, the pulmonary toxicity mechanisms of DBP is not known. In this study, we aimed to evaluate the possible cytotoxic and oxidative stress-generating effects of DBP in human non-small cell lung cancer cell line (A549 cells). In addition, the pulmonary toxicity mechanisms of DBP is not known. In this context, inhibitory concentration 30 (IC₃₀) was determined in A549 cells and intracellular reactive oxygen species (ROS) generating effect was evaluated. Also, possible lipid peroxidation and protein oxidation caused by DBP were investigated, possible alterations in glutathione (GSH), and total antioxidant capacity (TAOC) levels were identified. In the study, the protective effects of ascorbic acid (Asc) and N-acetylcysteine (NAC) against the possible toxic effects of DBP were determined. Both NAC and Asc along with DBP application reduced ROS and TAOC levels, decreased protein oxidation, and increased total GSH levels due to decreased oxidative stress. According to our data, one of the underlying toxicity mechanisms of DBP is oxidative stress. In addition, Asc and NAC were determined to be protective against oxidative stress caused by DBP.

Keywords: Ascorbic acid, Dibutylphthalate (DBP), Human lung cancer cells (A549 cells), N-acetylcysteine, Oxidative stress

Corresponding Author: Prof. Dr. Pınar ERKEKOĞLU, Hacettepe Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı, Sıhhiye, Ankara, erkekp@yahoo.com, ORCID: 0000-0003-4713-7672

Uzm. Ecz. Gamze KARAMAN, ecz_gmz@hotmail.com, 0000-0003-4706-3095

Dr. Ecz. Aylin BALCIOZYURT, aylinbalci87@gmail.com, 0000-0002-0060-271X

Uzm. Ecz. Erhan TAN, eczerhantan@gmail.com, 0000-0001-6224-712X

Uzm. Ecz. Anıl YİRÜN, anil-yirun@hotmail.com, 0000-0002-4050-8832

Dr. Ecz. Ünzile SUR, unzilesur@gmail.com, 0000-0002-4493-3684

Prof. Dr. Belma KOÇER GÜMÜŞEL, belmagumusel@yahoo.com, 0000-0003-4311-2291

*10th International Congress of the Turkish Society of Toxicology, 16-19 October 2019, Antalya, Turkey kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Makale Geliş Tarihi : 23.03.2021

Makale Kabul Tarihi: 12.05.2022

GİRİŞ

Endokrin bozucu kimyasallar (EBK'ler), hormonların üretimini, salınımını, biyotransformasyonunu veya atılımını etkileyen sentetik veya doğal kimyasal maddelerdir (1). Günlük hayatta sentetik EBK'lere pek çok kaynaktan yüksek oranda yaşamın farklı dönemlerinde maruziyet söz konusudur ve etkileri kalıcı olabilir (2).

Ftalatlar, plastik malzemelerin esneklik ve yumuşaklığını arttırmak için yaygın olarak kullanılmaktadır. Plastik materyalden kolayca uzaklaşabildikleri için bu maddelere oral, inhalasyon ve dermal yollar başta olmak üzere ciddi düzeyde ve çoğu zaman da karışım halinde maruziyet söz konusudur (3). Ftalatların anti-androjenik, östrojenik döngüyü bozucu ve immünolojik yanıtı tetikleyici etkilerinin olduğu bilinmektedir (4-8). Dibutil ftalat (DBP) tekstil endüstrisi, farmasötikler, mürekkepler, yapıştırıcılar, aerosoller (süspansiyon edici ajan, aerosol valflerinde lubrikan), duş perdeleri, otomotiv endüstrisi (arabaların iç plastik aksamaları), yüzey kaplamalar, kablo tüpleri, oyuncaklar, parlaticılar, laklar, kozmetikler ve kişisel bakım ürünlerinde de yaygın olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla, DBP üreten işyerlerinde çalışan işçilerin, yüksek miktarda kozmetik kullanan bireylerin ve manikürçüler gibi kozmetiklere yoğun maruz kalan meslek gruplarının bu ftalata başta inhalasyonla olmak üzere yüksek miktarlarda maruz kaldıkları bilinmektedir (9,10). Bu ftalat türevine oral ve inhalasyonla kronik maruziyetin olası sonuçları üzerinde ilgili literatürde çok az bilgi bulunmaktadır. İnhalasyonla kronik maruziyet ile kemiricilerde vücut ağırlığı, akciğer ve beyin ağırlığında artışlar görülmüştür. Ayrıca, kemiricilerde subkronik maruziyetin (13 hafta, 0,1 mg/kg vücut ağırlığı) vücut ağırlığında düşüşe, minimal anemiye ve hepatotoksositeye neden olabileceği belirlenmiştir. Sıçanlarda yapılan çalışmalarda, DBP'nin referans dozu (RfD)'nin 0.1 mg/kg vücut ağırlığı olduğu görülmüştür (11). Sıçanlarda DBP için anti-androjenik etki, gamet gelişimi ve meme dokusunun gelişimi açısından oral en düşük ters etki gözlenen düzey (LOAEL) 2 mg/kg/gün olarak belirlenmiştir. Diğer taraftan, Avrupa Birliği'nin DBP risk değerlendirme raporunda ise sıçanlarda embriyotoksosite açısından oral LOAEL değeri 52 mg/kg/gün olarak verilmiştir (12).

İşyeri maruziyeti için DBP eşik limit değeri- zaman ağırlıklı ortalama (TLV-TWA, günde 7 saat, haftada 40-45 saat) 5 mg/m³ olarak saptanmıştır (13). Avrupa Komisyonu Sağlık ve Çevre Riskleri Bilimsel Komitesi (SCHER) DBP'ye toplam maruziyetin düşürülme zorunluluğunu ifade etmiştir. Avrupa Birliği 2011/65/EU sayılı direktifinde ve takiben yayınlanan 2015/863 no.lu revizyon direktifinde DBP'ye maruziyetin işyerinde 1000 ppm'i geçmemesi gerektiğini ifade etmiştir (11, 12, 14). Avrupa Birliği Direktif, 76/768/EEC ile DBP'nin ojelerde kullanımı yasaklanmış olmasına rağmen, maddenin ucuz kozmetiklerde ve özellikle ojelerde hala kullanımı devam etmektedir. Avrupa Birliği'nde 1999'da DBP'nin oyuncaklarda kullanımı kısıtlanmıştır. DBP içeren kozmetik ürünlerinin Avrupa Birliği'ne girmesi 2004/93/EC no.lu direktif ile 1 Nisan 2005'de yasaklanmıştır (11, 12). Ülkemizde de DBP ile ilgili düzenlemeler yapılmıştır. 2 Nisan 2011'de Resmi Gazete 'de Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından yayınlanan "Bazı Tüketici Ürünlerinin Tehlikeli Kimyasal Madde İçeriğine Yönelik Piyasa

Gözetimi ve Denetimine İlişkin Tebliğin'de DBP'nin birçok üründe (giysi, ayakkabı, oyuncak, çocuk bakım ürünleri, kırtasiye vb.) kütle bazında %0.1 ile sınırlandırılmıştır (15).

DBP'nin üreme sistemi ve karaciğer toksisitesine ait veriler olmakla birlikte, akciğer toksisitesi üzerinde yapılan çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Ayrıca gelişen pulmoner toksisitenin mekanizmaları da bilinmemektedir. Ek olarak, askorbik asit (Asc) ve N-asetil sistein (NAC) gibi güçlü antioksidanların DBP'nin oluşturabileceği akciğer toksisitesi üzerindeki modifiye edici/koruyucu etkilerine dair literatürde herhangi bir çalışmaya rastlanılmamaktadır. Bu çalışma kapsamında, DBP'nin sitotoksik ve oksidatif stres oluşturucu etkilerinin insan küçük hücreli olmayan akciğer kanseri hücreleri (A549 hücreleri) kullanılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, DBP'nin toksik etkilerine karşı Asc ve NAC'ın olası koruyucu etkilerinin araştırılması planlanmıştır.

GEREÇ VE METOT

Kullanılan Madde ve Kitler

DBP, Asc, NAC, 3-(4.5-dimetiltiazol-2-il)-2.5-difeniltetrazolyum bromür (MTT), dimetil sülfoksit (DMSO), reaktif oksijen türleri (ROS) kiti, proteaz inhibitör kokteylive kullanılan tüm diğer kimyasallar Sigma Aldrich (Mannheim, Almanya)'den satın alınmıştır. Hücre lizis tampon Thermo Fisher (Waltham, MA)'dan satın alınmıştır. A549 hücreleri American Type Cell Collection (ATCC)'den (Manassas, VA) satın alınmıştır. Malondiadehit (MDA), total glutatyon (GSH), karbonil ve total antioksidan kapasite (TAOC) kitleri Cayman Chemical (Ann Arbor, MI)'den temin edilmiştir. Hücre kültürü için kullanılan tüm malzemeler [Dulbecco'nun Modifiye Eagle medyum (DMEM), fetal bovin serumu (FBS), penisilin-streptomisin ve L-glutamin] Biowest (Riverside, MO)'den alınmıştır.

Dibutil ftalat, N-Asetilsistein ve Askorbik Asit Stok Çözeltilerinin Hazırlanması

DBP (99%), %0.1 etanol içeren besiyerinde çözülmüş ve ara stok çözeltisi 100 mM konsantrasyonda hazırlanmıştır. Besiyeri ile ara stok çözeltisi seyreltilerek hücrelere uygulanan DBP (0.25-15 mM) çözeltileri hazırlanmıştır. NAC %0,1 etanol içeren besi yerinde çözülerek 500 mM konsantrasyonda ara stok çözeltisi hazırlanmıştır. Ara stoktan 5 mM nihai konsantrasyonda NAC çözeltisi hazırlanmıştır. Asc %0.1 etanol içeren besiyerinde çözülmüş ve 10 mM konsantrasyonda ara stok çözeltisi hazırlanmıştır. Ara stoktan 10 µM nihai konsantrasyonda Asc çözeltisi hazırlanmıştır.

Hücre Hattı ve Deney Grupları

Çalışmada insan küçük hücreli olmayan akciğer kanseri epitel adheren hücre hattı (A549ATCC® CCL-185™) kullanılmıştır. Bu hücreler, alveolar tip 2 hücrelerine özgü metabolik ve makromoleküler süreçler için uygun bir model olarak kullanılmaktadır (16). Hücreler DMEM besiyeri içerisine %10 fetal sığır serumu (FBS), %1 penisilin-streptomisin ve %1 L-glutamin eklenerek flasklarda çoğaltılmıştır ve 37°C ve %5 CO₂ içeren inkübatörde inkübe edilmiştir. Besiyeri hücrelerin çoğalmasına bakılarak haftada 2-3 kere değiştirilmiştir. Deney grupları şu şekilde dozlanmıştır:

- Kontrol grubu:** Bu gruba sadece deneyler esnasından çözücü olarak kullanılan %0.1 etanol içeren besiyeri uygulanmıştır.
- DBP grubu:** Sitotoksisite deneylerinin sonucunda belirlenen inhibitör konsantrasyon 30 (inhibitör konsantrasyon 30 -IC₃₀, 1,185 mM) DBP'nin 48 saat süreyle uygulandığı gruptur.
- NAC grubu:** Koruyucu doz olarak seçilen NAC'ın ön inkübasyon için 24 saat, sonrasında ise 48 saat 5 mM dozda uygulandığı gruptur.
- Askorbik asit grubu (Asc):** Koruyucu doz olarak seçilen Asc'nin ön inkübasyon için 24 saat, sonrasında ise 48 saat 10 µM dozda uygulandığı gruptur.
- DBP+NAC grubu:** Bu gruptaki hücelere 24 saat süreyle ön inkübasyon olarak 5 mM NAC uygulanmıştır. Takiben, hücelere 48 saat süreyle sitotoksisite deneyleri sonucu elde edilen IC₃₀ dozunda DBP (1,185 mM) ve NAC (5 mM) uygulanmıştır.
- DBP+Asc grubu:** Bu gruptaki hücelere 24 saat süreyle ön inkübasyon olarak 10 µM Asc uygulanmıştır. Takiben, hücelere 48 saat süreyle sitotoksisite deneyleri sonucu elde edilen IC₃₀ dozunda DBP (1,185 mM) ve Asc (10 µM) karışımı uygulanmıştır.

Inhibitör konsantrasyon 30 (IC₃₀) dozlarının kullanılmasının nedeni bu dozların inhibitör konsantrasyon 50 (IC₅₀) dozuna göre günlük hayat maruziyetini daha iyi yansıtması olduğu söylenebilir. Asc ve NAC dozları ise, diğer çalışmalarımızda da uygulanan ve bu hücre hattında da %100 hücre canlılığı sağlayan, prooksidan olmayan (Asc için) ve sitotoksisiteye yol açmayan konsantrasyonlar belirlenerek seçilmiştir (17-19).

MTT Yöntemi ile Sitotoksisitenin Belirlenmesi

Deneyin esasları sarı renkli MTT bileşiğinin mitokondriyal dehidrojenazlarla çözünmeyen mor renkli formazana dönüştürülmesi, oluşan formazan kristallerinin DMSO'da çözülmesi ve bu çözeltinin verdiği renk şiddetinin 570 nm'de spektrofotometrik olarak ölçülmesi esasına dayanmaktadır (20). Kontrol grubunda bulunan hücrelerin canlılığı (absorbanslarına göre) %100 olarak kabul edilmiş ve diğer gruplardaki hücrelerin canlılığı kontrole göre % canlılık olarak hesaplanmıştır. Takiben DBP uygulanan hücrelerin IC₅₀ ve IC₃₀ değerleri hesaplanmıştır.

Hücre İçi Reaktif Oksijen Bileşiklerinin Belirlenmesi

Canlı hücreler tarafından, floresan olmayan prob olan 5-ve 6-klorometil-2',7'-diklorodihidrofloresein diasetat (CM-H₂DCFDA)'ın yeşil renkte floresans oluşturan 2',7'-diklorofloreskein (CM-DCF)'ne dönüştürülmesi ve oluşan floresansın λ_{eksitasyon}= 640 nm ve λ_{emisyon}= 675 nm'de ölçülmesi esasına dayanan ticari kit kullanılarak ölçüm yapılmıştır (21). Kontrol hücreleri tarafından üretilen ROS miktarı %100 kabul edilerek diğer hücrelerin ürettiği ROS miktarı kontrole göre % olarak hesaplanmıştır.

Hücre Lizis İşlemi

Flasktaki hücreler 4 ml D-PBS ile iki kez yıkanmıştır. Hücreler tripsin yardımıyla kaldırılmıştır. Hücre süspansiyonu falkon tübe alınmış ve 1200 rpm'de 5 dk santrifüj edilmiştir. Süpernatant atılmış, hücre pelletleri 400 µl lizis tamponu (%1 proteaz inhibitör kokteyli içeren) içerisinde edilmiştir. (22).

Lipit Peroksidasyonunun Belirlenmesi

Malondialdehit düzeylerinin kitin esaslı, asidik ortamda MDA'nın tiyobarbitürik asit ile reaksiyona girmesi ve oluşan pembe bileşiğin oluşturduğu renk şiddetinin kolorimetrik olarak 530 nm'de ölçülmesine dayanmaktadır (23). Sonuçlar nmol/mg protein cinsinden verilmiştir.

Total Glutasyon Düzeylerinin Belirlenmesi

Ölçümde kullanılan kitin esaslı, glutasyon redüktaz (GR) enzimi tarafından okside glutasyon (GSSG)'nin indirgenmesi, oluşan indirgenmiş GSH'nin, 5.5'-ditiyobis (2-nitrobenzoik asit (DTNB) ile reaksiyona girerek GS-TNB bileşiği oluşturması ve GR enzimi etkisiyle GS-TNB'nin indirgenip GSH'ın tekrar serbest bırakılması ve TNB üretilmesine dayanmaktadır. Sonuçta meydana gelen sarı renkli TNB bileşiğinin absorbansının 412 nm'de spektrofotometrik olarak ölçülmüştür (24). Sonuçlar nmol/mg protein cinsinden verilmiştir.

Karbonil Grubu Düzeylerinin Belirlenmesi

Ölçümde kullanılan kitin esaslı, karbonil gruplarının kantitatif analizi DNPH ile bu grupları türevlendirdikten sonra stabil hidrazonların oluşumuna dayanmaktadır. Takiben oluşan stabil hidrazonların absorbansın 370 nm'de spektrofotometrik olarak ölçülmüş ve sonuçlar nmol/mg protein olarak verilmiştir (25).

Total Antioksidan Kapasitenin Belirlenmesi

Total antioksidan kapasite ölçümü kitinin esaslı örnekteki antioksidanlar tarafından, maksimum 734 nm'de absorbans veren mavi-yeşil renkli ABTS kationunun absorbans şiddetinin azaltılması esasına dayanmaktadır. Örnekteki antioksidanların kapasitesi ABTS oksidasyonunu önlemektedir. Sonuçta örneklerdeki TAOC düzeyleri suda çözünür bir tokoferol analogu olan Trolox ile karşılaştırılmakta ve milimolar Trolox eşdeğeri olarak ölçülmektedir (26). Standartların Trolox konsantrasyonuna karşı 750 nm'de okunan absorbans değerleri kullanılarak konsantrasyon-absorbans grafiği çizilmiştir. Sonuçlar Trolox eşdeğeri olarak nmol/mg protein olarak verilmiştir.

Protein Miktarının Belirlenmesi

Protein miktar tayini deneyi BCA yöntemi ile gerçekleştirilmiştir (27). Sonuçlar mg protein olarak elde edilmiştir.

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesinde SPSS 17.0 (Chicago, IL) programı kullanılmıştır. Tüm gruplardan elde edilen sonuçların karşılaştırılması Kruskal-Wallis varyans analizi ile yapılmıştır. Kruskal-Wallis analizinde gruplar arası farkların anlamlı bulunduğu durumlarda Dunn's post hoc çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır. Sonuçlar ortalama ± standart sapma olarak verilmiş, p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Sitotoksisite

A549 hücrelerine DBP (0.25-15 mM) konsantrasyon aralığında uygulanmış ve hücreler 48 saat süreyle inkübe edilmiştir. Hücre canlılığı test maddesi kontrol

hücrelerine göre % canlılık olarak belirlenmiştir (Tablo I). Çalışma sonucunda IC₅₀ ve IC₃₀ değerleri hesaplanmıştır (Tablo II).

Tablo I. DBP uygulanan A549 hücrelerinde hücre canlılığı

Uygulanan DBP Dozu (mM)	Hücre Canlılığı (%)
0	100
0.25	87.80
0.5	84.13
1.25	62.50
2.5	45.76
10	44.76
15	38.80

Hücre canlılığının belirlenmesinde kontrol hücrelerinin canlılığı %100 kabul edilerek, diğer gruplardaki hücrelerin canlılıkları kontrole göre % olarak hesaplanmıştır. Sonuçlar üç farklı zamanda ve gün içi iki tekrarlar yapılan çalışmaların ortalama değeri olup; üç farklı günde yapılan değerlerden elde edilen ortalama hücre canlılığı verilmiştir.

Asc: Askorbik asit; DBP: dibutil ftalat; NAC: N-asetil sistein

Tablo II. A549 hücrelerinde DBP'nin IC₃₀ ve IC₅₀ değerleri.

DBP'nin IC değerleri (mM)	
IC ₃₀	1.186
IC ₅₀	2.139

Asc: Askorbik asit; DBP: dibutil ftalat; NAC: N-asetil sistein; IC₃₀: hücrelerin %30'sini öldüren inhibitör kosantrasyon; IC₅₀: hücrelerin %50'sini öldüren inhibitör kosantrasyon

Hücre İçi Reaktif Oksijen Türleri

Çalışma gruplarında belirlenen hücre içi ROS düzeyleri kontrole kıyasla %ROS olarak hesaplanmıştır. Hücre içi ROS düzeyleri Şekil IA'da verilmiştir. Bütün gruplar kendi aralarında kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Ancak, DBP uygulanan grupta kontrole kıyasla az da olsa (%4.5) bir artış olduğu görülmüştür. Bu artış koruyucu madde uygulaması ile engellenmiştir (Tablo III).

Lipit Peroksidasyonu Düzeyleri

Çalışma gruplarında bulunan MDA düzeyleri Şekil IB ve Tablo III'de verilmiştir. Kontrol grubuna göre DBP grubunda yaklaşık 10.4 kat artış gözlenmiştir ($p=0.006$). DBP grubu ile diğer gruplar kıyaslandığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (DBP-Asc=0.007; DBP-NAC=0.008; DBP-DBP+Asc=0.032; DBP-DBP+NAC=0.012). Asc, NAC, DBP+Asc, DBP+NAC uygulanan gruplar kendi aralarında değerlendirildiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$). Hücre hatlarına koruyucu madde uygulamasının DBP'nin lipit peroksidasyon üzerine etkisini azalttığı gözlenmiştir.

Glutasyon Düzeyleri

Çalışma gruplarında total GSH düzeyleri Şekil IC ve Tablo III'de verilmiştir. DBP grubuna ait total GSH düzeylerinin kontrol grubuna oranla %88 oranında ve anlamlı düzeyde azaldığı saptanmıştır ($p=0.005$). DBP grubu ile diğer gruplar kıyaslandığında GSH düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (DBP-Asc=0.00002; DBP-NAC=0.002; DBP-DBP+Asc=0.020; DBP-DBP+NAC=0.022). Koruyucu madde uygulamasının DBP'nin GSH düzeylerinde neden olduğu azalmayı engellediği görülmüştür.

Protein Oksidasyonu Düzeyleri

Çalışma gruplarında belirlenen karbonil düzeyleri Şekil ID ve Tablo III'de verilmiştir. DBP grubunda kontrol grubuna kıyasla 12,5 kat artış saptanmıştır ($p=0.0001$). DBP+NAC ($p=0.003$) ve DBP+Asc ($p=0.004$) gruplarının protein karbonil düzeylerinin DBP grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu saptanmıştır. Bu da NAC ve Asc uygulamasının DBP'nin neden olduğu protein oksidasyonuna karşı koruyucu etkileri olduğunu göstermiştir.

Total Antioksidan Kapasitenin Belirlenmesi

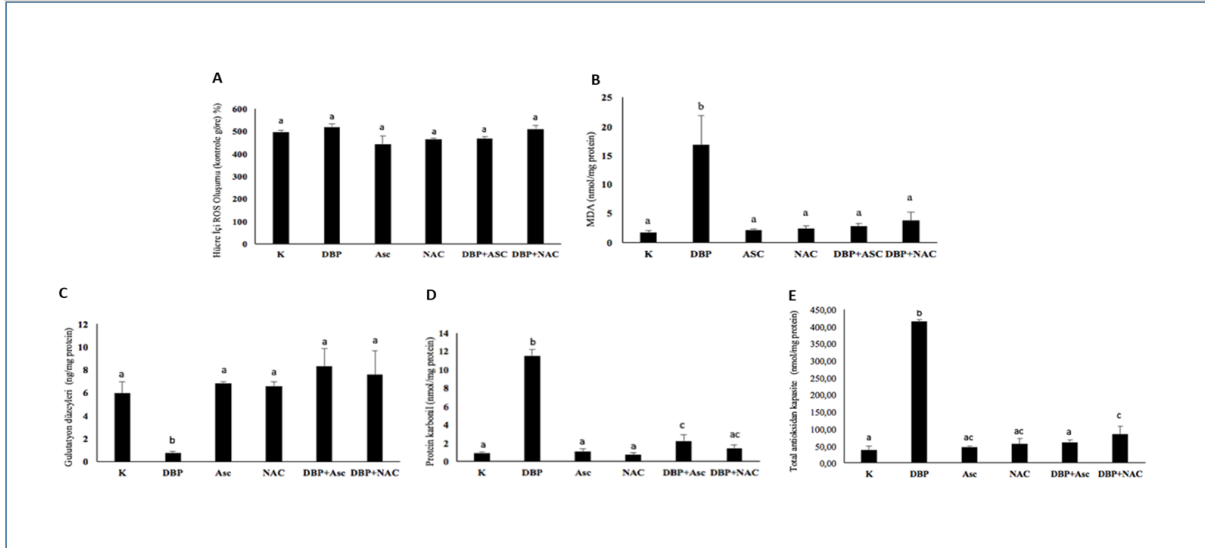
Çalışma gruplarına ait total antioksidan kapasite düzeyleri Şekil IE' ve Tablo III'de verilmiştir. DBP grubuna ait total antioksidan kapasite düzeyinde kontrol grubuna oranla yaklaşık 10.5 kat artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p=0.00002$). DBP+NAC ($p=0.0004$) ve DBP+Asc ($p=0.0004$) gruplarının TAOC düzeylerinin DBP grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu saptanmıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Literatürde ftalatların ve DBP'nin erkek üreme sistemi üzerine istenmeyen etkilerinin incelendiği birçok çalışma bulunmakla birlikte (4), akciğer üzerine toksik etkilerinin incelendiği oldukça sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (28, 29). Ftalatların ev tozları ve iş yeri ortamının havasında da var olmaları nedeniyle pulmoner sistemde neden oldukları immünojenisite, astım ve ftalat maruziyeti arasındaki ilişkiyi inceleyen *in vitro* ve *in vivo* çalışmalar da bulunmaktadır (6, 7). Ancak, ftalatlara solunum yoluyla maruziyet sonrası gelişebilecek toksite hakkında yeterli mekanistik bir veri yoktur (30).

Yaygın olarak kullanılan ftalatların çoğunun alveolar makrofajların bakterileri yok etmesine engel olarak veya akciğerlerde mikroorganizmaların neden olduğu proenflamatuvar mediyatörlerin ekspresyonunu düşürerek akciğerlerdeki savunma sistemini baskılayabileceğini ve enflamatuvar hücreler üzerinde adjuvan etkileri olabileceğini gösterilmiştir (31-34). Bilindiği üzere astım, hava yolunun aşırı duyarlılığı ile gelişen kronik enflamatuvar bir hastalıktır ve son yıllarda prevalansı dünya genelinde artış göstermektedir. Yapılan epidemiyolojik çalışmalar, ftalat teması ile astım arasında olası bir ilişkiyi işaret etmektedir. Ftalat maruziyetinin hava yolu epitel hücrelerini doğrudan etkileyebileceği, özellikle kronik astımda hava yolunun yeniden şekillenmesine yol açarak hastalığın şiddetini arttırılabildiği de belirtilmiştir (7, 33, 34).

Hava yolunun tonusunun modülasyonunda insan bronşiyal düz kas hücreleri (BSMC)'nin önemli rolleri



Şekil 1. Çalışma gruplarında oksidatif stres parametreleri.

^{a, b, c}Aynı üssel harfleri taşımayan gruplar birbirinden anlamlı ölçüde farklıdır ($p < 0.05$).

A. Çalışma gruplarında hücre içi ROS oluşumu; B. Çalışma gruplarında MDA düzeyleri; C. Çalışma gruplarında total GSH düzeyleri;

D. Çalışma gruplarında karbonil gruplarının düzeyleri; E. Çalışma gruplarında total antioksidan kapasite düzeyleri;

Asc: Askorbik asit; DBP: dibutil ftalat; NAC: N-asetil sistein

Tablo III. Çalışma gruplarında oksidatif stres parametreleri.

	Hücre içi ROS üretimi (% kontrole göre)	MDA düzeyleri (nmol/mg protein)	Total GSH düzeyleri (ng/mg protein)	Karbonil grubu düzeyleri (nmol/mg protein)	TAOC düzeyleri (nmol/mg protein)
Kontrol	100±5.45 ^a	1.62±0.34 ^a	5.96±0.99 ^a	0.92±0.11 ^a	39.25±9.89 ^a
DBP	104.53±13.07 ^a	16.81±5.033 ^b	0.71±0.16 ^b	11.50±0.71 ^b	413.95±6.54 ^b
Asc	88.76±35.98 ^a	2.09±0.17 ^a	6.84±0.14 ^a	1.04±0.35 ^a	47.28±1.75 ^{ac}
NAC	93.06±7.48 ^a	2.33±0.58 ^a	6.58±0.37 ^a	0.70±0.25 ^a	55.71±15.75 ^{ac}
DBP+Asc	94.21±8.18 ^a	2.78±0.47 ^a	8.29±1.54 ^a	2.19±0.75 ^c	61.28±6.44 ^a
DBP+NAC	102.53±15.04 ^a	3.70±1.46 ^a	7.58±2.11 ^a	1.45±0.377 ^{ac}	84.14±24.31 ^c

Asc: Askorbik asit; DBP: dibutil ftalat; MDA: malondialdehit; GSH: glutatyon; NAC: N-asetil sistein; ROS: reaktif oksijen türleri; TAOC: total antioksidan kapasite

^{a, b, c}Aynı üssel harfleri taşımayan gruplar birbirinden anlamlı ölçüde farklıdır ($p < 0.05$).

MDA düzeyleri K-DBP $p=0.006$; DBP-Asc=0.007; DBP-NAC=0.008; DBP-DBP+Asc=0.032; DBP-DBP+NAC=0.012

Total GSH K-DBP $p=0.005$; DBP-Asc=0.00002; DBP-NAC=0.002; DBP-DBP+Asc=0.020; DBP-DBP+NAC=0.022

Karbonil düzeyleri K-DBP $p=0.0001$; DBP+NAC $p=0.003$; DBP+Asc $p=0.004$

TAOC düzeyleri K-DBP $p=0.00002$; DBP+NAC $p=0.0004$; DBP+Asc $p=0.0004$

olduğu bilinmektedir. Astım hastalarında BSMC'lerin sekresyonları ve proliferasyonu artış göstermektedir. Bu artış ile BSMC'lerin subepitelyal bölgeye göç ettikleri bilinmektedir. Bu olay astımın şiddetinin artmasına yol açmaktadır. Bronşiyal epitel hücrelerin işlevlerinin ve bütünlüğünün korunması solunum işlevlerinin doğru gerçekleşmesi için oldukça önemlidir ve bu hücrelerin yapı ve işlevlerinde görülen değişiklikler ve takiben enflamasyon gelişimi astıma yol açabilmektedir. Hava yollarında bulunan BSMC'ler dahil tüm epitel kökenli hücreler, çeşitli immünolojik mediyatörleri, sitokinleri ve kemokinleri salgılayabilmektedir. Ftalat maruziyetinin bu hücrelerin interlökin 8 (IL-8) üretiminde artışa, takiben proliferasyonlarına ve migrasyona

yol açabileceği ifade edilmiştir. Kuo ve ark. (2011) insan bronşiyal epitel hücre hatları (BEAS-2B ve HBE135-E6E7) kullanılarak gerçekleştirdikleri çalışmalarında, hücrelere 5 μ M DBP uygulanmış ve 6 saatlik sonunda hücrelerde IL-8 üretiminde artış ve hiperplazi geliştiğini gözlemlemiştir. Araştırmacıların bu istenmeyen etkileri önlemek için maruziyetten sonra 6-shogaol, 6-gingerol, 8-gingerol ve 10-gingerol gibi zencefilin aktif bileşiklerini 5 μ M dozda kültür ortamına eklemiştir. Bu bileşiklerden 6-shogaolün DBP'nin yol açtığı proliferasyon ve migrasyonu en güçlü şekilde inhibe eden bileşik olduğu saptanmıştır (35).

Sıçanlara DBP'nin inhalasyon ve oral alımla uygulanmasında oral toksisitenin daha yüksek olabileceği ifade edilmiştir (36). Diğer taraftan, sıçanlara oral DBP uygu-

lamasının akciğerlerde displazisi ve yapısal bozukluklar oluşturabileceği de gösterilmiştir (37, 38). Ayrıca DBP maruziyetinin akciğerlerde CYP450 ekspresyonlarını değiştirebildiğine dair de veriler elde edilmiştir (39, 40). Elde ettiğimiz bulgular doğrultusunda, çalışmamızın verileri üç kısımda tartışılacaktır:

Sitotoksikite Bulguları

Farklı hücre dizilerinde yapılan çalışmalarda ftalatların apoptoza yol açabildikleri bilinmektedir. Ftalat uygulamasının özellikle ekstrinsik kaspaz yolağını tetiklediği ve hücre siklusunu belirli aşamalarda durdurarak apoptotik hücre ölümüne yol açtıkları belirtilmiştir. Ancak, otofajik mekanizmaları da tetikleyebilecekleri ifade edilmektedir (41, 42). Bu çalışmada, A549 hücrelerine 48 saat DBP uygulanması sonrasında, IC50 ve ve IC30 değerleri mM düzeylerde belirlenmiştir. Diğer ftalat türevleriyle ve özellikle de ftalat metabolitleriyle karşılaştırıldığında mM düzeyler oldukça yüksek kalmaktadır. Daha önce *in vitro* çalışmalarda, di(2-etilhekzil) ftalat (DEHP)'in Leydig ve LNCaP hücrelerinde mM konsantrasyonlarda sitotoksik olduğu belirlenmiştir. Ancak, DEHP'in ana metaboliti MEHP'in μM konsantrasyonlarda sitotoksik olduğu belirlenmiştir (41-44). DU145 (HTB-81) insan prostat adenokarsinoma hücreleriyle yapılan bir diğer *in vitro* çalışmada ise, DBP'nin IC50 değerleri sırasıyla 27.32 ppb ve 77.21 ppb bulunmuştur. DMP için IC50 değerleri iki hücre hattı için sırasıyla 2390.48 ppb ve 1301.78 ppb; dietil ftalat (DEP) için 1905.53ppb ve 477.13 ppb; diizobütil ftalat (DIBP) için 449.74 ppb ve 785.80 ppb; benzilbütül ftalat (BBP) için 93.15 ve 44.25 ppb ve DEHP için 22.82 ppb ve 78.69 ppb olarak belirlenmiştir. DU145 hücrelerinde DBP'nin DEHP'den daha az sitotoksik olduğu, ancak tüm diğer ftalatlardan daha fazla hücre ölümüne yol açabileceği ifade edilmiştir. PC3 hücrelerinde ise, en düşük dozda en yüksek sitotoksikiteye yol açan ftalat DBP olarak belirlenmiştir (45). Diğer taraftan DEHP ile A549 hücrelerinde yapılan yakın zamandaki bir çalışmada, DEHP'in 5,10, 50 ve 100 μM dozlarda 24, 48 ve 72 saat uygulamasından sonra hücre canlılığı tüm konsantrasyon ve sürelerde artarken, en az artışın 100 μM ve 72 saat uygulamada olduğu belirlenmiştir. Bu da DEHP'in A549 hücre proliferasyonunu belirli bir konsantrasyon ve uygulama süresine de arttırabildiğini göstermektedir (46). DEHP (1-100 μM) ve metaboliti MEHP (1-50 μM) ile alveolar epitel fenotip A549 hücrelerinde yapılan başka bir çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiş ve 24-72 saat arasındaki uygulamalarda, her iki ftalat türevinin de hücre proliferasyonunu arttırdığı belirlenmiştir (29). A549 hücrelerinde yapılan bir diğer çalışmada ise, DBP (5 $\mu\text{g/L}$) ve DEHP (5 $\mu\text{g/L}$)'in tek başlarına sitotoksikite oluştururken, nanoplastiklerle birlikte uygulamalarının hücre canlılığını arttırdığı bildirilmiştir (47).

Başka bir çalışmada, DBP fare peritoneal makrofajları kültürlerine artan dozlarda (0, 1, 5, 10, 50 ve 100 μM) 24 saat süresinde uygulanmış ve 50 ve 100 μM dozlarda sitotoksik olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, DBP uygulamasının fare makrofajlarının antijen sunma kapasitelerini ve sitokin üretimlerini azalttığı ve genel olarak, immünojenisitetlerini düşürdüğü görülmüştür (48).

İnsan embriyo akciğer (L-132) epitel benzeri hücrelerinde DBP'nin hücre morfolojisi ve yapısı üzerine etkisi-

nin araştırıldığı çalışmada, DBP uygulaması (40 $\mu\text{g/ml}$) hücre büyümesinin suprese olduğu görülmüştür. Ayrıca, hücre çeperlerinde morfolojik değişimler izlenmiş, sitoplazmada birçok lipit damlacığının olduğu ve trigliseritin yüksek oranda biriktiği belirlenmiştir. Ancak, sitoplazmadaki kolesterol ve protein düzeyleri değişmemiştir (49). DBP'nin sitotoksik etkilerinin sıçan embriyonik eklem tomurcuk hücrelerinde değerlendirildiği bir çalışmada, nötral kırmızı alımı (NRU) yönteminde DBP'nin IC50 değeri 25,54 $\mu\text{g/ml}$ (91,75 μM) olarak belirlenirken, alsiyen mavi boyaması ile IC50 değeri 21,21 $\mu\text{g/ml}$ (76,20 μM) bulunmuştur. Araştırmacılar, DBP'nin sıçan embriyonik hücrelerinin bölünmesini engelleyerek gelişimsel toksisiteye yol açabileceğini ifade etmişler ve bu ftalat türevinin oluşturduğu sitotoksitenin temelinde oksidatif stresin yatayabileceğini belirtmişlerdir (50). A549 hücrelerinin metabolik kapasiteleri karaciğer hücreleri kadar yüksek değildir ve DBP'nin MBP'ye dönüşümünü çok etkin sağlayamayacakları düşünülmektedir. Bu nedenle, MBP'nin sitotoksikite araştırılması yapılmamıştır.

Hücre içi ROS düzeyleri

Çalışma gruplarında hücre içi ROS düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmemiştir. Sadece DBP uygulanan grupta kontrole kıyasla anlamlı olmayan bir yükseliş görülmüştür. Hem Asc, hem de NAC bu artışı önlemiştir. Zhang ve ark. (2019)'nın yaptığı bir çalışmada, fare spermatozoidlerinden elde edilen GC-2 hücre kültürlerinde, DBP'nin hücre içi ve mitokondriyel ROS düzeylerini yükseltebildiği belirlenmiştir. Ancak, DBP'nin yol açtığı özellikle mitokondriyel ROS artışını protein kinaz benzeri endoplazmik retikulum (ER) kinaz (PERK) proteinin antioksidan bir yolak olan nükleer faktör eritrosit ilişkili faktör 2/ antioksidan duyarlı eleman (Nrf2/ARE) yolağını aktive ederek azaltabildiği gösterilmiştir (51). Aynı yolağın A549 hücreleri için de geçerli olabileceği düşünülebilir. Zhang ve ark. (2016) tarafından yapılan bir başka çalışmada ise, DBP'nin GC-2 hücrelerinde neden olduğu hücre içi ROS artışı, ER stresive otofajinin melatonin uygulaması ile önlenilebileceği belirlenmiştir (42). Bu çalışmadan elde edilen veriler ile Zhang ve ark. (2016)'nın yaptıkları çalışmadan elde edilen sonuçlar paralel bulunmuştur. DBP maruziyeti ile A549 hücrelerinde görülen ROS artışının NAC ve Asc gibi antioksidanlar tarafından önlenilebileceği saptanmıştır.

Endokrin bozucu ajanlarının (BPA, BBP, DEHP, nonifenoller) ve DBP'nin insan plasental karsinom (JEG-3) hücre hattında sitotoksikite ve ROS üretimi üzerine etkilerinin araştırıldığı çalışmada, DBP uygulamasının diğer endokrin bozuculara göre daha az sitotoksik olduğu (IC50=466±63 μM) görülmüştür. Ayrıca, diğer ftalatların ve DBP'nin hücre içi ROS artışına yol açmadığı belirlenmiştir. Ancak, DBP'nin P450 aromataz enziminin aktivitesini azalttığı görülmüştür. Bu enziminöstrojen biyosentezinde ve fetal androjenlerin östrojenlere aromatisasyonunda anahtar enzim olduğu bilinmektedir (52). DBP'nin farklı süre (3-48 saat) ve dozlarda (10-100 nM) fare nörokortikal nöronlarında uygulanmasıyla, bu ftalatın hücre içi ROS düzeylerini doz ve süre bağımlı olarak indüklediği görülmüştür. Ayrıca, DBP uygulamasının yine doz ve süre bağımlı

olarak laktat dehidrogenaz (LDH) ve kaspaz 3'ü aktive ettiği belirlenmiştir (53). Yapılan az sayıda *in vivo* araştırmada ise, DBP'nin oksidatif stresi indüklediği belirlenmiştir. Kunming (KM) farelere 28 gün boyunca oral DBP (50 mg/kg) uygulamasının böbrek ve karaciğerde ROS ve MDA düzeylerini anlamlı bir şekilde attırdığı görülmüştür (54).

Oksidatif Stres Parametreleri

Literatürde DBP'nin yol açtığı olası oksidatif stres üzerinde az sayıda *in vivo* ve *in vitro* çalışma vardır. DBP'nin oksidatif strese yol açabileceği; ancak bunun doz ve süre bağımlı olduğu belirtilmektedir. DBP ile birlikte farklı antioksidanların uygulamasının DBP'nin yol açtığı oksidatif stresi azaltıp azaltmadığına dair kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu antioksidanların hangi yolları kullanarak azalttığı detaylı olarak incelenmemiştir (42, 52).

A549 hücrelerinde kontrol grubuna göre DBP grubunda MDA düzeylerinde önemli bir artış belirlenmiştir. Asc veya NAC uygulama ile DBP'nin yol açtığı lipid peroksidasyonun DBP grubuna göre azalttığı belirlenmiştir. Diğer taraftan, total GSH düzeylerinin DBP grubunda azaldığı saptanmıştır. Asc veya NAC uygulaması ile DBP neden olduğu total GSH düzeylerindeki baskılanmanın kontrol düzeyine yükseldiği belirlenmiştir. A549 hücrelerinde DBP grubunda kontrol grubuna göre protein oksidasyonu önemli ölçüde artmıştır. DBP ile birlikte hem Asc, hem de NAC uygulamaları ile protein oksidasyonu DBP grubuna göre anlamlı düzeyde azalmıştır. Dolayısıyla, Asc ve NAC gibi antioksidanların DBP'nin yol açabileceği protein uygulamasının oksidasyonuna karşı koruyucu etkileri olduğunu söylenebilir. DBP grubuna ait TAOC düzeyleri kontrole göre istatistiksel anlamlı artış göstermiştir. DBP ile oluşan oksidatif stresin hücre içi farklı yolları [NF-E2-ilişkili faktör 2/antioksidan cevap elemanı Nrf/ARE yolağı gibi] etkileyerek TAOC düzeylerini arttırmış olabileceği söylenebilir. Ancak, bu konuda daha fazla sayıda çalışmaya ihtiyaç vardır. Diğer çalışma grupları kontrol ile ve kendi aralarında kıyaslandığında ise aralarında anlamlı bir fark belirlenmemiştir.

KM fareler kullanılarak Yan ve ark. (2016) tarafından yapılan bir çalışmada DBP (oral, 5, 50 ve 125 mg/kg/gün) uygulamasının nörotoksosite ve anksiyeteye yol açtığı belirlenmiştir. DBP'nin beyinde oksidatif stresi tetikleyebildiği ve buna bağlı nörotoksosite yaratabileceği ifade edilmiştir. Bir antioksidan olan mangiferin (MAG, 50 mg/kg/gün)'nin DBP ile birlikte uygulandığı grupta, DBP grubuna göre anksiyete benzeri davranışlarda azalma sağladığı gözlenmiştir (55). Wang ve ark. (2019) tarafından bir çalışmada DBP (21 gün, oral, 50 g/kg) ve dalak hasarı oluşumu arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Ayrıca, diğer çalışma gruplarına DBP'nin yanı sıra, E vitamini (21 gün, oral, 50 mg/kg/gün) ve kurkumin (21 gün, oral, 2,5 mg/kg/gün) de koruyucu olarak verilmiştir. Takiben, dalak homojenatında ROS, GSH, TAOC, interlökin 1 beta (IL-1 β), tümör nekroz faktör alfa (TNF- α), kaspaz 8 ve kaspaz 9 düzeyleri ölçülmüştür. DBP'nin dalakta histopatolojik değişiklikler oluşturduğu görülmüştür. Ayrıca, DBP uygulamasının oksidatif stresle ilişkili apoptoz ve enflamasyona yol açtığı belirlenmiştir. DBP ile birlikte E vitamini veya

kurkumin uygulamasının DBP kaynaklı oksidatif stresi ve dolayısıyla dalak hasarını azaltabileceği ifade edilmiştir (56).

Sonuç olarak elde edilen veriler ışığında, DBP'nin A549 hücrelerinde oksidatif strese yol açabildiği belirlenmiştir. Ancak, IC₅₀ ve IC₃₀ dozları dikkate alındığında DBP'nin mM dozlarda bu etkilerinin oluşabileceği ve bu nedenle A549 hücrelerindeki toksik etkilerinin ancak çok yüksek konsantrasyonlarda görülebileceği söylenebilir. IC₃₀ dozunda oksidatif stresin biyo göstergelerinde yaptığı değişiklikler de dikkate alındığında, Nrf/ARE yolağında yer alan proteinlerin düzeylerinin incelenmesi gerekli olabilir. DBP'nin primer toksisite mekanizmasının oksidatif stres olup olmadığının belirlenmesi için daha çok sayıda çalışma gerekmektedir. İlerideki çalışmalarımızda DBP ve monester metabolitinin de oksidatif stresle ilişkili enzimlerin özellikle de glutatyon peroksidaz, süperoksit dismutaz ve katalazın da aktivite ve/veya düzeylerinin ölçülmesi planlanmaktadır. Ayrıca farklı lipid peroksidasyon biyo göstergelerinin de değerlendirilmesi ile gelecek planlarımız arasında yer almaktadır. Asc ve NAC'ın DBP'nin oluşturduğu oksidatif strese karşı koruyucu etkileri belirlenmiştir. Bu nedenle, farklı koruyucuların farklı doz aralıkları ve sürelerde kullanıldığı daha kapsamlı çalışmalar yapılması gerekmektedir. *In vitro* çalışmaların sonuçları değerlendirildikten sonra, *in vivo* çalışmaların da gerçekleştirilmesi DBP'nin toksik etkilerine daha geniş bir yelpazede bakılmasını sağlayacaktır. Diğer taraftan, DBP'nin toksisitesi altında yatan moleküler yolların değerlendirilebilmesi mekanistik verilere ihtiyaç duyulmaktadır. DBP'nin kullanımının sınırlandırılması ve özellikle işyeri maruziyetinin azaltılması için düzenleyici kuruluşların yapılan tüm *in vivo* ve *in vitro* çalışmaları izlemesi ve buna göre tedbirleri alması gerekmektedir.

Çıkar Çatışması

Çalışmamızın herhangi bir kurum, kuruluş, kişi ile mali çıkar çatışması yoktur.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Hacettepe Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje no: TYL-2018-16986.

KAYNAKLAR

1. Kabir ER, Rahman MS, Rahman I. A review on endocrin disruptors and their possible impacts on human health. *Environmental Toxicology and Pharmacology*. 2015;40(1):241-258.
2. Diamanti-Kandaraki E, Bourguignon JP, Guidice LC, et al. Endocrine-Disrupting Chemicals: An Endocrine Society Scientific Statement. *Endocrine Reviews*. 2009;30(4):293-342.
3. Braun JM. Early-life exposure to EDCs: role in childhood obesity and neurodevelopment. *National Review Endocrinology*. 2017;13(3):161-173.
4. Sifakis S, Androutsopoulos VP, Tsatsakis AM, et al. Human exposure to endocrine disrupting chemicals: effects on the male and female reproductive systems. *Environmental Toxicology*

- and Pharmacology. 2017;51:56-70.
5. Durmaz E, Erkekoğlu P, Asci A, et al. Urinary phthalate metabolite concentrations in girls with premature thelarche. *Environmental Toxicology and Pharmacology*. 2018;59:172-181.
 6. Ait BY, Shibata E, Saito I, et al. Exposure to house dust phthalates in relation to asthma and allergies in both children and adults. *Science of the Total Environment*. 2014;485:153-163.
 7. Li MC, Chen CH, Guo YL. Phthalate esters and childhood asthma: A systematic review and congener-specific meta-analysis. *Environmental Pollution*. 2017;229:655-660.
 8. Upson K, Sathyanarayana S, Roos AJ, et al. Phthalates and risk of endometriosis. *Environmental Research*. 2013;126:91-97.
 9. Australian Department of Public Health. Dibutyl phthalate. 2017 Erişim Linki: <https://www.nicnas.gov.au/chemicalinformation/factsheets/chemical-name/dibutyl-phthalate-dbp>. [Erişim Tarihi: 04.10.2019].
 10. Broe A, Ennis ZN, Pottgard A, et al. Population Exposure to Phthalate-containing Drugs. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*. 2017;121(3):153-158.
 11. U.S. Environmental Protection Agency Chemical Assessment Summary National Center for Environmental Assessment, Dibutyl phthalate; CASRN 84-74-2. 1999. Erişim Linki: https://cfpub.epa.gov/ncea/iris/iris_documents/documents/subst/0038_summary.pdf. [Erişim Tarihi: 12.10.2019].
 12. European Chemicals Agency (ECHA), Review Of New Available Information for dibutyl phthalate (DBP) . 2010. Erişim Linki: https://echa.europa.eu/documents/10162/13641/dbp_echa_review_report_2010_6_en.pdf/64b1253c-9e03-48dd-8546-cb2bee3c3646. [Erişim Tarihi: 02.11.2019]
 13. Perez C, Soderholm SC. Some Chemicals Requiring Special Consideration when Deciding Whether to Sample the Particle, Vapor, or Both Phases of an Atmosphere. *Applied Occupational and Environmental Hygiene*. 2011;6(10):859-864.
 14. European Commission, Commission Delegated Directive amending Annex II to Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council as regards the list of restricted substances. 2015 Erişim Linki: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/del/2015/863/oj#document1>. [Erişim tarihi 14.11.2019].
 15. Resmi Gazete, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı. Bazı Tüketici Ürünlerinin Tehlikeli Kimyasal Madde İçeriğine Yönelik Piyasa Gözetimi ve Denetimine İlişkin Tebliğ . 2011. Erişim Linki: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110402-9.htm>. [Erişim tarihi: 16.12.2019]
 16. Martin A, Sarkar A. Overview on biological implications of metal oxide nanoparticle exposure to human alveolar A549 cell line. *Nanotoxicology*. 2017;11(6):713-724.
 17. Erkekoglu P, Baydar T. Evaluation of the protective effect of ascorbic acid on nitrite- and nitrosamine-induced cytotoxicity and genotoxicity in human hepatoma line. *Toxicol Mech Methods*. 2010;20(2):45-52.
 18. Chao MW, Erkekoglu P, Tseng CY, et al. Wogan GN. Protective effects of ascorbic acid against the genetic and epigenetic alterations induced by 3,5-dimethylaminophenol in AA8 cells. *J Appl Toxicol*. 2015;35(5):466-77.
 19. Lin PY, Chang YJ, Chen YC, et al. Anti-cancer effects of 3,5-dimethylaminophenol in A549 lung cancer cells. *PLoS One*. 2018;13(10):e0205249.
 20. Stockert JC, Horobin RW, Colombo LL, Blazquez-Castro A. Tetrazolium salts and formazan products in cell biology: viability assessment, fluorescence imaging, and labeling perspectives. *Acta Histochemica*. 2018;120:159-167.
 21. Wojtala A, Bonora M, Malinska D, et al. Methods to Monitor ROS Production by Fluorescence Microscopy and Fluorometry. *Methods Enzymology*. 2014;542:243-262.
 22. Ji H. Lysis of cells for immunoprecipitation. *Cold Spring Harb Protoc*; 2010;4:1-4.
 23. Jardine D, Antolovich M, Prenzler P, et al. Liquid Chromatography-Mass Spectrometry (LC-MS) Investigation of the Thiobarbituric Acid Reactive Substances (TBARS) Reaction. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2012;50:1720-1724.
 24. Rahman I, Kode A, Biswas SK. Assay for quantitative determination of glutathione and glutathione disulfide levels using enzymatic recycling method. *Nature Protocols*. 2007;1:3159.
 25. Luo S, Wehr NB. Protein carbonylation: avoiding pitfalls in the 2,4-dinitrophenylhydrazine assay. *Redox Report*. 2009;14(4):159-166.
 26. Shahidi F, Zhong Y. *Handbook of Antioxidants for Food Preservation*. 26th ed. Canada; Woodhead Publishing 2015.
 27. Noble JE, Bailey MJ. Quantitation of protein. *Methods Enzymology*. 2009;463:73-95.
 28. Jepsen KF, Abildtrup A, Larsen ST. Monophthalates promote IL-6 and IL-8 production in the human epithelial cell line A549. *Toxicology In Vitro*. 2004;18(3):265-269.
 29. Rafael-Vázquez L, García-Trejo S, Aztatzi-Aguilar OG, et al. Exposure to diethylhexyl phthalate (DEHP) and monoethylhexyl phthalate (MEHP) promotes the loss of alveolar epithelial phenotype of A549 cells. *Toxicology Letters*. 2018;294:135-144.
 30. Kwapniewski R, Kozaczka S, Silva MJ, et al. Occupational Exposure to Dibutyl Phthalate Among Manicurists. *Journal of occupational and environmental medicine*. 2008;50(6):705-711.
 31. Wang Y, Zhu H, Kannan K. A Review of Biomonitoring of Phthalate Exposures. *Toxics*. 2019;7(2):21-49.
 32. Battle DM, Pena OM, Huff RD, et al. Dibutyl phthalate modulates phenotype of granulocytes in human blood in response to inflammatory stimuli. *Toxicology Letters*. 2018;296:23-30.
 33. Odebeatu CC, Taylor T, Fleming LE, et al.

- Phthalates and asthma in children and adults: US NHANES 2007-2012. *Environmental Science Pollution Research International*. 2019;26(27):28256-28269.
34. Kim YM, Kim J, Cheong HK, et al. Exposure to phthalates aggravates pulmonary function and airway inflammation in asthmatic children. *PLoS One*. 2018;18:351-362.
 35. Kuo PL, Hsu YL, Huang MS, et al. Ginger Suppresses Phthalate Ester-Induced Airway Remodeling. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2011;59:3429-3438.
 36. Toxic Substances and Disease Registry, Toxicological Profile for Di-n-Butyl Phthalate. 2001. Erişim Linki: <https://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp135.pdf>. [Erişim Tarihi: 16.10.2019].
 37. Liu ZH, Li EH, Xu DL, et al. Genetic research and structural dysplasia assessment of anorectal malformations in neonatal male rats induced by di (n-butyl) phthalate. *Environmental Toxicology*. 2016;31(3):261-268.
 38. Zhu YP, Li EH, Sun WL, et al. Maternal exposure to di-n-butyl phthalate (DBP) induces combined anorectal and urogenital malformations in male rat offspring. *Reproductive Toxicology*. 2016;61:169-176.
 39. Chen B, Hu X, Zhen X, et al. Effects of dibutyl phthalate and di(2-ethylhexyl) phthalate with their metabolites on CYP2C9*1 and CYP2C19*1 activities in vitro. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. 2018;160:195-201.
 40. Walseth F, Toftgard R, Nilsen OG. Phthalate esters I: Effects on cytochrome P-450 mediated metabolism in rat liver and lung, serum enzymatic activities and serum protein levels. *Archives of Toxicology*. 1982;50(1):1-10.
 41. Erkekoğlu P, Rachidi W, Yüzügüllü OG, et al. Induction of ROS, p53, p21 in DEHP- and MEHP-exposed LNCaP cells-protection by selenium compounds. *Food Chemical Toxicology*. 2011;49(7):1565-1571.
 42. Zhang G, Ling X, Liu K, et al. The p-eIF2 α /ATF4 pathway links endoplasmic reticulum stress to autophagy following the production of reactive oxygen species in mouse spermatocyte-derived cells exposed to dibutyl phthalate. *Free Radical Research*. 2016;50(7):698-707.
 43. Erkekoğlu P, Rachidi W, De Rosa V, et al. Protective effect of selenium supplementation on the genotoxicity of di(2-ethylhexyl)phthalate and mono(2 ethylhexyl)phthalate treatment in LNCaP cells. *Free Radical Biology and Medicine*. 2010;1549(4):559-566.
 44. Rosa V, Erkekoğlu P, Forestier A, et al. Low doses of selenium specifically stimulate the repair of oxidative DNA damage in LNCaP prostate cancer cells. *Free Radical Research*. 2012;46(2):105-116.
 45. Kismali G, Yurdakok DB, Kuzukiran O, et al. Phthalate induced toxicity in prostate cancer cell lines and effects of alpha lipoic acid. *Bratislavske Lekarske Listy*. 2017;118(8):460-466.
 46. Kim JH. Di(2-ethylhexyl) phthalate promotes lung cancer cell line A549 progression via Wnt/ β -catenin signaling. *J Toxicol Sci*. 2019;44(4):237-244.
 47. Shi Q, Tang J, Wang L, et al. Combined cytotoxicity of polystyrene nanoplastics and phthalate esters on human lung epithelial A549 cells and its mechanism. *Ecotoxicol Environ Saf*. 2021;213:112041.
 48. Li L, Li HS, Song NN, et al. The immunotoxicity of dibutyl phthalate on the macrophages in mice. *Immunopharmacology and Immunotoxicology*. 2013;35(2):272-281.
 49. Suzuki Y, Matsumoto M. Accumulation of triacylglycerol in tissue culture cells derived from human embryonic lung (L-132 cells) on administration of di-n-butyl phthalate. *The Japanese Journal of Experimental Medicine*. 1980;50(4):253-261.
 50. Kim SH, Kim SS, Kwon O, et al. Effects of dibutyl phthalate and monobutyl phthalate on cytotoxicity and differentiation in cultured rat embryonic limb bud cells; protection by antioxidants. *Journal of Toxicology and Environmental Health A*. 2002;65:461-472.
 51. Zhang G, Yang W, Jiang F, et al. PERK regulates Nrf2/ARE antioxidant pathway against dibutyl phthalate-induced mitochondrial damage and apoptosis dependent of reactive oxygen species in mouse spermatocyte-derived cells. *Toxicology Letters*. 2019;308:24-33.
 52. Albaladejo EP, Fernandes D, Lacorte S, et al. Comparative toxicity, oxidative stress and endocrine disruption potential of plasticizers in JEG-3 human placental cells. *Toxicology in Vitro*. 2017;38:41-48.
 53. Wójtowicz AK, Szychowski KA, Wnuk A, et al. Dibutyl Phthalate (DBP)-Induced Apoptosis and Neurotoxicity are Mediated via the Aryl Hydrocarbon Receptor (AhR) but not by Estrogen Receptor Alpha (ER α), Estrogen Receptor Beta (ER β), or Peroxisome Proliferator-Activated Receptor Gamma (PPAR γ) in Mouse Cortical Neurons. *Neurotoxicity Research*. 2017;31(1):77-89.
 54. Cheng L, Li J, Cheng J, et al. Dibutyl phthalate-induced activation of ROS and ERK1/2 causes hepatic and renal damage in Kunming mice. *Human and Experimental Toxicology*. 2019;38(8):938-950.
 55. Yan B, Guo J, Liu X, et al. Oxidative stress mediates dibutyl phthalate induced anxiety-like behavior in Kunming mice. *Environmental Toxicology and Pharmacology*. 2016;45:45-51.
 56. Wang X, Yan X, Yang Y, et al. Dibutyl phthalate-mediated oxidative stress induces splenic injury in mice and the attenuating effects of vitamin E and curcumin. *Food and Chemical Toxicology*. 2020;136:110955.



Araştırma

2022; 31(3): 378-382

GEBELERDE MUTLULUK KORKUSUNUN PRENATAL BAĞLANMA VE BAZI SOSYO-DEMOGRAFİK FAKTÖRLER İLE İLİŞKİSİ
THE RELATIONSHIP OF FEAR OF HAPPINESS WITH PRENATAL ATTACHMENT AND SOME SOCIO-DEMOGRAPHIC FACTORS IN PREGNANCY

Saadet BOYBAY KOYUNCU¹, MEHMET BÜLBÜL²

¹Adıyaman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Anabilim Dalı, Adıyaman

²Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Karabük

ÖZ

Bu araştırma gebelerin yaşadıkları mutluluk korkusu ile prenatal bağlanma ve bazı sosyo-demografik faktörler arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Tanımlayıcı ve kesitsel olan araştırma, Türkiye’de bulunan bir hastaneye başvuran 385 gebe ile yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak Birey Tanıtım Formu, Mutluluk Korkusu Ölçeği ve Prenatal Bağlanma Envanteri kullanılmıştır. Araştırmada gebelerin Mutluluk Korkusu Ölçeği toplam puanının 12.00 (5-30), Prenatal Bağlanma Envanteri toplam puanının ise 64.00 (28-81) olduğu ve ölçeklerin toplam puanları arasında negatif yönde zayıf derecede anlamlı olmayan bir ilişki olduğu saptanmıştır ($r=-0.087$, $p=0.089$). Ek olarak, gebelerin eğitim süresi, aile tipi ve yaşayan çocuk sayısı ile Mutluluk Korkusu Ölçeği toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Araştırmaya katılan gebelerin mutluluk korkusunu düşük seviyelerde yaşadıkları ve bu korkunun onların bebeklerine olan bağlanma süreçlerini anlamlı bir şekilde etkilemediği saptanmıştır. Ancak mutluluk ve korku düzeyi yüksek olan kadınların bebeklerine daha çok bağlandıkları görülmektedir.

ABSTRACT

This study was conducted to examine the relationship between prenatal attachment, some socio-demographic factors and fear of happiness experienced by pregnant women. The descriptive and cross-sectional study was conducted with 385 pregnant women admitted to a hospital in Turkey. Individual Information Form, Fear of Happiness Scale and Prenatal Attachment Inventory were used as data collection tools. In the study, it was determined that the total Fear of Happiness Scale score of the pregnant women was 12.00 (5-30) and the total Prenatal Attachment Inventory score was 64.00 (28-81), and there was a weak insignificant negative correlation between the total scores of the scales ($r = -0.087$, $p = 0.089$). In addition, a statistically significant relationship was found between the education period, family type, number of living children and the total score of the Fear of Happiness Scale ($p<0.05$). It was determined that pregnant women participating in the study experienced low levels of fear of happiness and this fear did not significantly affect their attachment processes to their babies. However, it is observed that women with high levels of happiness and fear are more attached to their babies.

Anahtar kelimeler: Bağlanma, gebelik, korku, mutluluk, psikolojisi.

Keywords: Attachment, pregnancy, fear, happiness, psychology.

Makale Geliş Tarihi : 03.12.2020
Makale Kabul Tarihi: 15.05.2022

Corresponding Author: Saadet BOYBAY KOYUNCU, Adıyaman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, saadetboybay87@gmail.com, orcid.org/0000-0002-6145-9179.

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet BÜLBÜL, mehmetbulbulmd@gmail.com, orcid.org/0000-0001-5695-2586.

GİRİŞ

Mutluluk; insan hayatında ulaşılması gereken en üst iyilik hali olarak bilinen bir duygu durumudur. Birçok bilim adamı tarafından, arzuların, tutkuların, heveslerin ve amaçların gerçekleştirilmesi olarak da tanımlanmıştır. Bu doğrultuda mutluluk; genellikle sevinç, zevk, memnuniyet ve hoşnutluk gibi kavramlar ile aynı anlamda kullanılmaktadır (1,2).

Mutluluk her bireyin ulaşmak istediği bir duygu olması na rağmen, mutluluğa bakış açısı kişinin yaşadığı kültüre göre farklılıklar oluşturmaktadır (1). Yapılan araştırmalar, bazı bireylerin mutluluğa dair olumsuz bir yaklaşım içinde olabileceğini ve mutluluk korkusu geliştirebileceğini göstermektedir (2). Mutluluk korkusu, mutluluğun yakında gelecek olan kötü olayların işareti olabileceği ile ilgili hisleri temsil ettiği düşünülmektedir (2-5). Bazı kültürde mutluluğun arkasından acı ve keder geleceğine dair inanışlar kişileri mutluluk korkusuna itmektedir. Joshanloo (2012), İran'da üniversite öğrencileri ile yürüttüğü araştırmada, öğrencilerin mutluluğa yönelik olumsuz bir bakış açısına sahip olduklarını ve mutluluktan korktuklarını saptamıştır (2).

Gebelik dönemi hem kadın hem de ailesi için mutluluk veren bir olay olarak tanımlanır. Ancak bu dönem aynı zamanda çok yoğun fizyolojik, psikolojik ve sosyal değişimlerin yaşandığı, her trimesterine özgü farklı değişimlerin yaşandığı bir süreçtir. Birinci trimesterde; ambivalan duyguların yoğun yaşandığı gebelik gerçeği ile uyum sürecidir. Bu dönemde anne bebeğe karşı çok az sevinç hisleri duymaktadır. İkinci trimesterde; gebeliğe uyum sağlamaya başlayan anne hissettiği bebek hareketleri ile prenatal bağlanmayı başlatmaktadır. Bu dönemde bebeğin varlığı onu mutlu etmektedir. Üçüncü trimesterde ise yorgunluk ve doğum korkusu gibi negatif duygular yaşanabilmektedir (6,7).

Gebelik boyunca çeşitli duygular deneyimleyen kadınların bu duygulara yaklaşımı onun sosyal ve kültürel yapısı ile yakından ilişkilidir. Duygusal dalgalanmanın çok yoğun yaşandığı gebelik dönemi annelerin mutluluk korkusu ile daha çok karmaşık bir hal almaktadır. Bu dönemde anne ve bebek arasında olgunlaşan prenatal bağlanmanın, mutluluk korkusu gibi negatif duygulardan olumsuz etkilenebileceği düşünülmektedir. Prenatal bağlanma; gebelik döneminde olgunlaşan ve giderek artması beklenen bir duygusal durum olarak tanımlanabilir. Anne bu dönemde "mutlu olur isem bebeğim ile ilgili kötü durumlarla karşılaşabilirim" diye düşünebilir ve dolayısı ile bebeğini sevmeye arzusunu bastırabileceği düşünülmektedir. Tunçel ve Süt'ün (2019) yaptıkları çalışmada gebelik döneminde anksiyete ve depresyon gibi negatif duygu durumlarının prenatal bağlanmayı olumsuz etkilediğini belirlemişlerdir (8). Bu bilgiler doğrultusunda bu araştırma gebelerin yaşadıkları mutluluk korkusu ile prenatal bağlanma arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Tanımlayıcı olarak tasarlanan araştırmanın evrenini; Türkiye'de bulunan bir hastanenin kadın hastalıkları-doğum polikliniğine rutin gebelik muayenesi için başvuran, araştırmaya katılmayı kabul eden 385 gebe oluşturmuştur. Araştırma 01.10.2019-01.06.2020 tarihleri arasında yürütülmüştür. Örneklem büyüklüğü; bir internet sayfası kullanılarak hesaplanmıştır(9). Yanılgı düzeyi %

5, %95 güven aralığı ile 385 gebe kadın olarak belirlenmiştir. Araştırmaya alınma kriterleri:20-35 yaş arasında sağlıklı gebe kadın olmak, tek fetüse sahip olmak,sağlıklı bir gebeliğe sahip olmak, eşi ile birlikte yaşıyor olmak,en az ilkokul mezunu olmak ve iletişim sorunu olmamak olarak belirlenmiştir.Araştırmanın dışlanma kriterleri: infertilite tedavisi almak, gebeliğin sonlanması, çalışmadan çekilmek istenmesi olarak belirlenmiştir.Belirtilen tarihler arasında çalışma kriterlerini karşılayan ve çalışmaya katılmayı kabul eden tüm gönüllüler çalışmaya dahil edildi.

Verilerin Toplanması

Veriler hafta içi beş gün süresince, poliklinik muayenesi için başvuran gebeler ile Non Stress Test (NST) odasında araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Araştırmaya katılacak kadınlara araştırma hakkında bilgi verilerek izinleri alınmıştır. Veri toplama aracı olarak Birey Tanıtım Formu, Mutluluk Korkusu Ölçeği (MKÖ) ve Prenatal Bağlanma Envanteri (PBE) kullanılmıştır.

Birey tanıtım formu: Araştırmacı tarafından hazırlanan formda; gebenin sosyo-demografik ve obstetrik özellikleri sorgulanmaktadır.

Mutluluk korkusu ölçeği: Joshanloo, mutlu olmanın birtakım kötü /olumsuz sonuçlar doğuracağına ilişkin inançları ölçmek amacıyla MKÖ'ni geliştirmiştir(2). Ölçeğin Türkçe'ye uyarlama çalışması Demirci ve arkadaşları tarafından yapılmıştır(7). Ölçek beş maddeden oluşmaktadır ve 7'li (1= Hiç Katılmıyorum, 7= Tamamen Katılıyorum) bir derecelendirmeye göre puanlanmaktadır. Ölçekten alınabilecek puanlar 5 ile 35 arasında değişmektedir ve puanlar yükseldikçe mutluluk korkusunun arttığı varsayılmaktadır. Ölçeğin Cronbach alpha güvenirlik katsayısı ise 0,88 olarak hesaplanmıştır.

Prenatal bağlanma envanteri: Mary Müller, tarafından geliştirilmiştir(6). Gebelik boyunca kadınların yaşadıkları düşünceleri, duyguları, durumları açıklamak ve bebeğe prenatal dönemdeki bağlanma düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilen ölçek, 21 maddeden oluşmaktadır. Dörtlü likert tipinde olan ölçekten en az 21, en fazla 84 puan alınabilmektedir. Gebenin aldığı puanın artması bağlanma düzeyinin de arttığını göstermektedir (6). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği Yılmaz ve Beji tarafından yapılmış ve iç tutarlılık kat sayısı 0,84 olarak bildirilmiştir (7).

İstatistiksel Analiz

Araştırma sonucu elde edilen verilerin analizinde SPSS for Windows 15 (Statistical Package for Social science for Windows) paket programı kullanılmıştır. Sürekli değişkenlerin dağılımını analiz etmek için Kolmogorov Smimov testi kullanılmıştır. Veriler Mann-Whitney U Testi, Kruskal Wallis, Bonferroni Testi ve Pearson Korrelation testi ile analiz edilmiştir. Çalışmada tanımlayıcı değişkenler; ortanca, min-max değerleri ile birlikte verilmiştir. İstatistiksel anlamlılık p<0.05 kabul edilmiştir.

Bu araştırmanın etik kurul onayı bir üniversitenin Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 22/10/2019 tarihinde 2019/7-10 karar sayısı ile onay

alınmıştır. Ayrıca, araştırmanın yürütüldüğü hastaneden 472 sayılı yazılı izin alınmıştır. Araştırma Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır.

BULGULAR

Gebelerin sosyo-demografik özellikler ile MKÖ ve PBE toplam puanları arasındaki ilişki Tablo I'de verilmiştir. Buna göre; gebelerin yaş ortalaması 29,00±4.90 olduğu, %85.2'sinin çalışmadığı, %85.5'inin eşinin çalıştığı, %

(p<0.05).

Gebelerin obstetrik özellikleri ile MKÖ ve PBE toplam puan dağılımı tablo II'de verilmiştir. Buna göre; gebelerin %77.1'inin multipar olduğu, %41.6'sının 2 ve üzerinde yaşayan çocuğa sahip olduğu, %79.7'sinin üçüncü trimesterde olduğu, gebelik hafta ortalamasının 32,51±7.89, %92.2'sinin düşük sayısının 1 ve altında olduğu, %88.6'sının gebeliğini istediğini, %49.4'ünün bebeğinin cinsiyetinin kız olduğu saptanmıştır.

Tablo I. Gebelerin Sosyo-Demografik Özellikleri ile MKÖ ve PBE Toplam Puan Arasındaki İlişki (N:385)

Sosyo-Demografik Özellikler	Sayı (%)	MKÖ Toplam Puanı	İstatistiksel test	PBE Toplam puanı	İstatistiksel test
Yaş					
20-24	64(16.6)	10.00 (5-27)	KW*=4.486 p=0.106	64.00(36-79)	KW= 1.806* p=0.405
25-29	156(40.5)	11.50 (5-28)		65.00 (28-81)	
30-35	165(42.9)	13.00 (5-30)		63.00 (31-76)	
Çalışma durumu					
Evet	57(14.8)	10.00 (5-28)	Z ^a =-1.407 ^a p=0.159	68.00 (56-77)	Z=-5.237 ^a p<0.001
Hayır	328(85.2)	13.00 (5-30)		62.00 (28-81)	
Eş Çalışma Durumu					
Evet	329(85.5)	12.00 (5-30)	Z=-1.148 ^a p=0.251	64.00 (28-81)	Z=-4.442 ^a p<0.001
Hayır	56(14.5)	13.00 (5-26)		57.00 (29-76)	
Eğitim süresi (yıl)					
≤ 4	16(4.1)	16.50 (11-19) ^a	KW=7.49* p=0.024	67.50 (61-75) ^a	KW=10.649* p<0.001
5-8	162(42.1)	13.00 (5-26) ^b		61.00 (28-80) ^b	
≥ 9	207(53.8)	11.50 (5-28) ^c		66.00 (40-79) ^c	
Eş Eğitim Süresi (yıl)					
≤ 4	14(3.6)	16.00 (14-20)	KW=2.547* p=0.284	61.50 (58-70) ^a	KW=10.542* p<0.001
5-8	138(35.9)	12.00 (5-27)		60.00 (28-81) ^b	
≥ 9	233(60.5)	11.00 (5-29)		65.50 (35-77) ^a	
Aylık gelir					
İyi	115(29.9)	10.00 (5-28)	KW=2.182* p=0.336	67.00 (41-78) ^a	KW=25.084* p<0.001
Orta	232(60.3)	13.00 (5-30)		63.00 (28-81) ^b	
Kötü	38(9.9)	11.00 (5-26)		57.00 (29-77) ^c	
Aile Tipi					
Çekirdek	315(81.8)	11.00 (5-30)	Z=-2.829 ^a p=0.005	64.00 (28-81)	Z=-0.974 ^a p=0.330
Geniş aile	70(18.2)	15.00 (5-26)		62.00 (33-77)	
Toplam	385(100)	12.00 (5-30)			

*KW: Kruskal Wallis Testi.

^a Z: Mann Whitney U Testi.

a,b,c: Bonferroni Testi ile alt grup karşılaştırmaları yapılmıştır. Her satır için farklı harfle temsil edilen ortalamalar arasında p<0.01 düzeyinde istatistiksel olarak farklılık vardır.

MKÖ: mutluluk korkusu ölçeği, PBE: prenatal bağlanma envanteri

53.8'inin 9 yıl ve daha üzeri yıl eğitim aldığı, %60.5'inin eşinin 9 yıl ve daha üzeri yıl eğitim aldığı, %29.9'unun aylık gelirini iyi olarak algıladığı, %81.8'inin çekirdek aileye sahip olduğu saptanmıştır.

Araştırmada gebelerin yaş, çalışma durumu eş çalışma durumu, eş eğitim süresi ve aylık gelir algılama ile MKÖ toplam puan ortalaması bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0.05). Fakat gebelerin eğitim süresi ve aile tipi ile MKÖ toplam puan ortalaması bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (p<0.05).

Araştırmada gebelerin yaş ve aile tipi ile PBE toplam puan ortalaması bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0.05). Fakat gebelerin çalışma durumu, eş çalışma durumu, eğitim süresi, eş eğitim süresi ve aylık gelir algılama ile PBE toplam puan ortalaması bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır

Araştırmada gebelerin gebelik sayısı, gebelik haftası, düşük sayısı, gebeliğin istenme durumu, bebeğin cinsiyeti ile MKÖ toplam puan ortalaması bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0.05). Fakat araştırma sonuçlarımıza göre gebelerin yaşayan çocuk sayısı ile MKÖ toplam puan ortalaması bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (p<0.05). Araştırmada gebelerin; gebelik haftası ve düşük sayısı ile PBE toplam puan ortalaması bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0.05). Fakat araştırma sonuçlarımıza göre gebelerin gebelik sayısı, yaşayan çocuk sayısı, gebeliğin istenme durumu ve bebeğin cinsiyeti ile PBE toplam puan ortalaması bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (p<0.05).

Gebelerin MKÖ ile PBE arasındaki ilişki Tablo III' te verilmiştir. Araştırmada gebelerin ortalama MKÖ toplam

Tablo II. Gebelerin Obstetrik Özellikleri ile MKÖ ve PBE Toplam Puanları Arasındaki İlişki (N:385)

Obstetrik Özellikler	Sayı (%)	MKÖ Toplam puanı	İstatistiksel Test	PBE Toplam puanı	İstatistiksel Test
Gebelik Sayısı					
Primipar ≤1	88(22.8)	10.00 (5-27)	Z=-1.477 ^α	66.00 (33-81)	Z=-4.283 ^α
Multipar ≥2	297(77.1)	13.00 (5-30)	p=0.140	62.00 (28-80)	p<0.001
Yaşayan Çocuk Sayısı					
≤1	225(58.4)	10.00 (5-28)	Z=-5.357 ^α	65.00 (33-81)	Z=-2.863 ^α
≥2	160(41.6)	15.00 (5-30)	p<0.001	60.00 (28-76)	p=0.004
Gebelik Haftası					
İlk Trimester	32(8.3)	13.00 (5-27)	KW=0.056*	60.00 (29-78)	KW= 4.221*
İkinci Trimester	46(11.9)	12.00 (6-26)	p=0.973	61.00 (42-77)	p=0.121
Üçüncü Trimester	307(79.7)	12.00 (5-30)		64.00 (28-81)	
Düşük Sayısı					
≤1	355(92.2)	12.00 (5-28)	Z=-0.396 ^α	63.00 (28-80)	Z=-0.760 ^α
≥2	30(7.8)	11.60 (7-19)	p=0.692	67.00 (45-76)	p= 0.447
Gebeliğin İstenme Durumu					
Evet	341(88.6)	12.00 (5-30)	Z=-1.503 ^α	64.00 (33-81)	Z=-6.456 ^α
Hayır	44(11.4)	10.50 (5-30)	p=0.133	48.00 (28-76)	p<0.001
Bebelin cinsiyeti					
Kız	190(49.4)	12.00 (5-28)	Z=-1.013 ^α	64.00 (36-80)	Z=-2.112 ^α
Erkek	181(47.0)	12.00 (5-30)	p=0.311	64.00 (28-81)	p= 0.035

*KW: Kruskal Wallis Testi.

^αZ: Mann Whitney U Testi.**Tablo III.** Gebelerin MKÖ ile PBE Toplam Puan Arasındaki İlişki

	Ortanca (Min-Max)	İstatistiksel test
MKÖ toplam puanı	12.00 (5-30)	r=-0.087*
PBE toplam puanı	64.00 (28-81)	p=0.089

puanının 12.00 (5-30); ortalama PBE puanının ise 64.00 (28- 81) olduğu ve ölçek toplam puan ortalamaları aralarında negatif yönde çok zayıf derecede anlamlı olmayan bir ilişki olduğu saptanmıştır (r=-0.087, p=0.089).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Mutluluk korkusu gibi kültürel bir faktörün prenatal bağlanma üzerine etkilerini incelemek amacıyla yürüttüğümüz çalışmada; gebelerin mutluluk korkusunu düşük seviyelerde yaşadıkları ve bu duygunun gebelik boyunca anne-bebek arasında olgunlaşan prenatal bağlanma üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (p>0.05). Literatür incelendiğinde gebelerde mutluluk korkusunun prenatal bağlanma ile ilişkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak, gebelerin yaşadıkları depresyon, anksiyete, stres gibi negatif duygu durumlarının prenatal bağlanmayı olumsuz yönde etkilediğini saptayan çalışmalara ulaşılmıştır (11-13). Araştırma sonucumuz; bize gebe kadınların düşük seviyede yaşadıkları mutluluk korkusunun kendileri için çok değerli olan bebeklerine bağlanmalarını etkilemediğini göstermiştir. Katılımcıların prenatal bağlanmalarının iyi seviyelerde olması da bunun bir göstergesidir.

Araştırmada gebelerin ortalama MKÖ toplam puanının 12.00 (5-30) olduğu saptanmıştır. Yapılan literatür incelemesinde gebelerin yaşadıkları mutluluk korkusu ile ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak farklı gruplarda mutluluk korkusu ile ilgili yapılan çalışmalara rastlanmıştır. Üniversite öğrencileri ile yaptıkları çalışmalarda MKÖ toplam puanını; Tunç (14) 16.32±7.91; Demirci ve arkadaşları (10) 10.53±5.53; Ekşi ve arkadaşları (15) ise 14.03±7.62 olarak saptamışlardır. Araştırmalar, çalışmamızdan farklı gruplarla yapılmasına rağmen kişilerin yaşadıkları mutluluk korkusu düzeylerinin birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Araştırmada eğitim süresi az olanların mutluluk korkusunu daha fazla yaşadıkları saptanmıştır (p<0.05). Literatür incelendiğinde eğitim seviyesi düşük olan gebelerin daha çok geleneksel/ kültürel faktörlere sahip oldukları görülmektedir (16,17). Özen ve Çakmak (2019) yaptıkları çalışmada eğitim seviyesi yüksek olanlarda mutluluk korkusunun daha az yaşandığını saptamışlardır (18). Gebelerin eğitim seviyesi yükseldikçe gebelik ile ilgili konularda daha ilgili olabiliyor ve onları negatif etkileyebilecek mutluluk korkusu gibi psikolojik problemlere karşı daha güçlü olabiliyorlar. Dolayısıyla gebelerin eğitim seviyesi arttıkça mutluluk korkusunu daha az önemsediklerini görmekteyiz.

Kültürel bir faktör olan mutluluk korkusu daha çok kolektif toplumlarda görülmektedir (19). Özen ve Çakmak (2019) yaptıkları çalışmada geniş aileye sahip insanların daha fazla mutluluk korkusu yaşadıklarını saptamışlardır (18). Araştırmamızda benzer olarak geniş aileye sahip gebelerin daha fazla mutluluk korkusu yaşadıkları görülmüştür (p<0.05). Bu sonuç bize toplu yaşayan ailelerin kültürel bir değer olan mutluluk korkusunu birbirlerine aktardıklarını düşündürmektedir. Nitekim literatür incelendiğinde gebelerin geleneksel/kültürel faktörleri daha çok anneanne/babaanneden öğrendiklerini ifade etmeleri (16,17,20,21) araştırma sonucumuzu destekler niteliktedir.

İnsanların güzel deneyimler yaşadıklarında mutlu olmaları beklenir. Ancak kişiler mutlu olmak yerine bu mut-

luluğun yakında kötü bir olayla sonuçlanacağını düşünebilirler (2). Araştırmamızda annelik duygusunu iki ve üzeri kez yaşayan gebelerin daha fazla mutluluktan korktukları görülmüştür. Dolayısıyla gebelerin mutluluk veren olayları deneyimlerinin artmasıyla birlikte bu durumun onları mutluluk korkusuna daha fazla yönelttiğini düşünmek olasıdır.

Araştırmada gebelerin prenatal bağlanma düzeylerini ve yaşadıkları mutluluk korkusu etkileyen sosyodemografik ve obstetrik özellikleri olduğu saptanmıştır. Sağlık profesyonellerinin takip ettikleri gebelerinin bu özelliklerini bilmeleri ve prenatal bağlanmayı olumsuz etkileyebilecek faktörlerin farkında olması anne-bebek sağlığı açısından önemlidir. Yaptığımız araştırmada mutluluk korkusunun prenatal bağlanmayı zayıf derecede negatif etkilediği ancak bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını görmekteyiz. Araştırmanın bulgularının desteklenmesi için daha geniş örneklem gruplarında farklı sosyo-demografik ve obstetrik özelliklere sahip gebelerle de çalışılması önerilebilir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Teşekkür

Araştırmamıza katkı veren tüm katılımcılara teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Begum S, Jabeen S, Awan AB. Happiness: A philosophical appraisal. *The Dialogue* 2014; 9 (3):314-325.
2. Joshanloo M. The influence of fear of happiness beliefs on responses to the satisfaction with life scale. *Personality and Individual Differences* 2013; 54(5):647-651.
3. Lambrou P. Is Fear of Happiness Real? *Psychology Today*. <https://www.psychologytoday.com/us/blog/codes-joy/201405/is-fear-happiness-real>; Erişim tarihi: 24.06.2019.
4. Muhtar H. Fear of happiness—exploring happiness in collectivistic and individualistic cultures. *Mastes dissertation, Wesleyan University, U.S.* 2016.
5. Draven L, Pasha-Zaidi N. Happiness in the United Arab Emirates: conceptualizations of happiness among emirate and other Arab students. *IJHD* 2015; 2(1):1-21.
6. Müller ME, Ferketich S. Factor analysis of the maternal fetal attachment scale. *Nurs Res* 1993; 42 (3): 144-7.
7. Yılmaz SD, Beji NK. Turkish version of prenatal attachment inventory: a study of reliability and validity. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2013; 16(2):103-9.
8. Tunçel NT, Süt HK. Gebelikte yaşanan anksiyete, depresyon ve prenatal distres düzeyinin doğum öncesi bebeğe bağlanmaya etkisi. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*. 2019; 16(1): 9 -17.
9. Australian Bureau of Statistics. <https://www.abs.gov.au/websitedbs/D3310114.nsf/home/Sample+Size+Calculator>, Erişim tarihi:01.10.2019.
10. Demirci İ, Ekşi H, Kardeş S, Dinçer D. Mutluluk korkusu Ölçeği'nin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirliği, *Kastamonu Education Journal* 2016; 24 (4):2057-2072.
11. Napoli A, Lamis DA, Berardelli I, et al. Anxiety, Prenatal Attachment, and Depressive Symptoms in Women with Diabetes in Pregnancy. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17(2): 425.
12. Śliwerski A, Kossakowska K, Jarecka K, Świtalska J, Bielawska-Batorowicz E. The Effect of Maternal Depression on Infant Attachment: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(8): 2675.
13. Rollè L, Giordano M, Santoniccolo F, Trombetta T. Prenatal Attachment and Perinatal Depression: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(8):2644.
14. Tunç AÇ. Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Yaşam Doyumu ile Mutluluk Korkusu Düzeylerindeki İlişkinin İncelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi* 2020; 5(1):57-68.
15. Ekşi H, İkiz K, Başman M. Üniversite Öğrencilerinin Mutluluk Korkusu ve Duygularını İfade Etme Becerileri Arasındaki İlişkide Öz Duyarlılığın Aracı Rolü. *Kastamonu Eğitim Dergisi* 2020; 28(2): 820-829.
16. Arısoy A, Canbulat N, Ayhan F. Karaman ilindeki annelerin bebeklerinin bakımında uyguladıkları geleneksel yöntemler. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2014; 17(1):23-31.
17. Çınar İÖ, Aslan GK, Kartal A, İnci FH, Koştu NA. Annelerin 0-1 yaş bebek bakımında uyguladıkları geleneksel yöntemlerin incelenmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 2015; 14(5):378-386.
18. Özen F, Çakmak S. Üniversite öğrencilerinde obsesif inançların mutluluk korkusunu yordayıcılığının incelenmesi, Yüksek Lisans tezi, Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin 2019.
19. Çevik Ö. Kültürel Bir Öğreti: Mutluluk Korkusu. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi* 2020; 17(1):855-869.
20. Arabacı Z, Yıldırım JG, Dünder BN, Kadam Z. Bebeklerde uygulanan geleneksel yöntemler. *Çocuk ve Medeniyet Dergisi* 2016; 1(1):24-33.
21. Taşhan ST, Koyuncu SB. Kadınların doğuma yönelik kullandıkları geleneksel yöntemler ve etkileyen faktörler. *ACU Sağlık Bil Derg* 2018; 9(2):150-155.



Araştırma

2022; 31(3): 383-389

EVDE SAĞLIK HİZMETLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: KAYSERİ ÖRNEĞİ
EVALUATION OF HEALTHCARE SERVICES AT HOME: THE CASE OF KAYSERİ

Hümeysra ASLANER¹, Mebrure Beyza GÖKÇEK², Adil ÇETİN², Selçuk MISTIK³, Mustafa KARAAĞAÇ²,
Ali Ramazan BENLİ⁴

¹ Kayseri Şehir Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Kayseri

² Kayseri İl Sağlık Müdürlüğü, Kayseri

³ Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Kayseri

⁴ Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Karabük

ÖZ

Kronik hastalıkların ve engelliliğin sıklığı yaşlılıkta artmaktadır. Bu durum sağlık hizmeti sunumunun da değiştirilmesini gerekli kılmıştır. Akut hastalıklardan kronik hastalıkların yönetimine, tedavi odaklı olmaktan bakım ve rehabilitasyona doğru bir yönelim olmuştur. Evde bakım hastaneye transferi zor olan bireyin sağlığını korumak veya iyileştirmek amacıyla sağlanan sağlık hizmetinin tamamıdır. Bu çalışma ile Kayseri’de evde sağlık hizmetleri kapsamında yapılan işlemler ve hasta profilinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmamız retrospektif ve tanımlayıcı olarak planlanmıştır. Ocak 2018-Ağustos 2020 tarihleri arasında Kayseri’de verilen evde sağlık hizmetleri değerlendirilmiştir. Hizmet alan 18512 kişinin sosyodemografik özellikleri, kronik hastalıkları, birim tarafından aldıkları hizmetin özelliği dosya tarama yöntemi ile elde edilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 76±18.4’dür. En fazla 65 yaş ve üzeri hasta grubu hizmet almıştır. Hastaların %46.6’sı erkektir. Evde sağlık hizmeti alan hastaların en çok nörolojik hastalıkları bulunmaktadır. Hastalara toplam 36749 işlem yapılmıştır. Yara bakımı %20.5 oranında en fazla yapılan işlemdir. Hastaların cinsiyete göre yaş ortalamaları ve ölüm oranları benzerdir. Sonuç olarak, evde sağlık hizmeti alan hastaların büyük kısmını nörolojik hastalıklar ve 65 yaş üzeri hasta grubu oluşturmaktadır. En sık yapılan işlem ise yara bakımındır. İleri yaş ve nörolojik hastalıklar başta olmak üzere birçok hasta evde sağlık hizmetlerine ihtiyaç duymaktadır. Bu çalışmada olduğu gibi hasta profili ve hizmetlerin tanımlanması etkin bir hizmet sağlanması ve gelecek çalışmalara ışık tutması açısından önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: Evde bakım hizmetleri, kronik hastalık, nörolojik hastalık, yaşlılık.

ABSTRACT

Frequency of chronic diseases and disabilities increases in elderliness. This situation necessitated changing the provision of health services. A trend has occurred from acute diseases to chronic diseases; and from treatment to nursing and rehabilitation. Home care is the entirety of the health services provided to individuals, whose transfers to hospitals are difficult, in order to keep their health well or to treat them. With this study, it is aimed to assess the patient profile and procedures conducted within home care services in Kayseri. Our study was planned as retrospective, cross-sectional and descriptive. Home care services conducted between January 2018 and August 2020 in Kayseri were evaluated. About the 18.512 persons who were served, data on socio-demographic characteristics, chronic diseases and features of the care provided by the unit were obtained by means of file scanning method. The average age of the patients was 76±18.4. The patients over the age of 65 were the most common group to get service. Of the patients, 46.6% were males. The most common diseases of the home care patients were neurological diseases. A total of 36.749 procedures were applied to the patients. Wound care was the most common procedure, with a ratio of 20.5%. Age medians and death rates of the patients by genders were similar. In conclusion, neurological diseases and age group over 65 constituted the greater part of the home care patients. The most common procedure was wound care. Many patients, notably those at advanced ages and with neurological diseases, require home care services. As in this study, defining the patient profile and services is important in terms of providing an effective service and shedding light on future studies.

Keywords: Home care services, chronic diseases, neurologic diseases, senility.

Corresponding Author: Uzm. Dr. Mebrure Beyza GÖKÇEK, Seyitgazi, Nuh Naci Yazgan Cd. No:2, 38030 Melikgazi/Kayseri, beyzaozgun@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6320-4102

Uzm. Dr. Hümeysra ASLANER, drhumeyra@hotmail.com, 0000-0002-3710-3893

Uzm. Dr. Adil Çetin, dradilcetin200@hotmail.com, 0000-0001-8090-244X

Prof. Dr. Selçuk MISTIK, smistik@erciyes.edu.tr, 0000-0003-0657-3881

Uzm. Dr. Mustafa KARAAĞAÇ, drkaraagac@hotmail.com, 0000-0001-6402-9492

Doç. Dr. Ali Ramazan BENLİ, dralibenli@gmail.com, 0000-0003-0039-1497

Makale Geliş Tarihi : 29.03.2021

Makale Kabul Tarihi: 17.11.2021

GİRİŞ

Nüfusun yaşlanması tüm dünyada ve Türkiye’de ilerleyen yıllarda giderek artması beklenen bir durumdur (1). Nüfusun yaşlanması birçok faktörün iyileşmesi ile sağlanmış bir başarıdır. Sadece yaşam süresinin artması tek başına yeterli değildir. Sağlıklı geçirilen sürenin de artırılması gerekmektedir. Yaşlılıkta kronik hastalıkların ve engelliliğin sıklığı artmaktadır (2). Bu durum sağlık hizmeti sunumunu değiştirmeyi gerekli kılmıştır. Akut hastalıklardan kronik hastalıkların yönetimine, tedavi odaklı olmaktan bakım ve rehabilitasyona doğru bir yönelim olmuştur (3). Ayrıca bakım sağlayan kişilerin özellikle kadın olması ve kadınların iş hayatında daha fazla yer alması resmi olmayan bakım verenlerin azalmasına neden olmuştur (4). Bununla birlikte resmi bakım sağlayıcıların artırılması gerekmiş ve evde sağlık hizmetleri bu gerekliliğin sonucunda ortaya çıkan bir yöntem olmuştur.

Evde bakım, aile bireyleri veya sağlık çalışanları tarafından sağlanan mobilize olması zor olan veya mümkün olmayan bireyin sağlığını korumak veya geliştirmek amacıyla sağlanan sağlık hizmetinin tamamıdır (5). Evde bakım hizmeti etkili uygulandığı zaman kişinin yaşam kalitesi ve fiziksel bağımsızlığı artar. Bakım hizmeti profesyonel bir ekip tarafından sağlanırsa hospitalizasyon gerekliliği daha net değerlendirilir ve hastane başvurularının gereksiz yere yapılması azaltılabilir (6,7). Evde sağlık hastalarının durumunun ve yapılan işlemlerin değerlendirilmesi verilecek hizmetin kalitesinin artırılmasında katkı sağlayabilir. Bu yüzden Kayseri’de evde sağlık hizmetleri kapsamında yapılan işlemler ve hastaların profilinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Tipi

Bu çalışma Kayseri’de evde sağlık hizmetlerini değerlendirmek amacıyla retrospektif, kesitsel ve tanımlayıcı olarak planlanmıştır.

Araştırmanın Amacı

Yaptığımız bu çalışmada amacımız Ocak 2018-Ağustos 2020 tarihleri arasında Kayseri’de verilen evde sağlık hizmetlerini değerlendirmesi ve hasta profilinin tanımlanması amaçlanmıştır.

Araştırmanın Yeri ve Örnekleme

Çalışmanın evrenini Kayseri İl Sağlık Müdürlüğü Evde Sağlık Hizmetleri’ne başvurmuş kişiler oluşturmaktadır. Ocak 2018-Ağustos 2020 tarihleri arasında bu kapsamda verilmiş hizmetler ve hizmet alan kişiler çalışmaya dâhil edilmiştir. 19563 hasta başvuruda bulunmuş ancak başvuruları uygun bulunmadığı için 1051 hasta çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. 18512 hasta ile çalışma tamamlanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Hastaların verileri dosya tarama yöntemi ile elde edilmiştir.

Verilerin Toplanması

Kayseri İl Sağlık Müdürlüğü Evde Sağlık Hizmetleri’ne başvurmuş hastaların sosyodemografik özellikleri, kronik hastalıkları birim tarafından aldıkları hizmetin özelliği evde sağlık hizmeti birimi verilerinden araştırmacılar tarafından dosya tarama yöntemi ile elde edilmiştir.

Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmanın istatistiksel değerlendirmesi SPSS 22.0 bilgi-

sayar paket programı kullanılarak yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler numerik veriler için ortalama, standart deviasyon, ortanca, minimum ve maksimum olarak verilmiş. Kategorik veriler için sayı ve yüzde kullanılmıştır. Verilerin dağılımına Kolmogorov-Smirnov testi ile bakılmıştır. Kategorik verilerin değerlendirilmesinde Ki-Kare testi kullanılmıştır. Normal dağılıma uyan numerik verilerde ikili gruplarda Student T testi kullanılmıştır. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Etik

Çalışmanın yapılabilmesi için Kayseri İl Sağlık Müdürlüğü’nden kurum izni alınmıştır. Etik kurul izni Kayseri Şehir Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan alınmıştır (Karar No:169, Karar Tarih: 17.09.2020)

BULGULAR

Ocak 2018-Ağustos 2020 tarihleri arasında Kayseri İl’inde takip edilen 18512 hasta çalışmaya dâhil edilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 76 ± 18.4 dır. En fazla 65 yaş ve üzeri (%78.9) yaş grubundaki hasta hizmet almıştır. Hastaların %53.4’ü kadındır. Evde sağlık hizmeti alan hastaların en çok nörolojik hastalıkları(%43.9) bulunmaktadır. Çalışmanın yapıldığı dönemde 582 (%3.1) kişi ölmüştür (Tablo I).

Hastalara en az bir işlem olacak şekilde evde sağlık hizmetlerinde 36749 işlem yapılmıştır. Yara bakımı %20.5 oranında en fazla yapılan işlem iken, idrar örneği alımı % 2 oranıyla en az yapılan işlemdir (Tablo II).

Cinsiyete göre hastalar değerlendirildiğinde yaş ortalamaları ve ölüm oranları benzerdir ($p:0.081$), ($p:0.409$). Evde sağlık hizmeti alan hastaların tanılarını cinsiyet açısından farklıdır ($p < 0.001$). Kadınlarda nörolojik hastalıklar %44.4, malign hastalıklar %7.0, endokrin hastalıklar %5.9 ve ortopedik hastalıklar %17.2 oranında görülürken ve erkeklerde nörolojik hastalıklar %42.8, ortopedik hastalıklar %17.8, malign hastalıklar %7.0 ve diabet/endokrin hastalıklar %6.1 oranında görülmüştür (Tablo III).

Havalı yatak, beslenme ürünü raporu, diş muayenesi, idrar numune alımı, ilaç raporu, yara bakımı işlemi, tekerlekli sandalye hizmeti kadınlara daha fazla verilmişti (sırasıyla $p:0.017$, $p < 0.001$, $p:0.001$, $p < 0.001$, $p:0.009$, $p:0.001$, $p:0.020$, $p:0.001$). Konsültasyon istemi de yine kadın hastalar için daha fazla yapılmıştı ($p:0.005$) (Tablo IV).

Yaş gruplarına göre 65 yaş ve üzeri grupta daha fazla kadın hasta (%79.2) bulunmaktaydı ($p:0.029$). Yaş grupları açısından bakıldığında hasta tanılarında anlamlı fark vardı ($p < 0.001$). Dekübit, nörolojik hastalıklar, malign hastalıklar, kardiyak hastalıklar 65 yaş ve üzeri grupta daha fazla idi. Yaş gruplarına göre ölüm oranları benzerdi ($p:0.244$) (Tablo V).

Yaş grupları arasında verilen hizmetler açısından fark yoktu ancak 65 yaş ve üzeri için beslenme ürünü raporu daha fazla çıkarılmıştı ($p:0.004$) (Tablo VI).

TARTIŞMA

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaşlılık, yaşlılığa bağlı sağlık problemlerinin ve özürülük oranının giderek artması (8) hastane sonrası bakım hizmetlerine olan talebi de artırmaktadır. Evde bakıma ihtiyacı olan kişilerin ihtiyaçları genellikle yakınları tarafından sağlanmaya çalışılmaktadır. Ancak tıbbi yardım gerektiren du-

Tablo I. Demografik ve klinik veriler

Özellikler	n (%)
Yaş/ mean±std	76±18.4
0-18 yaş	1666 (0.9)
19-64 yaş	3739 (20.2)
65 yaş ve üzeri	14605 (78.9)
Cinsiyet (Erkek/Kadın)	8626 (46.6)/9886 (53.4)
Hastalıklar	
Yatalak	370 (2)
Nörolojik Hast.	8126 (43.9)
Senilite	667 (3.6)
Malign Hast.	1295 (7)
Diabet/Endokrin Hast	1092 (5.9)
Malnutriyon/Gis Hast	426 (2.3)
Ortopedik Hast	3222 (17.4)
Dekübit	814 (4.4)
Solunum Yolu Hast	685 (3.7)
Enfeksiyon Hast	481 (2.6)
Kardiyak Hast	1018 (5.5)
Nefrolojik Hast	318 (1.7)
Ölüm	582 (3.1)

Tablo II. Yapılan işlemler, taburculuk, ölüm frekans analizi

Yapılan İşlemler	n (%)
Bez Raporu	4178 (11.4)
Havalı Yatak Raporu	406 (1.1)
Beslenme Ürünü Raporu	524 (1.4)
Diş Muayenesi	549 (1.5)
Enjeksiyon	3050 (8.3)
Nakil İşlemi	3453 (9.4)
Üriner Kateterizasyon	3150 (8.6)
İdrar Örneği Alımı	67 (0.2)
İlaç Raporu	4678 (12.7)
Kan Tahlili	1750 (4.8)
Karyola Temini	172 (0.5)
Yara Bakımı	7519 (20.5)
Serum Takılması	1286 (3.5)
Sütür Atılması/Alınması	425 (1.2)
Tekerlekli Sandalye Temini	200 (0.5)
Hizmet Nedeni	
Sosyal Endikasyon	64 (0.2)
Konsültasyon	575 (1.6)
Muayene	19103 (52)
Taburcu	27 (0.1)

Tablo III. Cinsiyete göre hasta sayısı, yaş, hastalıkların karşılaştırılması

Özellikler	Erkek	Kadın	p değeri
Yaş	75±18.6	76.1±18.3	0.081
0-18 yaş	561 (%1)	1105 (%0.9)	
18-65 yaş	1219 (%20.8)	2520 (%19.9)	0.093
65 yaş ve üzeri	4571 (%78.3)	10034 (%79.2)	
Hastalıklar			
Yatalak	148 (%2.6)	222 (%1.8)	
Nörolojik Hast	2502 (%42.8)	5624 (%44.4)	0.000
Senilite	216 (%3.7)	451 (%3.6)	
Malign Hast.	411 (%7)	884 (%7)	
Diabet/Endokrin Hast	356 (%6.1)	736 (%5.9)	
Malnutrisyon/Gis Hast	136 (%2.4)	290 (%2.3)	
Ortopedik Hast	1044 (%17.8)	2178 (%17.2)	
Dekübit	248 (%4.2)	566 (%4.5)	
Solunum Yolu Hast	218 (%3.8)	467 (%3.7)	
Enfeksiyon Hast	141 (%2.4)	340 (%2.7)	
Kardiyak Hast	312 (%5.3)	706 (%5.6)	
Nefrolojik Hast	118 (%2)	200 (%1.6)	
Ölüm	187 (%1.6)	395 (%1.6)	0.409

Tablo IV: Cinsiyete göre yapılan işlemlerin ve sayılarının karşılaştırılması

İşlemler	Erkek	Kadın	p değeri
Bez Raporu	1345 (11.6)	2833 (11.3)	0.387
Havali Yatak Raporu	106 (0.9)	300 (1.2)	0.017*
Beslenme Ürünü Raporu	94 (0.8)	430 (1.7)	0.000*
Diş Bakımı/Tedavisi	136 (1.2)	413 (1.6)	0.001*
Enjeksiyon	1001 (8.6)	2049 (8.2)	0.132
Nakil İşlemi	1081 (9.3)	2372 (9.4)	0.690
Üriner Kateterizasyon	1008 (8.7)	2142 (8.5)	0.619
İdrar Numune Alımı	5 (0.01)	62 (0.2)	0.000*
İlaç Raporu	1556 (13.4)	3122 (12.4)	0.009*
Kan Numunesi Alımı	492 (4.2)	1258 (5)	0.001*
Karyola Temini	53 (0.5)	119 (0.5)	0.823
Yara Bakımı	2460 (21.2)	5059 (20.1)	0.020*
Serum Takılması	393 (3.4)	893 (3.6)	0.411
Sütür Atılması/Alınması	118 (1)	307 (1.2)	0.087
Tekerlekli Sandalye Temini	98 (0.8)	102 (0.4)	0.001*
Hizmet Nedeni			
Sosyal Endikasyon	26 (0.2)	38 (0.2)	0.120
Konsültasyon	211 (1.8)	364 (1.4)	0.005*
Muayene	6033 (51.9)	13070 (52)	0.915
Taburcu	9 (0.1)	18 (0.1)	0.847

Tablo V: Yaş gruplarına göre cinsiyet ve kronik hastalıkların karşılaştırılması

Cinsiyet	0-18 yaş	19-64 yaş	65 yaş ve üzeri	p değeri
E	78 (0.9)	1794 (20.8)	6754 (78.3)	0.029
K	89 (0.9)	1967 (19.9)	7830 (79.2)	
Kronik Hastalık				
Yatalak	4 (0.9)	69 (18.7)	297(80.4)	
Nörolojik Hast.	73 (0.9)	1650 (20.3)	6403(78.8)	
Senilite *	0 (0)	0 (0)	667(100)	
Malign Hast. *	12 (0.9)	255 (19.7)	1028(79.4)	
Diabet/Endokrin Hast *	8 (0.8)	218 (20)	866(79.2)	0.000
Malnutrisyon/Gis Hast *	4(0.9)	84(19.8)	338(79.2)	
Ortopedik Hast *	32(1)	651(20.2)	2539(78.8)	
Dekübit *	5(0.6)	162(19.9)	648(79.6)	
Solunum Yolu Hast	5(0.7)	144(21.1)	536(78.2)	
Enfeksiyon Hast	5(1.1)	105(21.7)	371(77.2)	
Kardiyak Hast	9(0.9)	194(19)	815(80.1)	
Nefrolojik Hast	2(0.8)	66(21)	249(78.2)	
Ölüm	3(0.5)	105(18)	474(81.4)	0.244

Tablo VI: Yaş gruplarına göre işlemlerin karşılaştırılması

İşlemler	0-18 yaş	19-64yaş	65 yaş ve üzeri	p değeri
Bez Raporu	35(80)	799(19.1)	3344(80)	0.167
Havali Yatak Raporu	3(0.7)	91(22.4)	312(76.8)	0.501
Beslenme Ürünü Raporu	5(1)	136(26)	383(73.1)	0.004*
Diş Muayenesi	4(0.7)	113(20.6)	432(78.7)	0.881
Enjeksiyon	27(0.9)	609(20)	2414(79.1)	0.944
Nakil İşlemi	32(0.9)	691(20)	2730(79.1)	0.967
Üriner Kateterizasyon	31(1)	643(20.4)	2476(78.6)	0.842
İdrar Numune Alımı	0(0)	11(16.4)	56(83.6)	0.531
İlaç Raporu	43(0.9)	937(20)	3698(79.1)	0.967
Kan Numunesi Alımı	15(0.9)	352(20.1)	1383(79)	0.968
Karyola Temini	1(0.6)	40(23.3)	131(76.2)	0.552
Yara Bakımı	67(0.9)	1565(20.8)	5887(78.3)	0.293
Serum Takılması	13(1)	264(20.5)	1009(78.5)	0.876
Sütür Atılması/Alınması	4(0.9)	84(19.8)	337(79.3)	0.977
Tekerlekli Sandalye Temini	2(1)	29(14.5)	169(84.5)	0.134
Hizmet nedeni				
Sosyal Endikasyon	0(0)	7(10.9)	57(89.1)	0.127
Konsültasyon	7(1.2)	123(21.4)	445(77.4)	0.548
Muayene	171(0.9)	3838(20.1)	15094(79)	0.868
Taburcu	1(3.7)	5(18.5)	21(77.8)	0.309

rumlarda aile bireyleri yetersiz kalmaktadır. Hasta ve hasta yakınları için daha konforlu ve maliyet etkin bir yöntem olarak evde bakım hizmetleri gibi alternatif yöntemler gelişmiştir (9). Ülkemizde bakanlık tarafından bu hizmet evde sağlık hizmeti olarak şekillendirilmiştir. Kadınların yaşam süreleri erkeklerle göre daha uzundur (10,11). Yaş ilerledikçe ortaya çıkan kronik rahatsızlıklar ve neden oldukları yeti kaybı ile beraber bakım ihtiyacı artar. Evde bakım alan hastalar ile Almanya'da yapılan geniş kapsamlı bir çalışmada hastaların %76'sının, Amerika'da ise %64'ünün 65 yaş ve üzeri kişiler olduğu belirtilmiştir (12). Yapılan bir başka çalışmada hastaların %86.1'inin 65 yaş ve üzeri olduğu ve %60.4'ünün ise kadın olduğu (13), Ankara'da yapılan bir çalışmada ise bireylerin %32.2'sinin 65-69 yaş aralığında olduğu ve yaş ortalamasının 72.08 olduğu, kadınların oranının erkeklerle göre daha fazla olduğu görülmüştür (14). Yine Hırvatistan'da evde sağlık hizmeti alan katılımcıların olduğu bir çalışmada ise yaş ortalaması 77.4 (48-95 yaş) ve %68.2'sinin kadın olduğu saptanmıştır (15). Çalışmamızda evde bakım hizmeti alan kişilerin %53'ünün kadın ve yaş ortalamasının 76±18.4 dır. En fazla 65 yaş ve üzeri (%78.9) hastalar bulunmaktadır. Literatürle benzer şekilde kadın ve ileri yaşlı hasta oranı çalışmamızda fazladır. Bu durum kadınların yaşam süresinin uzun olması ve evde sağlık hizmetleri alan kişilerin ileri yaşta olması ile ilgili olabilir.

Bireylerin kronik hastalıklarının yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etki yaptığı bilinmektedir (16). Sağlık alanındaki gelişmeler mortalitenin azalmasına ve yaşam süresinin uzamasına dolayısıyla kronik hastalıkların görülme oranının artmasına neden olmuştur. Ülkemizde 65 yaş üzerinde en sık görülen kronik hastalık hipertansiyondur. Bunu inme ve yatağa bağımlılık takip etmiştir (17,18). Ayrıca inme sıklığı artan hastalarda yatağa bağımlılık düzeyi de artmaktadır (19). Bu çalışmada da nörolojik hastalık görülme oranı yüksek bulunmuştur.

Yaşlılara evde verilen tıbbi hizmetlerin incelendiği bir çalışmada %46.3'ünün muayene ve ilaçla tedavi, %26.9'unun muayene, tetkik ve ilaçla tedavi, %14.8'nin enjeksiyon, üriner kateterizasyon ve yara bakımı talebinde bulunduğu görülmüştür (20). Evde sağlık hizmeti alan hastalarda bası yarası prevalansı farklı çalışmalarda %23.8(21) ve %13.1 (22) olarak değişmektedir ve evde bakım hastalarının büyük çoğunluğu enjeksiyon, sonda ve yara bakımı hizmeti almaktadır (23). Genel olarak yaşlı hastalar ve nöroloji hastalarında bası yarası daha fazla gözlenmektedir (24,25). Çalışmamızda bası yarası riski yüksek olan nörolojik hastalık grubu ve geriatrik hasta grubu fazladır. Bu nedenle sağlık çalışanları tarafından verilen sağlık hizmeti değerlendirildiğinde hastalara en fazla yara bakımı işlemi uygulandığı düşünülmektedir. Diğer hizmetler ise üriner kateterizasyon, ilaç ve beslenme ürünü raporu çıkarılması, kan alınması ve hastanın naklinin sağlanması gibi işlemlerdir. İlaç yazdırma isteminin az olmasının sebebinin, bu hizmetin aile hekimleri tarafından karşılanması olduğu düşünülmüştür (26).

Konsültasyon, beslenme ürünü, hasta bezi raporu, uzman doktor ilaç raporlarının her birinin evde sağlık hizmeti kapsamında verilen hizmetlerin yaklaşık üçte birini oluşturduğu gösterilmiştir (27). Sağlık kuruluşlarına ayakta baş vuramayan hastaların daha rahat ve hızlı bir şekilde ilaç veya malzeme raporları gibi ihtiyaç-

ları bu şekilde karşılanabilmektedir. Çalışmamızda konsültasyon %1.6, ilaç raporu %12.7, bez raporu %11.4, beslenme ürünü raporu çıkarılması %1.4 olarak bulunmuş ve hepsinin toplamı tüm işlemlerin yaklaşık dörtte birini oluşturmuştur.

Evde bakım hastalarında cinsiyete göre hasta profili ve verilen hizmet kapsamı değişebilmektedir. Nörolojik hastalıklar evde sağlık hastalarında en çok görülen hastalıklardandır. Cinsiyete göre bakıldığında Taşdemir ve arkadaşlarının çalışmasında erkeklerde %55, kadınlarda %23.5 oranında olduğu bildirilmiştir (26). Başka bir çalışmada ise erkeklerde kronik obstrüktif akciğer hastalığı, kanser, diyabet kardiyovasküler hastalıklar ve demans daha yüksek prevalansa sahipken kadınlarda ise osteoporoz ve artrit daha sık görülmekteydi (28). Bu çalışmada ise genelde sık görülen ilk dört hastalık nörolojik hastalıklar, ortopedik hastalıklar, malign hastalıklar ve enfeksiyon hastalıkları idi. Cinsiyet açısından bakıldığında literatürden farklı şekilde nörolojik hastalıklar kadınlarda daha sık görülürken, literatürle benzer şekilde endokrin hastalıklar ve ortopedik hastalıklar erkeklerde daha sık görülmüştü. Malign hastalıklar açısından cinsiyet farkı yoktu.

Evde sağlık hastalarında cinsiyet ve yaş gruplarına göre verilen hizmetlerin değerlendirildiği çalışma sayısı çok azdır.İspanya'da yapılan bir çalışmada kadınlar daha fazla kronik hastalığa sahipti ve kadınlar daha fazla hekim ziyareti talep etmişti (29). Çalışmamızda da kadın ve erkeklerde muayene için ziyaret edilme sayısı benzerdi ama kadınlar için daha fazla konsültasyon istenmişti. Bu çalışmada kadınlara beslenme ürünü ve ilaç raporu çıkarılması, havali yatak raporu çıkarılması, diş bakımı yapılması, idrar ve kan numune alınması, yara bakımı ve tekerlekli sandalye raporu çıkarılması daha fazla uygulanmıştı. Kadınlarda nörolojik hastalıkların ve osteoporozun daha fazla görülmesi (30) nedeni ile diş bakımı, havali yatak ve tekerlekli sandalye raporu çıkarılmasının daha fazla olduğu düşünülmüştür. Bektaş ve arkadaşlarının huzurevinde yaşayan yaşlılarda yaptığı çalışmada ise malnütrisyon kadınlarda daha fazla görülmüştü(31).Bu çalışmada kadınlara daha fazla beslenme ürünü raporu çıkarılmış olmasının sebebi malnütrisyonun kadınlarda daha fazla görülmesi olabilir.

Yaşlılıkta kronik hastalıkların görülme sıklığında belirgin artış olur ve kognitif yetilerde azalma ortaya çıkar. Bakım ve beslenme problemleri sonucu yetersiz beslenme ile sık karşılaşılır (32). Ayrıca zamanla meydana gelen diş kayıpları veya uyumsuz protezler de bu sorunu pekiştirir. Bu sorunların tamamı ileri yaşta malnütrisyonun sık görülmesine sebep olur. Saka ve arkadaşlarının çalışmasında geriatrik hastaların%44'ünde kötü beslenme durumu saptanmış ve bunların %13'ünü malnütrisyon,%31'ini malnütrisyon riski oluşturmuştur (33). Yetmiş dokuz çalışmadan oluşan Guigoz ve ark., (34)'nin çalışması ileri yaş hastalarda malnütrisyon riski ve malnütrisyon problemleri ile karşılaşma riskini sırası ile %8-%87 ile %1-%74 olduğunu göstermiştir.Yaş gruplarına göre yapılan işlemlere bakıldığında çalışmamızda 65 yaş ve üzeri grupta beslenme ürünü raporunun çıkarılmış olması yaşla birlikte malnütrisyonun artması nedeni ile olduğu düşünülmüştür.

Bu çalışmanın en önemli kısıtlılığı retrospektif olması-

dır. Buna rağmen 18512 hasta gibi geniş bir hasta profilinin değerlendirilmesi çalışmanın güçlü yanlarını oluşturmaktadır.

Sonuç olarak, ileri yaş ve nörolojik hastalıkları olan hastalar evde sağlık hizmetleri hasta profilinin büyük çoğunluğunu oluşturmaktadır. Yara bakımı en fazla verilen hizmetlerdendir. Evde sağlık hizmetleri mobilizasyonu zor olan hastaların tıbbi ihtiyaçlarını karşılamaya çalışmaktadır. Dolayısıyla çalışma verilerimiz, bu grupta bulunan nörolojik ve geriyatrik hastaların kendi yaşadıkları ortamda daha iyi hizmete ulaşmasına ve sağlık düzeyinin iyileştirilmesinde yol gösterici olabilir. Ayrıca bası yarası için riskli grupta olan evde sağlık hizmeti hastaları yara bakımı açısından daha sık ve düzenli hizmet verilmelidir. Evde Sağlık Hizmetinin etkin ve güçlü bir şekilde yapılabilmesi için daha geniş kapsamlı tanımlayıcı çalışmaların yapılması faydalı olacaktır.

Çıkar Çatışması:Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. Kinsella K, Wan HUS. Census Bureau: International Population Reports. An Aging World: 2008. U.S. Government Printing Office, Washington 2009;pp 1-209.
2. Mcphail SM. Multimorbidity in chronic disease: Impact on health care resources and costs. Risk Manag and Healthc Policy 2016; 9:143-156.
3. Hsu PS, Chen JA, Chen YT, et al. Sharing perspectives on home healthcare. Hu Li Za Zhi 2018; 65(1):5-10.
4. Jacobzone S,Cambois E, Chaplain E, Robine JM. The health of older persons in OECD countries: Is it improving fast enough to compensate for population ageing? OECD Labour Market and Social Policy Occasional Papers, No. 37, OECD Publishing, Paris 1999; pp 1-65.
5. Ramsdell JW. Medical Management of the Home Care Patient Guidelines for Physicians (3th ed). American Medical Association-American Academy of Home Care Physicians, Edgewood 2007.
6. Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH, et al. Loss of independence in activities of daily living in older adults hospitalized with medical illnesses: Increased vulnerability with age. J Am Geriatr Soc 2003; 51(4):451-458.
7. Mudge AM, O'Rourke P, Denaro CP. Timing and risk factors for functional changes associated with medical hospitalization in older patients. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2010;65(8):866-872.
8. TÜİK. Nüfus Projeksiyonları, 2017-2080. <https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30567>; Erişim tarihi:11.02.2021
9. Altuntaş M, Yılmaz T, Güçlü Y, Öngel K. Evde sağlık hizmeti ve günümüzdeki uygulama şekilleri. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi 2010; 20:153-158.
10. Canatan A. Yaşlılar ve Toplum. İçinde: Bacanlı H, Işık Terzi Ş (eds), Yetişkinlik ve Yaşlılık Gelişimi Psikolojisi. Açılım Kitap, İstanbul 2015; ss357-392.

11. Lutz W, Sanderson W, Scherbov S. The coming acceleration of global population ageing. Nature 2008; 451(7179):716-719.
12. Güler G, Güler N, Kocataş S ve ark. Yaşlıların sağlık bakım gereksinimleri. CMJ 2009; 31(4):367-373.
13. Karaman D, Dilek K, Atar NY. Evde sağlık hizmeti verilen bireylerin hastalık durumlarının ve bakım ihtiyaçlarının değerlendirilmesi: Zonguldak örneği. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2015; 4(3):347-359.
14. Çavuş FÖ. Yaşlılara Yönelik Evde Bakım Hizmetlerinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara 2013.
15. Nadarević-Stefanec V, Malatestinić D, Mataija-Redzović A, Nadarević T. Patient satisfaction and quality in home health care of elderly islanders. Coll Antropol 2011;35(2):213-216.
16. Çatak B, Kılınç A, Badilloğlu O ve ark. Burdur'da evde sağlık hizmeti alan yaşlı hastaların profili ve evde verilen sağlık hizmetleri. Türkiye Halk Sağlığı Dergisi 2012; 10(1):13-21.
17. Thomé B, Dykes AK, Hallberg IR. Home care with regard to definition, care recipients, content and outcome: Systematic literature review. J Clin Nurs 2003;12(6):860-872.
18. Yücel D, Ünal PC. Sağlık Bakanlığı evde sağlık/bakım hizmetleri sunumu mevzuatında güncel durum. Turkish Family Physician 2015; 6(2):87-95.
19. Ulusel B, Soyer A, Uçku R. Toplum içinde yaşayan yaşlılarda günlük yaşam etkinliklerinde bağımlılık düzeyi ve etkileyen risk etmenleri. Türk Geriatri Dergisi2004; 7(4):199-205.
20. Bilir N, Aslan D, Güngör N ve ark. Ankara Altındağ Sağlık Ocağı Bölgesi Sakarya Mahallesi'nde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin bazı sağlık ve sosyal durumlarının saptanması. Geriatri 2002; 5:97-102.
21. Aktürk AŞ, Atmaca E, Zengin S, Bayramgürler D. Kocaeli ilinde evde bakım hizmeti alan hastalarda bası ülserlerinin prevalansı ve klinik özellikleri. TÜRKDERM-Deri Hastalıkları ve Frengi Arşivi 2010; 44(3):128-131.
22. Esen E, Özerdoğan Ö, Yıldırım E, Oymak S, Bakar C. Çanakkale ilinde evde sağlık hizmeti alan kişilerin temel demografik özellikleri ve sağlık durumları. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2019; 12(3):457-468.
23. Oğuz I, Kandemir A, Erişen MA, Fidan, C. Evde sağlık hizmeti alan hastaların profili ve sunulan hizmetin değerlendirilmesi. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi 2016; 19(2):171-186.
24. Anders J, Heinemann A, Leffmann C, et al. Decubitus ulcers: pathophysiology and primary prevention. Deutsches Ärzteblatt International 2010; 107(21): 371-381.
25. Jiang Q, Li X, Qu X, et al. The incidence, risk factors and characteristics of pressure ulcers in hospitalized patients in China. Int J Clin Exp Pathol 2014; 7(5): 2587-2594.
26. Taşdemir RA, Oğuzöncül FA. Evde sağlık hizmeti verilen bireylerin hastalık durumlarının ve

- sosyodemografik özelliklerinin değerlendirilmesi. Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi 2020; 17 (2):11-28.
27. Artantaş AB, Köroğlu FT. Bir hastane bünyesindeki evde sağlık birimi tarafından verilen hizmetlerin değerlendirilmesi: 2018 yılı istatistikleri. Ankara Med J 2019;19(1):170-177.
 28. Gruneir A, Forrester J, Camacho X, Gill SS, Bronskill SE. Gender differences in home care clients and admission to long-term care in Ontario, Canada: A population-based retrospective cohort study. BMC Geriatrics 2013; 13(1):1-12.
 29. Redondo-Sendino A, Guallar-Castillón P, Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F. Gender differences in the utilization of health-care services among the older adult population of Spain. BMC Public Health 2006; 6(1):1-9.
 30. Black DM, Rosen CJ. Clinical practice. postmenopausal osteoporosis. N Engl J Med 2016;374(3):254-262.
 31. Bektaş Y, Başbüyük GÖ, Çınar Z ve ark. Huzurevinde kalan yaşlılarda malnütrisyon sıklığı. AEÜSBED 2017; 3(2):339-348.
 32. Morley JE. Anorexia of aging: Physiologic and pathologic. Am J Clin Nutr 1997;66(4):760-773.
 33. Saka B, Kaya O, Ozturk GB, Erten N, Karan MA. Malnutrition in the elderly and its relationship with other geriatric syndromes. Clin Nutr 2010;29(6):745-748.
 34. Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The mini nutritional assessment. Clin Geriatr Med 2002;18 (4):737-757.



INCIDENCE AND CAUSES OF OSTEOSYNTHESIS TITANIUM MINIPLATE REMOVAL FOLLOWING
ORTHOGNATHIC SURGERY
ORTOGNATİK CERRAHİ SONRASI OSTEOSENTEZ TİTANYUM MİNİPLAKLARIN ÇIKARILMA
NEDENLERİ VE İNSİDANSI*

Ömer ÜLKER¹, Ahmet Emin DEMİRBAŞ², Nükhet KÜTÜK³, Erdem KILIÇ³, Alper ALKAN⁴

¹ Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Nevşehir

² Erciyes Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Kayseri

³ Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

⁴ Özel Klinik, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Uzmanı, İstanbul

ABSTRACT

This paper investigated the incidence and causes of osteosynthesis plate removal after orthognathic surgery. The sample consisted of 250 patients (141 women and 109 men) who underwent orthognathic surgery between April 2011 and February 2017 at the Oral and Maxillofacial Surgery Hospital of the Faculty of Dentistry of Erciyes University. Follow-up files, operation notes, and radiographic images were reviewed retrospectively. Operation dates, age, sex, malocclusion type, fixation methods, and orthognathic surgery methods were classified. The incidence and causes of osteosynthesis titanium miniplate removal and the average time between placement and removal were determined. Patients had a mean age of 22.9 ± 6.5 [min: 17; max: 55]. Fourteen patients (5.6%) developed fixation-related complications. They underwent plate removal due to plate-infections (nine cases- 3.6%) or plate exposure (five cases- 2.0%). The total number of plates used was 1242 [800 (64%) in the maxilla and 442 (36%) in the mandible]. Twenty-three plates were removed from the maxilla [11 (1.3%)] or mandible [12 (2.7%)] due to fixation material-related complications. The mean plate removal time was 11.21 ± 8.21 months (min:3- max:34 months). Osteosynthesis plates should be removed due to infections and plate exposure after orthognathic surgery. There should be left in place unless complications arise.

Keywords: Infection, orthognathic surgery, osteosynthesis plate removal, plate exposure, titanium miniplate.

ÖZ

Bu çalışma ile ortognatik cerrahi sonrası osteosentez plağının çıkarılmasının insidansı ve nedenleri araştırıldı. Çalışmaya Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Hastanesi'nde Nisan 2011-Şubat 2017 tarihleri arasında ortognatik cerrahi geçiren 250 hasta (141 kadın ve 109 erkek) dahil edilmiştir. Hastaların takip dosyaları, operasyon notları ve radyografik görüntüleri geriye dönük olarak incelendi. Ameliyat tarihleri, yaş, cinsiyet, maloklüzyon tipi, fiksasyon ve ortognatik cerrahi teknikleri sınıflandırıldı. Osteosentez titanyum mini plağın çıkarılma insidansı ve nedenleri, yerleştirme ile çıkarma arasındaki ortalama süre belirlendi. Hastaların ortalama yaşı 22.9 ± 6.5 [en küçük: 17; en büyük: 55]. Ondört hastada (%5.6) fiksasyona bağlı komplikasyonlar gelişti. Plak enfeksiyonu (dokuz vaka-%3.6) ve plağın açığa çıkması (beş vaka- %2,0) nedeniyle plaklar çıkarıldı. Kullanılan toplam plak sayısı 1242'dir [800 (%64)'ü maksillada ve 442 (%36)'si mandibulada]. Fiksasyon materyali ile ilgili komplikasyonlar nedeniyle maksilla [11 (%1.3)] ve mandibuladan [12 (%2.7)] yirmi üç plak çıkarıldı. Ortalama plak çıkarma süresi 11.21 ± 8.21 ay (en düşük:3- en yüksek:34 ay)'di. Osteosentez plakları ortognatik cerrahi sonrası enfeksiyon ve plağın açığa çıkması nedeniyle çıkarılmalıdır. Komplikasyon ortaya çıkmadıkça yerinde bırakılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Enfeksiyon, ortognatik cerrahi, osteosentez plaklarının çıkarılması, plağın açığa çıkması, titanyum miniplak.

Corresponding Author: Dr. Öğr. Üyesi Ömer ÜLKER, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Nevşehir, dr_omerulker@outlook.com, ORCID: 0000-0001-6013-106X
Doç. Dr. Ahmet Emin Demirbaş, aemindemirbas@hotmail.com, 0000-0002-2602-6415

Prof. Dr. Nükhet Kütük, nukh@hotmail.com, 0000-0001-6563-1899

Prof. Dr. Erdem Kılıç, dterdem@hotmail.com, 0000-0002-7266-3749

Prof. Dr. Alper Alkan, dralperalkan@hotmail.com, 0000-0002-7027-511X

*Bu çalışma Türk Oral ve Maksillofasial Cerrahi Derneği (TAOMS)'nin 26. Uluslararası Bilimsel Kongresinde (28 Nisan-02 Mayıs 2019, Muğla/Bodrum/TÜRKİYE) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Makale Geliş Tarihi : 26.06.2021

Makale Kabul Tarihi: 06.06.2022

INTRODUCTION

Orthognathic surgery is used to treat congenital or acquired jaw-face deformities. Either Le Fort I or sagittal split ramus osteotomy (SSRO), or both, can be performed to correct jaw deformities (1,2). Orthognathic surgery aligns the upper and lower jaws (occlusion), restores jaw functions, and provides jaw-face integrity. Screws and plates are used to fix the jaws in their final position after osteotomy. Miniplates are used for rigid fixation in maxillofacial injuries and orthognathic surgery (3-6). Physicians used to wait for a while after internal fixation and perform follow-up operation to remove osteosynthesis materials. Today, surgeons remove plaque with re-operate when a fixation material-related complications such as infection, exposure of the wound area (plate exposure), pain, patient complaints, irritation occur (3,5,7-14). Research on this topic shows that about two out of ten plates in the maxilla and three out of ten plates in the mandible are removed for various reasons. Overall, approximately 16 out of 100 screws and plates are removed postoperatively (15-17). This paper investigated the incidence and causes of osteosynthesis plate removal following orthognathic surgery. This is the first study on the Turkish population.

METHODS AND MATERIALS

The sample consisted of 250 patients who underwent orthognathic surgery between April 2011 and February 2017 at the Oral and Maxillofacial Surgery Hospital of the Faculty of Dentistry of Erciyes University. This study was approved by the ethics committee of the faculty of medicine of Erciyes University (2017/98). Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp, Armonk, NY, USA). Descriptive statistics were used to introduce the patients' baseline characteristics. The data are presented as number (n), percentages (%), mean ± standard deviation and median (Q1-Q3) values. The Shapiro Wilk's test and Q-Q graphs were used for normality testing. Mann Whitney U test was used to examine the difference between the age of patients with and without plaque removal. P< 0.05 was accepted as significant.

The same surgical team performed the operations and used the same type of local anesthesia, incision, and osteotomies. Reciprocal saws, piezo saws and Lindemann burs were used to bone osteotomy. They performed standard Le Fort I osteotomy in the maxilla and Hunsuck modification (1968) of sagittal split ramus osteotomy (SSRO) in the mandible.

Osteosynthesis was performed using four L-shaped miniplates with four holes and monocortical self-tapping screws in the maxilla (Matrix ORTHOGNATHIC and Compact Lock, DePuy Synthes, Zuchwil, Switzerland; KLS Martin, Tuttlingen, Germany; Walter Lorenz Surgical Fixation systems, Zimmer Biomet Jacksonville, FL, USA) and one straight miniplate with four holes on each side and monocortical self-tapping screws in the mandible. Drills with a diameter of 1.5 mm were used in the drilling protocol. The miniplates were placed in the apertura piriformis and zygomatic buttress regions in the maxilla. The miniplates placed in the maxilla ranged from 0.8 to 1 mm in thickness, while those placed in the mandible were 1 mm in thickness. The monocortical screws were 5-6 mm in length and 2.0 mm in thickness, while the emergency screws were 2.3 mm in thickness. Follow-up files, operation notes, and radiographic images were retrospectively analyzed. Operation dates, age, sex, malocclusion type, and fixation, and orthognathic surgery methods were classified. The incidence and causes of titanium plate removal and the average time between placement and removal were determined. The incidence of titanium plate removal from the maxilla and mandible was separately evaluated. Patients with plate-related infections and plate exposure and those who underwent plate removal due to other reasons (secondary surgical operation, patient request, etc.) were examined and analyzed.

RESULTS

The sample consisted of 250 patients who underwent orthognathic surgery. Table I shows the patients' demographic characteristics and the types of deformity and surgery. Patients (141 women and 109 men) had a mean age of 22.9 ± 6.5 (min: 17- max: 55). Almost all

Table I. Summary of variables

Sample size (n=250)	n (%)
Demographic characteristics	
Age (Mean ± SD), years	22.9 ± 6.5
Gender, Female	141(56.4)
Deformity types	
Class I	9 (3.6)
Class II	66(26.4)
Class III	166 (66.4)
Asymmetry	9 (3.6)
Surgical Operations	
SSRO	24 (9.6)
Le Fort I	24 (9.6)
Le Fort I + SSRO	155 (62)
Le Fort I + SSRO + genioplasty	12 (4.8)
SSRO + genioplasty	4(1.6)
Le Fort I + genioplasty	5 (2.0)
Le Fort I + mandibular anterior segmental osteotomy	2 (0.8)
Le Fort I (anterior segmental osteotomy) + genioplasty	1 (0.4)
Le Fort I + mandibular osteotomy (corpus ostectomy)	1(0.4)
SSRO+ maxillary anterior segmental osteotomy	1(0.4)
SSRO + genioplasty + mandibular osteotomy (inferior border ostectomy)	1(0.4)
Genioplasty	20(8.0)

patients (98%) underwent fixation on the upper and lower jaws with miniplate and monocortical screws. Only five patients (2%) underwent fixation on the lower jaw with bicortical screws. Fourteen patients (5.6%) developed postoperative complications due to fixation materials (screws and plates) (Table II).

Eight patients (3.2%) developed plate-related local infections, while one patient (0.4%) developed plate-

tions. The average time between plate placement and removal was 11.21± 8.21 months (min:3- max:34 months). The average time between plate placement and removal due to infection was 10.4±10.26 months (min:3-max:34 months).The median (Q1-Q3) age of those who had plaque removed was 20.0(19.0-22.5), and the median (Q1-Q3) age of those who did not have plaque removal was 21.0(19.0-25.0).There is no statisti-

Table II. Fixation material-related complications

Fixation Material-Related Complications	n	%
<i>Plate infection</i>	9	3.6
<i>Plate exposure</i>	5	2.0
Total	14	5.6

related maxillary sinusitis. Fixation materials were removed from five patients (2%) due to plate exposure without any sign of infection. Screws and miniplates were removed from one patient (0.4%) at his/her request without any complications, from four patients (1.6%) because of secondary surgery, and from one patient (0.4%) due to the screw-plate-related dental pathology.

A total of 1242 plates were used (800 in the maxilla and 442 in the mandible) (Table III).

cally significant difference between the age of patients with and without plaque removal(p=0.348).

DISCUSSION

Orthognathic surgery is a standard treatment for acquired or congenital dentofacial and maxillofacial deformities and maxillofacial asymmetries (2,18,19). Miniplates are commonly used in orthognathic operations to treat maxillofacial trauma and craniofacial disorders. Miniplates are strong and biocompatible devices made

Table III. The number of plates removed from the maxilla and mandible

	Maxilla	Mandible	Total
<i>Plates removal</i>	21 (1.69%)	15 (1.2%)	36 (2.89%)
<i>Non-removal plates</i>	779 (62.71%)	427 (34.3%)	1206 (97.1%)
Total	800 (64.4%)	442 (35.5%)	1242 (100%)

Twenty-one plates were removed from the maxilla due to infections (n=4), plate exposure (n=7), perialar implantation (n=6), or at the patients' request (n=4). Fifteen plates were removed from the mandible due to infections (n=9), plate exposure (n=3), or secondary surgery, screw-plate-related dental pathology, etc. (n=3) (Table IV).

A total of 23 plates (1.85%) were removed due to fixation material-related complications, whereas 13 (1.0%) were removed without screw-plate-related complica-

of titanium. They can bear loads and fulfill oro-facial functions as long as there are no screw-plate-related complications. Fixation materials should be removed in the event of symptomatic problems. However, there are different approaches in the literature. Some physicians remove plates on both sides even if there is a complication only on one side (15), increasing the incidence of plate removal. Some others remove plates at patients' request, even in the absence of complications. These different approaches and practices make the issue con-

Table IV. Reasons for removal of screws and plates

Reasons for Removal of Screws and Plates	Number of patients (n,%)	Number of Plates removed (n,%)	
		Maxilla	Mandible
<i>Plate exposure</i>	5 (2.0)	7 (0.56)	3 (0.24)
<i>Plate-related local infections</i>	8 (3.2)	2 (0.16)	9 (0.72)
<i>Plate-related maxillary sinusitis</i>	1 (0.4)	2 (0.16)	-
<i>Patient request</i>	1 (0.4)	4 (0.32)	-
<i>Secondary surgery</i>	4 (1.6)	6 (0.48)	1 (0.08)
<i>Screw-plate-related dental pathology</i>	1 (0.4)	-	2 (0.16)
TOTAL	20 (8.0)	21 (1.69)	15 (1.2)

troversial.

Patients sometimes experience fixation problems, such as wound dehiscence, loss of rigidity and screw stability, plate exposure or breakage, mobile bone fragments, necrosis, and infections (20). Research shows that post-operative plate removal ranges from 1 to 55% (7,14,16,17,20-23). Sukegawa et al. (2018) conducted a study on 240 patients and reported that 71 plates were removed due to infections and other reasons (n=24) or at patients' request (n=47) and that 24 screws and plates were removed due to early complications in the first year of surgery (n=10) or plate-related complications within five years after surgery (n=14) (17). In the present study, the average time between plate placement and removal was 11.21± 8.21 months (min:3-max:34 months), and the average time between plate placement and removal due to infections was 10.4±10.26 months (min:3-max:34 months). Friscia et al. (2017) reported that seven out of ten patients (N=423) developed fixation material-related complications, such as osteitis (n=25) and bone sequestration of the distal mandible fragment (n=5) (24). We detected sequestration formation due to osteitis in one patient (0.4%). Little et al. conducted a study on 202 patients who underwent orthognathic surgery and reported that 21 patients (10.4%) required plate removal due to various reasons (plate exposure, infection, pain and irritation without infection, sinusitis, etc.). They stated that a total of 27 out of 854 plates were removed from the maxilla (n=8) and mandible (n=19) (15). Chow et al. (25) conducted a study on 1294 patients who underwent orthognathic surgery (1070 bimaxillary; 102 maxillary; 122 mandibular surgery) and found that 46 (3.6%) patients required plate removal due to loose screws (n=19), plate exposure (n=16), plates felt during palpation (n=2), at patients' request (n=8), or infections (sinusitis) (n=1). Widar et al. (2017) determined that one in every 32 patients (n=323) required plate removal due to infections (16).

Gómez-Barrachina et al. (2020) found that the plate removal rate was 13.4% per patient (26). Verweij et al. (2016) calculated that rate as 11.2% (27). Research shows that the prevalence of plate removal ranges from 1% to 37.3%. This wide range is due to variations, such as follow-up times, tobacco addiction, and different criteria (22,28,29). The rate of removal per plate is 9.7%. Most physicians remove plates from the mandible unilaterally due to infections and patient discomfort but remove the plates on both the complication side and the other side of the maxilla (26). Falter et al. (2011) attributes the high incidence of plate removal after orthognathic surgery to the following reasons:

- ⇒ Physicians place two plates in the incision lines in lower jaw osteotomies,
- ⇒ Physicians decide to remove plates even in the case of minimal complaints.
- ⇒ Physicians do not perform intermaxillary fixation after surgery (14).

In our study, physicians did not perform intermaxillary fixation but placed a single plate on the osteotomy line and removed the screw-plates in the presence of symptomatic complaints. Therefore, the rate of plate removal may be low. We observed fixation material-related com-

plications in 14 patients (5.6%), who required plate removal due to infections (3.6%) and plate exposure (2.0%). A total of 1242 plates were placed (800 in the maxilla and 442 in the mandible). Twenty-three plates (1.85%) were removed from the maxilla [11 (1.3%)] or mandible [12 (2.7%)] due to fixation material-related complications, while 13 (1.0%) plates were removed without screw-plate-related complications. Although practices vary across countries, it is recommended that screw plates not be removed unless there are complications. We found that 14 (5.6%) patients were plate removed due to infections and plate exposure. This rate is lower than those reported by earlier studies. Healthcare professionals should identify systemic predisposing factors (diabetes, etc.) and follow up patients closely. Inadequate cooling with saline during bone drilling for rigid fixation causes the bone around the screw to heat up, resulting in localized necrosis and fixation destabilization. Covering screws and plates with tension-free and stable soft-tissue flaps is one of the basic surgical principles that can prevent infections.

CONCLUSION

In conclusion, Osteosynthesis plates should be removed due to infections and plate exposure after orthognathic surgery. There should be left in place unless complications arise.

No funding received

Conflicts of Interest: The authors declare no conflicts of interest.

REFERENCES

1. Sailer HF, Haers PE, Gratz KW. The Le Fort I osteotomy as a surgical approach for removal of tumours of the midface. *J Craniomaxillofac Surg* 1999;27:1-6.
2. Kim SG, Park SS. Incidence of complications and problems related to orthognathicsurgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2007;65:2438-2444.
3. Champy M, Lodde JP, Schmitt R, Jaeger JH, Muster D. Mandibular osteosynthesis by miniature screwed plates via a buccal approach. *J Maxillofac Surg* 1978;6:14-21.
4. Kellman RM, Schilli W. Plate fixation of fractures of the mid and upper face. *Otolaryngol Clin North Am* 1987;20:559-572.
5. Brown JS, Trotter M, Cliffe J, Ward-Booth RP, Williams ED. The fate of miniplates infacial trauma and orthognathic surgery: a retrospective study. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1989;27:306-315.
6. Ellis E, Dean J. Rigid fixation of mandibular condyle fractures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993;76:6-15.
7. Schmidt BL, Perrott DH, Mahan D, Kearns G. The removal of plates and screws after Le Fort I osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg* 1998;56:184-188.
8. Mosbah MR, Oloyede D, Koppel DA, Moos KF, Stenhouse D. Miniplate removal in traumaand orthognathic surgery a retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2003;32:148-151.
9. Norholt SE, Pedersen TK, Jensen J. Le Fort I miniplate osteosynthesis: a randomized, prospective study comparing resorbable PLLA/PGA with tita-

- nium. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2004;33:245-252.
10. Cheung LK, Chow LK, Chiu WK. A randomized controlled trial of resorbable versus titanium fixation for orthognathic surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004;98:386-397.
 11. O'Connell J, Murphy C, Ikeagwuani O, Adley C, Kearns G. The fate of titanium miniplates and screws used in maxillofacial surgery: a 10-year retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2009;38:731-735.
 12. Haraji A, Motamedi MH, Moharamnejad N. Causes and incidence of miniplate removal following Le Fort I osteotomy. *Eplasty* 2009;12:422-426.
 13. Ho MW, Boyle MA, Cooper JC, Dodd MD, Richardson D. Surgical complications of segmental Le Fort I osteotomy. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2011;49:562-566.
 14. Falter B, Schepers S, Vrielinck L, Lambrechts I, Politis C. Plate removal following orthognathic surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2011;112:737-743.
 15. Little M, Langford RJ, Bhanji A, Farr D. Plate removal following orthognathic surgery. *J Cranio-maxillofacial Surgery* 2015;43:1705-1709.
 16. Widar F, Afshari M, Rasmusson L, Dahlin C, Kashani H. Incidence and risk factors predisposing plate removal following orthognathic surgery. *Oral Surg Oral Med, Oral Pathol Oral Radiol* 2017;124:231-239.
 17. Sukegawa S, Kanno T, Manabe Y, et al. Is the removal of osteosynthesis plates after orthognathic surgery necessary? Retrospective long-term follow-up study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2018; 47:1581-1586.
 18. Rai KK, Shivakumar HR, Sonar MD. Transient facial nerve palsy following bilateral sagittal split ramus osteotomy for setback of the mandible: a review of incidence and management. *J Oral Maxillofac Surg* 2008;66:373-378.
 19. Ow A, Cheung LK. Skeletal stability and complications of bilateral sagittal split osteotomies and mandibular distraction osteogenesis: an evidence-based review. *J Oral Maxillofac Surg* 2009;67:2344-2353.
 20. Kuhlefeldt M, Laine P, Suominen-Taipale L, et al. Risk factors contributing to symptomatic miniplate removal: a retrospective study of 153 bilateral sagittal split osteotomy patients. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2010;39:430-435.
 21. Borstlap WA, Stoelinga PJ, Hoppenreijts TJ, van't Hof MA. Stabilisation of sagittal split advancement osteotomies with miniplates: a prospective, multi-centre study with two-year follow-up. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2004;33:433-441.
 22. Alpha C, O'Ryan F, Silva A, Poor D. The incidence of postoperative wound healing problems following sagittal ramus osteotomies stabilized with miniplates and monocortical screws. *J Oral Maxillofac Surg* 2006;64:659-668.
 23. Theodossy T, Jackson O, Petrie A, Lloyd T. Risk factors contributing to symptomatic plate removal following sagittal split osteotomy. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2006;35:598-601.
 24. Friscia M, Sbordone C, Petrocelli M, et al. Complications after orthognathic surgery: our experience on 423 cases. *Oral Maxillofac surg*. 2017;21:171-177.
 25. Chow LK, Singh B, Chiu WK, Samman N. Prevalence of postoperative complications after orthognathic surgery: a 15-year review. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007;65:984-992.
 26. Gómez-Barrachina R, Montiel-Company JM, García-Sanz V, et al. Almerich-Silla JM, Paredes Gallardo V, Bellot-Arcís C. Titanium plate removal in orthognathic surgery: prevalence, causes and risk factors. A systematic literature review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2020;49:770-778.
 27. Verweij JP, Houppermans PN, Gooris P, Mensink G, Van Merkesteyn JP. Risk factors Titanium plate removal in orthognathic surgery for common complications associated with bilateral sagittal split osteotomy: a literature review and meta-analysis. *J Craniomaxillo-fac Surg* 2016;44:1170-1180.
 28. Baas EM, Van Gemert BP, Bierenbroodspot F, Milstein DM, de Lange J. Patient discomfort and other side effects after bilateral sagittal split osteotomy or distraction osteogenesis of the mandible: a randomized clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2015;44:1119-1124.
 29. Shin NR, Oh JS, Shin SH, Kim SG. Removal of miniplates following facial trauma and orthognathic surgery: a 3-year study. *Oral Biol Res* 2018;42:222-227.



ANNELERİN ÇOCUKLARINI BESLEME SÜRECİNDEKİ BİLGİ VE TUTUMLARININ BELİRLENMESİ*
DETERMINING THE KNOWLEDGE AND ATTITUDES OF MOMS IN THE PROCESS OF FEEDING
THEIR CHILDREN

Büşra AYDIN¹, Tuba ÖZAYDIN²

¹Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Ermenek Uysal Ve Hasan Kalan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler, İlk ve Acil Yardım Programı, Karaman

²Selçuk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Konya

ÖZ

Bu çalışma, 9-36 aylık çocuğu olan annelerin çocuklarını besleme sürecindeki bilgi ve tutumlarını belirlemek amacıyla tanımlayıcı türde yapılmıştır. Çalışma Mart-Haziran 2020 tarihleri arasında, Konya'daki bir devlet hastanesinin, pediatri servislerinde yatarak tedavi gören 280 çocuğun anneleriyle yapılmıştır. Veriler; bir anket formu ve Beslenme Süreci Anne Tutumları Ölçeği kullanılarak yüz yüze toplanmıştır. Verilerin analizinde; ortalama, standart sapma, sayı, yüzde değerleri ile tek yönlü varyans analizi, bağımsız gruplarda t testi ve Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Annelerin çocuklarını besleme tutumları incelendiğinde %75.7'sinin beslenme eğitimi almadığı saptanmıştır. Annelerin %85.7'sinin çocuğunu ilk olarak anne sütü ile beslediği, %13.9'unun altıncı aydan önce ve %16.4'ünün altıncı aydan sonra ek besine başladığı belirlenmiştir. Annelerin Besleme Süreci Anne Tutumları Ölçeği puan ortalaması 70.12±14.01'dir. Annelerin besleme tutumları ile eğitim durumu, meslek, uzun süredir yaşanılan yer, aile tipi, çocuğun yaşı ve cinsiyeti, çocuğun doğum zamanı, iştah durumu ve öğünü tüketme süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır (p<0.05). İlde yaşayan, çekirdek aileye sahip olan, ilkökul mezunu olan, ev hanımı olan, 2-3 yaş döneminde çocuğu olan ve kendi değerlendirmesine göre çocuğu iştahsız olan annelerin beslenme sürecine dair göstermiş olduğu tutumlar ile ilgili sorunların arttığı görülmüştür. Bu gruptaki bireylerin çocuk beslenmesi ile ilgili aile sağlığı merkezlerindeki bilgilendirmelerde öncelikle yer alabileceği düşünülmektedir.

ABSTRACT

This descriptive study was conducted to determine the knowledge and attitudes of mothers with 9-36 month old children in the process of feeding their children. The study was conducted with the mothers of 280 children who were hospitalized in the pediatric wards of a state hospital in Konya between March and June 2020. Data; It was collected face to face using a questionnaire form and the Nutrition Process Mother Attitudes Scale. In the analysis of data; mean, Standard deviation, number, percentag evaluates and one-way analysis of variance, independent groups t-test and Kruskal Wallis test were used. When the mothers' feeding attitudes were examined, it was determined that 75.7% of them did not receive nutrition education. It was determined that 85.7% of the mothers fed their children with breast milk for the first time, 13.9% of them started complementary foods before the sixth month and 16.4% after the sixth month. The mean score of the Mothers' Feeding Process Mother Attitudes Scale is 70.12±14.01. It was determined that there was a statistically significant difference between mothers' feeding attitudes and education status, occupation, place of residence for a long time, family type, child's age and gender, child's birth time, appetite status and duration of meal consumption (p<0.05). It has been observed that the problems related to the attitudes of mothers, who live in the province, have a nuclear family, are primary school graduates, are house wives, have children at the age of 2-3 years, and whose children, according to their own assessment, have a lack of appetite, have increased. It is thought that individuals in this group can take part in the information about child nutrition in family health centers first.

Anahtar kelimeler: anneler, beslenme davranışı, besleme yöntemi, çocuk, tutum

Keywords: attitude, feeding behavior, feeding methods, mother

*Bu çalışmanın özeti, International Gevher Nesibe Health Sciences Conference-VII, April 16-17, 2021 Kayseri, Turkey kongresinde sunulmuştur.

Makale Geliş Tarihi : 03.08.2021
Makale Kabul Tarihi: 13.06.2022

Corresponding Author: Öğr. Gör. Büşra AYDIN, Seyran Mah. Muzaffer Tutar Cad. No:15/1 70400 Ermenek / KARAMAN
Büşra AYDIN, busrasolmaz0038@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0592-4769
Dr. Öğr. Üyesi Tuba ÖZAYDIN, tuba_demirel_70@hotmail.com, 0000-0002-3923-2197

GİRİŞ

Çocukluk döneminde fiziksel, mental ve sosyal gelişimin sağlıklı bir şekilde devam etmesinde beslenmenin yeri büyüktür (1). Çocukluk döneminde büyüme ve gelişme çok hızlı olduğu için bu dönemdeki beslenme, yaşamın diğer dönemlerinden daha önemlidir (2). Dünya genelinde beş yaşından küçük her üç çocuktan biri kötü beslenirken iki yaşından küçük her üç çocuktan ikisi de yetersiz besin almaktadır. Ayrıca beş yaş altındaki çocukların yaklaşık dörtte birinin bodur olduğu vurgulanmaktadır (3). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Amerikan Pediatri Akademisi (APA) ve Sağlık Bakanlığı gibi resmi kuruluşlar bebeklere ilk altı ay anne sütü haricinde hiçbir besin verilmemesi gerektiğini ve en az 24 aya kadar ek besin ile beraber anne sütüne devam edilmesi gerektiğini belirtmektedir (4,5,6). Ancak çocuk ve anneden kaynaklanan birtakım sorunlardan dolayı bazı çocukların anne sütü alma ve devam ettirme oranları beklenenden düşüktür. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları (TNSA) 2018 verilerine göre ortalama sadece anne sütü ile beslenme süresi 1.8 ay olup, 2 aydan küçük bebeklerde sadece anne sütü alma oranı %59, 2-3. ayda %45'lere düşmektedir (7). DSÖ'ye göre ise altı aydan küçük bebeklerin %41'inin sadece anne sütü ile beslendiği, Birleşmiş Milletler Uluslararası Çocuklara Acil Yardım Fonu (UNICEF) tarafından 2019 yılında yayınlanan bebek ve küçük çocuk beslenme raporunda da altı aydan küçük bebeklerin sadece anne sütü ile beslenme oranının %42 olduğu belirlenmiştir (5, 8).

Beslenme yetersizliği kaynaklı yılda 1.3 milyon çocuk ölümüne engel olunabilmektedir (9). Çocukların beslenmeleri çok önemli olmasına rağmen bazı annelerin çocuklarının beslenmesi konusunda eksik veya yanlış bilgiye sahip oldukları vurgulanmaktadır (10, 11). Annelerdeki çocuklarını besleme konusundaki yetersizlikler ve yanlış davranışlar çocuklarda beslenme sorunlarına neden olabilmektedir (12). Bu dönemde ebeveynlerin çocuklarını besleme ısrarı, ödül ve ceza verme gibi tutumları çocuğun beslenme alışkanlıklarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir (13).

Beslenme, çocuk ve annenin etkin olduğu, karşılıklı iletişim ve temasın kurulduğu bir süreçtir (14). Annelerin çocuklarının doğru beslenme davranışında bulunmalarını sağlamak için dengeli bir beslenme programı oluşturmaları, çocuğa uygun cins ve miktardaki besini göstererek çocuğun yiyeceği miktarı kendisinin karar vermesini sağlamaları ve gerek gördüğünde bazı sınırlar koymaları önemlidir. Aile tutumunun, çocuklarda ileriki yaşlarda ortaya çıkabilecek yeme problemlerinin başlıca sebepleri arasında olabileceği belirtilmektedir (15). Çocukta reddedici beslenme davranışına engel olabilmek için ailelerin uygun beslenme tutumlarına özen göstermesi önemlidir. Ebeveynlerin çocuğu beslerken onu zorlamaması ancak yeterli ve dengeli şekilde beslemesi gereklidir (14). Bu yönü ile anneler bir yandan çocuklarını sağlıklı beslemek bir yandan da onları zorlamamak düşüncesiyle başa çıkmaya çalışmaktadır. Bu iki durum arasında kalan annelerin çocuklarını besleme tutumlarının nasıl olduğu ve nelerden etkilendiğinin belirlenmesi önem kazanmaktadır. Çocukluk döneminde besleme sürecini yönetmek anneler için zor bir süreçken çocuğu hastanede yatan anneler için daha önemli ve zorlayıcı bir süreçtir. Buna bağlı olarak bu çalışma, Konya'da bir devlet hastanesinde yatan 9-36

aylık çocukların annelerinin çocuk beslenmesine yönelik bilgi ve tutumlarının değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Bu amaç doğrultusunda araştırma soruları;

(I.) Annelerin çocuklarını besleme sürecindeki bilgi durumları nasıldır?

(II.) Annelerin çocuklarını besleme sürecindeki tutum düzeyleri nedir?

(III.) Annelerin çocuklarını besleme tutumları sosyodemografik, çocuk ve doğuma ilişkin özelliklere göre değişmekte midir?

GEREÇ VE YÖNTEM**Araştırmanın Türü**

Bu çalışma tanımlayıcı türdedir.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Konya'da bir devlet hastanesinde süt çocuğu ve çocuk dahiliye servislerinde yatan 9-36 aylık çocukların anneleri oluşturmuştur. Evreni; süt çocuğu ve çocuk dahiliye servislerinde yıllık ortalama yatan 1200 çocuğun annesi oluşturmaktadır. Örnek büyüklüğünün hesaplanmasında evreni bilinen örnek büyüklüğü hesaplama formülü kullanılmıştır (16). Türker ve ark.'nın (2016) yaptığı çalışmada annelerin %38.9'unun (p:0.39; q:0.61) beslenme konusunda bilgilerinin yeterli olduğunun belirlendiği oran kullanılmıştır (17). Bu veriler doğrultusunda örnek büyüklüğü 280 olarak tespit edilmiştir. Mart-Haziran 2020 tarihleri arasında belirtilen servislerde yatmakta olan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 280 anne, gelişim güzel örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Çocuğunda kronik bir hastalık (diyabet, kalp hastalıkları vb.) ve beslenme bozukluğu olan (sindirim sistemi vb. hastalığa bağlı) anneler çalışma dışında tutulmuştur.

Veri Toplama Araçları ve Tekniği:

Verilerin toplanmasında bir anket formu ve Beslenme Süreci Anne Tutumları Ölçeği (BSATÖ) kullanılmıştır. Veriler hastane ortamında, annelerle yüz yüze görüşülerek araştırmacı tarafından toplanmıştır.

Anket Formu: Araştırmacı tarafından literatür (11,18) doğrultusunda hazırlanan anket formu; sosyodemografik, çocuk, doğum ve annelerin çocuklarını besleme konusundaki bilgi özelliklerine ilişkin sorulardan oluşmaktadır. Sosyodemografik özelliklerde: yaş, eğitim durumu, çalışma durumu, medeni durum; çocuğa ve doğuma ilişkin özelliklerde: çocuğun kaç aylık olduğu, kaçınıcı çocuk olduğu; annelerin çocuklarını besleme konusundaki bilgisine yönelik özelliklerde: annenin kendi değerlendirmesine göre çocuğun iştah durumu, çocuğu ne kadar sıklıkla beslediği, hangi besinlerle beslediği ve besleme süresi sorgulanmıştır.

Beslenme Süreci Anne Tutumları Ölçeği (BSATÖ):

Dilsiz ve Dağ (2018) tarafından Türkçe olarak geliştirilen ölçek hiçbir zaman, nadiren, ara sıra, genellikle ve her zaman seçeneklerinden oluşan beşli likert tipindedir. "Öğün sırasındaki Negatif Duygu Durumu", "Yetersiz/Dengesiz Beslenmeye İlişkin Tutumlar", "Negatif Besleme Stratejileri", "Zorla Besleme" ve "Diğerlerinin Görüşüne Tepki" olmak üzere beş alt boyuttan ve 27 sorudan oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 27, en yüksek puan ise 135'tir. Her bir alt boyut ve toplam puanın artması annelerin beslenme sürecine ilişkin göstermiş olduğu tutumlarla ilgili sorunların arttığını

belirtmektedir. Ayrıca ölçeğin bir kesim noktası bulunmamaktadır. Faktörlerin birlikte açıkladığı toplam varyans oranı %56.49'dur. Ölçeğe ait Cronbach α iç tutarlılık katsayısı 0.91'dir. Faktörlere ait hesaplanan iç tutarlılık katsayıları 0.70 ile 0.92 arasında değişmektedir. Ölçeğe ait olarak hesaplanan test tekrar test güvenilirlik değeri 0.94'tür. Ölçeği oluşturan faktörlere ait güvenilirlik katsayısı 0.80 ile 0.91 arasında bulunmuştur (2).

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS Statistics 20(Statistical Package for the Social Sciences, version 20) programı kullanılmıştır ve istatistiksel anlamlılık sınırı %95 güven aralığında $p < 0.05$ kabul edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler, kategorik değişkenler için n , %, sürekli yapıdaki değişkenler için verilerin normallik varsayımı incelenerek Ortalama \pm Standart Sapma (*Min-Max*) değerleri ile sunulmuştur. Sürekli yapıda değişkenlerin dağılım varsayımlarının incelenmesinde Kolmogorov Smirnov testi kullanılmıştır. Normal dağılım varsayımı sağlanan sürekli değişkenlerin bağımsız iki grup karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t testi, ikiden fazla bağımsız grup karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Bağımsız gruplarda t testi ve tek yönlü varyans analizi uygulanırken varyansların homojenliği Levene testi ile değerlendirilmiştir. Normal dağılım varsayımı sağlanmayan sürekli değişkenlerin ikiden fazla bağımsız grup kategorisine göre karşılaştırılmasında Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. İstatistiksel olarak gruplar arasında farklılık bulunması durumunda post-hoc çoklu karşılaştırma testlerinden Bonferroni testi ile gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Bu çalışmanın yürütülebilmesi için Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurulu'ndan 2020/135 sayılı ve 18.03.2020 tarihli Etik Kurul Onayı alınmıştır. Araştırma öncesinde katılımcılardan aydınlatılmış onam alınmıştır.

BULGULAR

Annelerin %36.4'ünün 25-29 yaş grubunda ve yaş ortalamalarının 29.13 ± 5.39 olduğu belirlenmiştir. Annelerin %58.6'sının üniversite/üzeri eğitim düzeyine sahip olduğu, %38.2'sinin memur olduğu, %97.1'inin evli ve çekirdek aileye sahip olduğu tespit edilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin %61.1'i en uzun süre ilde yaşadığını ve %62.1'i ekonomik durumunu orta olarak algıladığını belirtmiştir (Tablo I).

Annelerin %20.7'si 9-12 aylık, %44.3'ü 13-24 aylık ve %35.0'ı 25-36 aylık çocuğa sahiptir. Annelerin %59.6'sının 9-36 aylık olan çocuğunun ilk çocuğu olduğu ve %52.1'inin çocuğunun cinsiyetinin erkek olduğu belirlenmiştir. Bireylerin %59.3'ünün bir canlı doğum gerçekleştirdiği ve %77.5'inin çocuklarını planlı bir şekilde dünyaya getirdiği tespit edilmiştir. Annelerin kendi değerlendirmelerine göre %20.7'si çocuklarının iştahsız olduğunu, %79.3'ü ise iştahlı olduğunu ve %48.9'u çocuklarının bir öğünü yaklaşık 30 dakikada tükettiğini belirtmiştir (Tablo II).

Çalışmaya dahil edilen annelerin anne sütü verme ve ek besine başlama konusundaki bilgi durumları incelendiğinde; annelerin %85.7'sinin çocuğunu ilk olarak anne sütü ile beslediği ve çocuğunu ortalama 20.78 ± 0.53 ay emzirdiği belirlenmiştir. Annelerin %13.9'unun altıncı aydan önce, %16.5'inin altıncı aydan sonra ve %

Tablo I. Annelerin sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı (n=280)

Değişkenler (n=280)	Sayı	%
Yaş		
18-24	51	18.2
25-29	102	36.4
30-34	79	28.2
35 ve üzeri	48	17.2
Eğitim durumu		
İlkokul	20	7.1
Ortaokul	25	8.9
Lise	71	25.4
Üniversite ve üzeri	164	58.6
Mesleği		
Ev hanımı	85	30.4
Memur	107	38.2
Diğer	88	31.4
Medeni durumu		
Evli	272	97.1
Bekâr/Boşanmış	8	2.9
Aile tipi		
Çekirdek aile	272	97.1
Geniş aile	8	2.9
En uzun süre yaşanan yer		
İl	171	61.1
İlçe	95	33.9
Köy	14	5.0
Ekonomik durum algısı		
Kötü	14	5.0
Orta	174	62.1
İyi	92	32.9
TOPLAM	280	100.0

Tablo II. Annelerin 9-36 aylık çocuklarına ve doğuma ilişkin özelliklerinin dağılımı (n=280)

Değişkenler	Sayı	%
Çocuğun yaşı (ay)		
9-12	58	20.7
13-24	124	44.3
25-36	98	35.0
Kaçıncı çocuk olduğu		
1	167	59.6
2	79	28.2
3 ve fazlası	34	12.1
Çocuğun cinsiyeti		
Kız	134	47.9
Erkek	146	52.1
Çocuğun iştah durumu		
İştahlı	222	79.3
İştahsız	58	20.7
Çocuğun bir öğünü tüketme süresi		
Yaklaşık 10 Dakika	54	19.3
Yaklaşık yarım saat	137	48.9
Yarım saatten daha uzun	89	31.8
Çocuğun gebeliğin kaçınıncı haftasında doğduğu		
Preterm (37. gebelik haftasından önce)	16	5.7
Term (37. gebelik haftasından sonra)	258	92.1
Postterm(42. haftadan sonra)	6	2.1
Canlı doğum sayısı		
1	166	59.3
2	81	28.9
3 ve üzeri	33	11.8
Gebeliğin planlı olma durumu		
Evet	217	77.5
Hayır	63	22.5
TOPLAM	280	100.0

68.6'sının altıncı ayda ek besine başladığı saptanmıştır. Katılımcıların %35.0'ı ek besine ilk olarak yoğurt ile, %32.5'i meyve püresi ile ve %26.4'ü sebze püresi ile başladığını belirtmiştir. Bireylerin %70.0'ünün çocuklarını günlük dört öğünden fazla beslediği, %57.9'unun çocuğuna kendisinin baktığı ve %21.1'inin ise çocuğuna bir yakınının baktığı tespit edilmiştir. Katılımcıların %86.4'ü çocuğun 24 ay anne sütü alması gerektiğini bildiğini ifade etmiştir. Annelerin %55.7'si çocuğunu beslerken bir başkasından yardım aldığını, %24.3'ü beslenme eğitimi aldığını ve eğitim alanların %76.4'ü bu eğitimi sağlık personelinde, %19.1'i makale/bilimsel yayından ve %4.5'i ise sosyal medya/internette aldığını belirtmiştir. Annelerin %94.3'ünün telefonunda çocuk beslenmesine yönelik uygulama olmadığı, %63.6'sının çocuğunu beslerken sosyal medyadan destek almadığı ve %78.6'sının çocuklarını beslerken paketli yiyecek kullanmadıkları belirlenmiştir (Tablo III). Baby Led Weaning (BLW) tablosu dikkate alınarak annelerin bebek beslenme bilgisi ile ilgili sorulara verdikleri biliyorum seçeneği doğru yanıt olarak kabul edilmiş ve doğru cevaplama oranı %82.9 olarak tespit edilmiştir (Tablo IV). (<https://blwturkiye.com/hangi-ayda-ne-yenir/>)

Araştırma kapsamına alınan annelerin BSATÖ toplam puan ortalaması 70.12±14.01'dir. İlçede ve ilde yaşayan annelerin BSATÖ toplam puan ortalamalarının benzer ancak köyde yaşayan annelerin puan ortalamasından daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<0.05). Aile tipi ile BSATÖ toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve çekirdek aile tipine

sahip olanların puan ortalamasının geniş aile tipine sahip olanlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (p<0.05) (Tablo V).

Annelerin BSATÖ toplam puan ortalamaları ile eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu (p<0.05) ve bu farkın eğitim durumu üniversite ve üzerinde eğitim alan annelerden kaynaklandığı bulunmuştur. Bonferroni testi ile farklılığın eğitim durumu üniversite ve üzeri olan annelerden kaynaklandığı, bu gruptakilerin BSATÖ toplam puan ortalamasının diğer gruplara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. BSATÖ toplam puan ortalamaları ile anne mesleği arasında istatistiksel olarak fark olduğu saptanmıştır (p<0.05). Ev hanımı ve diğer meslek grubuna mensup olan annelerin BSATÖ toplam puan ortalamalarının benzer ancak memur olan annelerin BSATÖ toplam puan ortalamalarının her iki gruptan daha düşük olduğu belirlenmiştir. BSATÖ toplam puan ortalaması ile annelerin yaş ve gelir düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0.05)(Tablo V).

Çocuğu 9-12 ay aralığında olan annelerin BSATÖ toplam puan ortalamaları ile çocuğu 25-36 ay aralığında olan annelerin BSATÖ toplam puan ortalamaları birbirine benzer ancak çocuğu 13-24 ay aralığında olan annelerin BSATÖ toplam puan ortalamalarının diğer iki gruptan daha düşük olduğu bulunmuştur (p<0.05) (Tablo VI.). Planlı olarak hamile kalan annelerin BSATÖ toplam puan ortalamaları, planlı olarak hamile kalmayanların BSATÖ toplam puan ortalamalarından daha düşük bu-

Tablo III. Annelerin anne sütü verme ve ek besine başlama konusundaki bilgi durumları (n=280)

Değişkenler	Sayı	%
Çocuğu ilk olarak besleme şekli		
Anne sütü	240	85.7
Mama	2	0.7
Anne sütü+mama	38	13.6
Çocuğun anne sütü alma süresi X ± SS (min-max)	20,78±0,53 (ay) (1-24)	
Ek besine başlama zamanı		
6. aydan önce	39	13.9
6. ayda	195	69.6
6. aydan sonra	46	16.4
Ek besine ilk hangi besin ile başladığı		
Meyve püresi	91	32.5
Sebze püresi	74	26.4
Yoğurt	98	35.0
Yumurta sarısı	10	3.6
İnek sütü ve pirinç unu	7	2.5
Çocuğa günlük verilen ana öğün sayısı		
Günde 1-2 kez	23	8.2
Günde 3-4 kez	61	21.8
Günde 4 öğünden fazla	196	70.0
Çocuğa şu anda kim bakıyor		
Kendim bakıyorum	162	57.9
Yakınım bakıyor	59	21.1
Ücretli bakıcı bakıyor	53	18.9
Çocuğum kreşe/anasınıfına gidiyor	6	2.1
Anne sütünü ne kadar süre vermek gerekir		
6 ay	8	2.9
12 ay	30	10.7
24 ay	242	86.4
Çocuğa yemek yedirirken bir başkasının yardım etme durumu		
Ediyor	156	55.7
Etmiyor	124	44.3
Çocuk beslenmesine ilişkin eğitim alma		
Aldı	68	24.3
Almadı	212	75.7
Çocuk beslenmesine ilişkin eğitimi kimden aldıkları (n:68)		
Sağlık personeli	52	76.4
Sosyal medya/İnternet	3	4.5
Makale/Bilimsel Yayın	13	19.1
Telefonda çocuk beslenmesine yönelik uygulama		
Var	16	5.7
Yok	264	94.3
Sosyal medyadan destek		
Alıyor	102	36.4
Almıyor	178	63.6
Paketli yiyecek		
Kullanıyor	60	21.4
Kullanmıyor	220	78.6
TOPLAM	280	100.0

lunmuştur ($p<0.05$). Çocuğunun cinsiyeti erkek olan annelerin BSATÖ toplam puan ortalamaları çocuğunun cinsiyeti kız olan annelerin BSATÖ toplam puan ortalamalarından daha düşük bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo VI.). BSATÖ toplam puan ortalaması ile çocuğun doğum zamanı arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Çocuğunu preterm ve postterm olarak dünyaya getiren annelerin BSATÖ toplam puan ortalamalarının benzer ancak çocuğunu termde dünyaya getiren annelerin BSATÖ toplam puan ortalamalarının diğer iki gruptan daha düşük olduğu belirlenmiştir. Annelerin BSATÖ toplam puan ortalamaları ile çocuğun iştah durumu arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Annelerin kendi değerlendirmesine göre çocuğu iştahlı olanların BSATÖ toplam puan ortalamaları çocuğu iştahsız olanlardan

daha düşüktür. Katılımcıların BSATÖ toplam puan ortalamaları ile çocuğun bir öğünü tüketme süresi arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Çocuğu yaklaşık 10 dakikada beslenen annelerin BSATÖ toplam puan ortalamaları, çocuğu yaklaşık yarım saat ve yarım saatten daha uzun sürede beslenen annelerin BSATÖ toplam puan ortalamalarından daha yüksektir ($p<0.05$). BSATÖ puan ortalaması ile çocuğun kaçınıcı çocuk olduğu ve annelerin canlı doğum sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$) (Tablo VI).

TARTIŞMA

Bebek ve çocukların %25-50'sin de yetersiz beslenme, besin seçimi, yemekten kaçınma gibi beslenme sorunları

Tablo IV. Annelerin ek besine yönelik bilgilerinin dağılımları (n:280)

İfadeler	Biliyorum		Bilmiyorum		Kararsızım	
	S	%	S	%	S	%
Bebeklere ilk 6 ay yalnızca anne sütü verilmelidir.	268	95.7	9	3.2	3	1.1
Bir yaş öncesinde inek sütü verilmez.	241	86.1	31	11.1	8	2.8
Bir yaş öncesinde bal verilmez.	252	90.0	19	6.8	9	3.2
Çocuğa çeşmeden su verilmez.	177	63.2	28	10.0	75	26.8
Yumurta sarısı bir yaştan önce verilmez.	214	76.4	30	10.7	36	12.9
Bir yaştan önce tuz ve şeker kullanılmaz.	201	71.8	18	6.4	61	21.8
*Ek besinlere geçişte üç gün kuralına uyarak besleme yapılmalıdır.	219	78.2	40	14.3	21	7.5
Bir yaş öncesi bebeklere domates verilmez.	215	76.8	31	11.1	34	12.1
İki yaş öncesi bebeklere patlıcan verilmez.	220	78.6	27	9.6	33	11.8
İki yaş öncesi bebeklere mantar verilmez.	252	90.0	17	6.1	11	3.9
Çilek bir yaştan önce verilmez.	246	87.8	17	6.1	17	6.1
Bir yaş öncesinde konserve besinler verilmez.	253	90.4	13	4.6	14	5.0
Doğru cevaplama oranı (%)			82.9			

*Bir besinin üçgün art arda verilmesi.

Not: Bu tablo BLW tablosu dikkate alınarak yorumlanmıştır (<https://blwturkiye.com/hangi-ayda-ne-yenir/>).**Tablo V.** Beslenme süreci anne tutumları ölçek puanının (BSATÖ) tanımlayıcı özelliklere göre değişimi

Özellikler X ± SS test ve p değeri		
Yaş		
18-24	74.72±12.32	F: 2.406 ap:0.068
25-29	69.17±13.36	
30-34	68.56±13.32	
35 ve üzeri	69.77±16.52	
Ekonomik durum algısı		
Kötü	74.14±15.92	F:1.041 ap:0.355
Orta	69.33±14.34	
İyi	70.97 ±12.58	
Aile tipi		
Çekirdek	80.87±17.11	t:2.241 bp:0.026
Geniş	69.80±13.67	
En uzun süre yaşanan yer		
*İl	77.50±13.34	F:3.398 ap:0.035 x>z,y>z
*İlçe	71.53±14.64	
*Köy	68.72±13.27	
Anne eğitim durumu		
*İlkokul	73.55±17.53	F:8.982 ap:0.001 x>r,y>r z>r
*Ortaokul	77.92±11.93	
*Lise	74.16±13.63	
*Üniversite ve üzeri	66.75±12.78	
Anne mesleği		
*Evhanımı	75.29±14.22	F:14.689 ap:0.001 x>y,z>y
*Memur	65.04±12.47	
*Diğer	71.28±13.14	

*Tek Yönlü Varyans Analizi; ^bBağımsız Gruplarda t Testi; x,y,z: Bonferroni Test

rapor edilmiştir (14). Bu çalışmada annelerin çocuk beslenmesine yönelik bilgi ve tutumları incelenmiştir. Bu araştırmada annelerin BSATÖ puan ortalaması 70.12±4.01 olarak bulunmuştur. Yılmaz (2020)'in bir devlet hastanesinin çocuk polikliniklerine başvuran 9-72 ay arasındaki çocukların anneleri ile yaptığı çalışmada annelerin aynı ölçekten elde edilen puan ortalamalarının 75.20±17.49 olduğu ve beslemeye ilişkin gösterilen tutumlarda orta düzeyde sorunların olduğu be-

lirlenmiştir (14). Mutcalı Kuran (2021)'in bir anaokulunda öğrenim gören 248 öğrencinin annesi ile yaptığı çalışmada bu değer 54.0±16.0 olarak saptanmıştır (19). Fışkın ve Ölçer (2022)'in çalışmasında ise BSATÖ toplam puan ortalaması 61,66±18,92 olarak tespit edilmiştir (20). Kullanılan ölçeğin minimum ve maksimum değerleri (27-135) ve ölçekten alınan düşük puanın olumlu tutumu gösterdiği dikkate alındığında bu çalışmaya

katılan annelerin çocuk besleme tutumlarının orta düzeyde olduğu söylenebilir. İncelenen bazı çalışmalarda ve bu çalışmada annelerin orta düzeyde çocuklarını besleme sorunu yaşamaları sağlık profesyonelleri tarafından değerlendirilmesi ve desteklenmesi gereken bir konu olduğunu göstermektedir.

Yaşamının ilk altı ayında yalnızca anne sütü alan çocuklar tüm besin ve sıvı gereksinimlerini karşılayabilmektedir (4). Bu çalışmada altı aydan küçük çocuklarda sadece anne sütü ile beslenme oranı %69.6'dır. Şahin ve Özyurt (2017)'un bir Aile Sağlığı Merkezi (ASM)'nde 0-24 aylık çocuğu olan 140 anne ile yaptıkları çalışmalarında bu oran %56.4 (21), Gümüştakım ve ark. (2017)'nin ASM'de 0-2 yaş arasında çocuğu olan toplam 250 anneyi kapsayan çalışmalarında %60.4 (22), Durmuş ve ark. (2020)'nin 200 anneyi dahil ettikleri çalışmalarında %42.5 (23), Norveç, Amerika Birleşik Devletleri, Meksika, İtalya ve Avustralya'da yapılan çalışmalarda ise sırasıyla %7; %14; %24; %42.3 ve %50 olarak belirtilmiştir (24-28). TNSA 2018'de ise bu oran %41 olarak bulunmuştur (7). Bu bulgu diğer araştırma bulgularından yüksektir. Çalışma sonuçları doğrultusunda ilk altı ayda sadece anne sütü ile besleme oranının Türkiye'de yüksek olduğu görülmektedir. Bu çalışmadaki oranın yüksek olmasının nedeni örneklem grubundaki kadınların çoğunun üniversite ve üzerinde eğitim düzeyine sahip olması olabilir.

Bu çalışmada, kadınların çocuğuna anne sütü verme süresi ortalaması 20.78±0.53 ay olarak bulunmuştur. TNSA 2018'de ise 0-35 aylık çocuklar için bu değer 16.7 aydır (7). Yetim ve ark. (2015)'nin İğdir'da 20-36 ay arası çocuğu olan ve hastaneye başvuran annelerle yaptıkları çalışmada, çocuğuna anne sütü verme süre ortalaması 17±8 ay olarak tespit edilmiştir (29). Şahin ve Özyurt (2017)'un 0-24 aylık çocuğu olan kadınlarla yaptıkları çalışmada ise anne sütü verme süre ortalaması 8.5±6.2 ay olarak bulunmuştur (21). Norveç'te yapılan bir çalışmada bu süre 10.1±3.1 ay olarak saptanmıştır (24). DSÖ en az 24 aya kadar ek besin ile beraber anne sütüne devam edilmesini gerektiğini önermektedir (5). Çalışma bulgusu diğer çalışmalara göre daha yüksektir. Bu durum araştırmanın yapıldığı hastanenin anne ve bebek dostu hastane olmasından kaynaklı olabilir. Bu doğrultuda gebelik sürecinden itibaren anne sütünün en az iki yaşına kadar çocuğa verilmesi ile ilgili annelerin bilgilendirilmesi önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, annelerin %86.1'i ilk altı ay çocuklara sadece anne sütü verilmesinin yeterli olduğunu belirtmiştir. Çocuk polikliniğine başvuran annelerin ek besinlere başlama süresinin ortalama 5.8±0.85 ay olduğu ve %23.2'sinin ek besine altıncı aydan önce başladığı saptanmıştır (30). Gümüştakım ve ark. (2017)'i altıncı aydan önce sadece anne sütü verme sıklığını %60,4 olarak bulmuştur (22). Doğan (2019)'ın hastanede 0-36 ay arasında çocuğu olan annelerle yaptığı çalışmada ise bu oran %91.4 olarak belirlenmiştir (11). Çalışma bulgumuz literatürle benzerlik göstermektedir.

Bu çalışmada, çocuk beslenmesi ile ilgili bilgi sorularını doğru cevaplama oranı %82.9'dur ve en çok doğru yanıt veren grup üniversite mezunu olan annelerdir. Çocukların sağlıklı büyüme ve gelişmesi beslenme, aile ve fiziksel ortam gibi birçok unsurdan etkilenmektedir. Ailenin kültürel düzeyi ve sosyo-ekonomik olanakları

çocuğun beslenmesinde önemli belirleyicilerdendir (15). Doğan (2019)'ın çalışmasında çocuk beslenmesine yönelik soruları doğru cevaplama oranı %53.2 bulunmuştur (11). Araştırmaya katılan annelerin sorulara doğru cevap verme oranlarının yüksek olması günümüzde BLW besleme yönteminin anneler tarafından bilindiğini göstermektedir. Bu yöntemin bilinmesinde artan sosyal medya kullanımının etkili olduğu düşünülmektedir.

Çalışmada, annelerin %24.3'ünün çocuk beslenmesi konusunda çeşitli kaynaklardan eğitim aldıkları tespit edilmiştir. Anne ve ailesinin anne sütü verilmesine yönelik tutumlarını incelemek amacıyla yapılan bir çalışmada anneye doğum öncesi ve sonrasında sağlık profesyonelleri tarafından verilen eğitimin anne sütü ile beslenme oranını artırdığı ve erken ek besine başlamayı engellediği ortaya konulmuştur (31). Eker ve Yurdakul (2006)'un annelerin bebek beslenmesi ve anne sütü vermeye ilişkin bilgi ve uygulamalarını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada annelerin çocuk beslenmesi konusunda bilgi alma oranının %55.4 olduğu ve annelerin %47.8'inin bu bilgiyi ebe/hemşirelerden aldıkları belirlenmiştir (32). Toplumda anne sütü verme eğilimi ve buna etki eden faktörlerin incelediği bir başka çalışmada ise annelerin %62.2'sinin sağlık personeli tarafından bilgilendirildikleri tespit edilmiştir (33). Çalışma bulgusu diğer çalışmalara göre düşük bulunmuştur. Bu farklılığın örneklem grubundan ve çalışma yerinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Annelere çocuk beslenmesi konusunda; anne sütü alma süresi, ek besine geçiş, ek besin hazırlama teknikleri ve çocuğun ek besine olan ihtiyacı konularında sağlık çalışanları tarafından detaylı bilgi verilmesinin önemli olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada, eğitim durumu üniversite ve üzeri, memur, köyde uzun süre yaşayan ve geniş aile tipine sahip olan annelerin çocuklarını besleme tutumlarının olumlu yönde arttığı belirlenmiştir. Literatürde eğitim düzeyinin artmasının annelerin çocuklarını besleme tutumunu olumlu yönde geliştiren önemli bir faktör olduğu görülmektedir (21,22,34). Bu çalışmada annelerin çoğunluğu (%58.6) üniversite/üzeri mezundur ve BSATÖ puan ortalaması ortaokul ve lise mezunu kadınlarda üniversite/üzeri mezunu kadınlara oranla daha yüksektir. Topal ve ark.'nın (2017) yaptığı çalışmada, annenin eğitim düzeyi arttıkça çocuk beslenmesine karşı tutumunun da olumlu olduğu belirlenmiştir (18). Öğrenim düzeyi düşütkçe anneler formül mama tanıtımlarından daha fazla etkilenmekte ve çocuğunu mama ile beslemeyi ayrıcalık olarak görmektedir (35). Eğitim düzeyi arttıkça annelerin daha bilinçli ve tutarlı kararlar verdiği düşünülmektedir. Yıldız ve Gölbaşı (2020)'nin çalışmasında çekirdek aile yapısına sahip olan, çalışan ve beslenme konusunda eğitim alan annelerin çocuklarını besleme tutumlarının diğerlerine göre daha olumlu olduğu belirlenmiştir (36). Beslenme tutumları ile annelerin sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırıldığı çalışmalar sınırlıdır. Ancak geniş aile yapısına sahip ailelerde çocukla daha fazla kişinin ilgilenmesi nedeniyle annenin yükünün azaldığı ve bunun annenin besleme tutumunda olumlu etki gösterdiği düşünülmektedir.

Çalışmada ev hanımı olan annelerin BSATÖ puan ortalaması çalışan annelerin puan ortalamasından daha yüksek çıkmıştır. Bu bulgu doğrultusunda çalışan annelerin

çocuk besleme tutumlarının daha olumlu olduğu söylenebilir. Akın ve ark. (2021)'nin 0-6 aylık bebeği olan annelerle yaptıkları çalışmada annelerin %24.5'inin çalıştığı ve çalışan annelerin beslenme tutumlarının çalışmayan annelere göre daha olumlu olduğu belirlenmiştir (37). Ancak Fışkın ve Ölçer (2022)'in çalışmasında çalışan annelerin puan ortalamasının çalışmayan annelere oranla anlamlı düzeyde yüksek olduğu ve bu doğrultuda çalışmayan annelerin çocuk besleme tutumlarının daha olumlu olduğu tespit edilmiştir (20). Çalışan anneler genellikle çalışma şartları, yorgunluk, çocuğa yeterli vakit ayıramama, kurumda anne sütü vermeyi destekleyen uygulamaların yetersiz olması vb. nedenlerle çocuk beslenmesi konusunda daha olumsuz tutum göstermektedirler (35). Çalışan ve çalışmayan annelerin çocuk besleme tutumlarının farklılık gösterdiği görülmektedir. Bu çalışmada annelerin daha olumlu tutuma sahip olmalarında kadınların genel olarak eğitim düzeylerinin yüksek olması etkili olmuş olabilir.

Bu araştırmada, ilçede ve ilde yaşayan annelerin BSATÖ toplam puan ortalamalarının benzer ancak köyde yaşayan annelerin puan ortalamasından daha yüksek ve farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Buna göre köyde yaşayan annelerin beslenme tutumlarının daha olumlu olduğu söylenebilir. Bu durum bize il ve ilçelerde yaşamın daha hareketli olmasından ve annelerin bu hareketliliğe ayak uydurmaya çalışmasından dolayı çocuklarını beslemede daha sabırsız olduğu ve böylece besleme tutumlarının da daha olumsuz olduğunu düşündürebilir. Yaman ve Balcı (2019)'nın çalışmasında ise anne sütü verme oranı, il ve ilçe merkezlerinde yaşayanlarda kırsal kesimde yaşayanlara göre daha yüksek olmasına rağmen gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır (38). Beslenme tutumları ile annelerin uzun süre yaşanan yer özelliklerinin karşılaştırıldığı çalışmalar sınırlıdır.

Ayrıca bu çalışmada çocuğu 25-36 ay aralığında olanların, plansız gebe kalanların, kız çocuğu olanların, birden fazla çocuğu olanların ve preterm dönemde doğum yapanların çocuklarını besleme tutumlarının olumsuz yönde arttığı belirlenmiştir. Planlı gebelik durumu ve çocuğun beslenme şekli arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman, Doğan (2019)'ın hastaneye başvuran 0-36 aylık çocuk anneleriyle yaptığı çalışmada bebeğini sadece anne sütü ile besleyen annelerin %88.9'unun planlı gebelik gerçekleştirdiği tespit edilmiştir (11). Plansız gebelik yaşayan annelerin doğum sonrasında çocuk besleme tutumlarının da olumlu olmadığı düşünülmektedir. Akın ve ark. (2021)'nin çalışmasında bir çocuğu olan annelerin iki ve daha fazla çocuğu olan annelere göre çocuk beslenmesinde pozitif bir tutum içerisinde oldukları saptanmıştır (37). Doğan (2019)'ın çalışmasında sahip olunan çocuk sayısına göre annelerin beslenme bilgi düzeyini doğru yanıtlama oranları karşılaştırıldığında, tek çocuğa sahip olanların, iki ve üzeri çocuğa sahip olanlara göre daha düşük olduğu tespit edilmiş ancak gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır (11). Yapılan başka bir çalışmada ise bir çocuğu olan annelerin erken ek besine başlama sıklığının %50.8, iki ve daha fazla çocuğu olanların ise sıklıklarının sırasıyla %35.7 ve %34.6 olarak saptanmıştır (39). Bir çocuğu olan annenin çocuğuna daha fazla zaman ayırabileceği ve daha sabırlı olabileceği

tahmin edilerek besleme tutumlarının olumlu olacağı düşünülmektedir. Öte yandan annelerin gebelik sayıları arttıkça daha fazla bebek beslenmesi konusunda bilinçlendiği de düşünülebilir. Yıldız (2019)'ın çalışmasında ise erken doğumun olumsuz besleme tutumu için bir risk faktörü olduğu sonucuna ulaşılmıştır (40). Erken doğan çocuklarda beslenme problemlerinin görülebileceği ve çocuğun olması gereken zamandan daha önce doğmasının annede kaygı oluşturacağı varsayılırsa annenin besleme tutumunun olumsuz etkileneceği düşünülmektedir. Aydın (2021) dokuz ve 12. aylık çocuğu olan annelerin besleme tutumları arasında fark olmadığını ve zaman içerisinde bu sorunlarda azalma olmadığına işaret etmektedir (41). Bu çalışmada çocuğu 25-36 ay aralığında olan annelerin besleme tutumlarının olumsuz yönde artmaktadır. Çocuklar bu yaş aralığında bebektikten çocukluğa geçmektedir. Çocukların kendilerinin bir şeyler yaptığını fark ettiği ve bağımsızlık duygusunu kazanmaya başladığı dönemdir. Otoriteye karşı direnç ve inatlaşma duygularına sık rastlanmaktadır (42). Bu annelerin olumsuz tutumunun çocuğun psikososyal gelişim döneminden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmada çocuğu kendi değerlendirmesine göre iştahsız olanların ve çocuğu bir öğünü 10 dakikada tüketen annelerin çocuklarını besleme tutumlarının olumsuz yönde arttığı belirlenmiştir. İnceleme çocukların beslenme davranışlarına ilişkin ebeveyn algıları ile ebeveyn besleme uygulamaları arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla yapılan bir çalışmada iştahsız ve besin seçen çocuğa sahip ebeveynlerin daha fazla yeme baskısı yaptığı sonucuna ulaşılmıştır (43). Çocuk beslenmesinde çocuğa sevgi ve sabırla yaklaşmanın önemli ve çocuğun beslenmesinde yararlı olduğu vurgulanmaktadır (14). Ebeveynlerin yararlı olduğuna inandığı besinleri çocuğunun tüketmesi konusundaki ısrarları çocukların olumsuz beslenme davranışı geliştirmesine neden olmaktadır (15). İştah az olan çocuklara yönelik yapılan cezalandırma yöntemi de olumsuz beslenme davranışını etkilemektedir (44). Çalışmada çocuğu öğünü kısa sürede tüketen annelerin daha olumlu tutuma sahip olması beklenirken tam tersi bir sonuç bulunmuştur. Bu farklılık olumsuz tutuma sahip annelerin kısa sürede çocuk beslemesini tamamlamak istemesinden kaynaklanıyor olabilir. Çocukların beslenmesinde annelerin tutumlarının çocukların sağlıklı beslenme alışkanlığı kazanmasında etkili olduğu görülmektedir. Çocuğun beslenme konusunda tercihlerine saygı duyulmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın yalnızca bir devlet hastanesine başvuran annelerden oluşması, sonuçların çalışma yapılan il ve bölgeyi temsil etmesi bu çalışmanın sınırlılıklarından biridir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çocukların beslenme tutumlarına önem vermek çocuğun sağlığı açısından önemlidir. Aileler, çocukların beslenme davranışlarının geliştirilmesinde önemli etkiye sahiptir. Çocuğun sağlıklı olma halinin en iyi şekilde sürdürülmesini desteklemek ve sağlığını en üst düzeye çıkarmak, ailelerin ve çocuklar ile çalışan sağlık personellerinin başlıca sorumluluğudur. Çalışmadan elde

edilen sonuçlara göre ilk altı ay sadece anne sütüyle beslenme ortalamasının üstündedir. Annelerin çoğunluğunun altı ay ve üzeri zamanda ek besine başladığı, ek besin olarak en fazla meyve ve sebze püresi verdiği saptanmıştır. Annelerin anne sütü ile ilgili bilgi alma durumu düşüktür ve bilgi alanların çoğu bu bilgiyi en çok sağlık personellerinden almaktadırlar. İlçe ve ilde yaşayan, çekirdek aileye sahip olan, ilkökul mezunu olan, ev hanımı olan, 2-3 yaş döneminde çocuğu olan, plansız gebe kalan, kız çocuğu olan, preterm olarak doğum yapan ve çocuğu kendi değerlendirmesine göre işsahsız olan annelerin çocuklarını beslenme sürecindeki tutumlarının olumsuz yönde arttığı belirlenmiştir. Hemşirelerin, bu grupta bulunan annelere çocuk beslenmesi ile ilgili eğitim ve danışmanlık hizmetlerinde öncelik vermesi önerilmektedir. Ayrıca doğumdan sonraki süreçte anne sütü veren annelerin desteklenmesi ve ek besine geçiş dönemi hakkında annelerin bilgilendirilmesi önerilmektedir.

Çıkar Çatışması

Bu araştırma makalesi ile ilgili beyan edilmesi gereken bir çıkar çatışması mevcut değildir.

Teşekkür

Çalışmaya katılan tüm annelere teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Ekinci MG. Okul öncesi çocuklarda beslenme. *Ayrıntı Dergisi* 2018; 5-59.
2. Dilsiz H. Beslenme süreci anne tutumları ölçeği (BSATÖ): geliştirilmesi, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi* 2018; 14:1-9.
3. United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF). <https://data.unicef.org/resources/global-nutrition-report-2020/>; Erişim tarihi: 25.06.2019.
4. American Academy of Pediatrics (AAP). Breast feeding and the use of human milk. 2012; 3:129.
5. World Health Organization. Infant and young child feeding. <https://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/infant-and-young-child-feeding>; Erişim tarihi: 17.03.2022.
6. TC Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Anne sütünün teşviki ve bebek dostu sağlık kuruluşları programı. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/cocukgergen-bp-liste/anne-s%C3%Bct%C3%BCn%C3%BCn-te%C5%9Fviki-ve-bebek-dostu-sa%C4%9Fl%C4%B1k-kurulu%C5%9Flar%C4%B1-program%C4%B1.html>; Erişim tarihi: 31.08.2020.
7. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA). http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2018/rapor/2018_TNSA_Ozet_Rapor.pdf; Erişim tarihi: 30.12.2020.
8. United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF). <https://www.unicef.org/turkey/raporlar/%C3%A7hds-ve-ihiyariprotokoller-usul-kurallar%C4%B1-ile-%C3%A7ocuk-haklar%C4%B1-komitesigenel-yorumlar%C4%B1>; Erişim tarihi: 23.03.2022.
9. Yılmaz G. 0-24 aylık bebeklerin beslenme şekillerinin incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2019; 8(4):343-52.
10. Akova S, Yazar AS, Güven Ş ve ark. Anne sütü alan bebeklerin 0-36 ay arası büyüme ve gelişmelerinin değerlendirilmesi. *Dicle Tıp Dergisi* 2012; 39(4):542-6.
11. Doğan G. Annelerin bebek beslenmesine yönelik bilgi, tutum davranışları ile postpartum depresyon durumlarının değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara 2019; ss 51-56.
12. Şatır G, Çelik M, Kemhacıoğlu M. Emzirme döneminde olan annelerin bebek besleme alışkanlıkları ve etkileyen faktörler. *Medical Journal of Suleyman Demirel University* 2017; 24:3.
13. Baysal A. Çocukluk çağı şişmanlığı. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 2016; 44(2):88-9.
14. Yılmaz G. Çocuklarda yeme davranışı ve annelerin besleme tutumları. *Eurasian Journal of Family Medicine* 2020; 9(2):109-16.
15. Erden G, Üstün B. Çocukluk döneminde yeme sorunları: beslenmede ilişkinin önemi. *Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2007; 47:541-52.
16. Erdoğan S, Nahcivan N, Esin N. Verilerin analizi ve yorumlanması. Kitap: *Hemşirelikte Araştırma Kitabı*, İstanbul 2014; ss 272.
17. Türker Y, Arslan B, Baş FY. Beden kütle indeksi düşük kişilerin biyopsikososyal yönden değerlendirilmesi. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi* 2016; 20(2):64-71.
18. Topal S, Çınar N, Altınkaynak S. Süt çocukluğu döneminde beslenme. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 2016; 6(1):63-70.
19. Mutcalı Kuran S. Bir anaokulundaki öğrencilerin annelerinin evdeki beslenme tutumu ve ilişkili faktörler. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Denizli 2021; ss 54-60.
20. Fişkın G, Ölçer Z. Annelerin beslenmeleri ve çocuklarının beslenme sürecine yönelik tutumları arasındaki ilişki. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2022; 7(1):53-61.
21. Şahin BB, Özyurt BC. Manisa'da yarı-kentsel bir bölgede 0-24 ay çocuklarda anne sütü alma durumu ve beslenme alışkanlıkları. *Turkish Journal of Public Health* 2017; 15(3):164.
22. Gümüştakım RŞ, Aksoy HD, Cebeci SE, ve ark. 0-2 yaş çocuklarda beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi: çok merkezli çalışma. *Family Practice and Palliative Care* 2017; 2(1):1-8.
23. Durmuş SÇ, Ceylan M, Candoğan M, ve ark. Annelerin 0-24 aylık çocuklarını besleme davranışları: Kırıkkale ili örneği. *Sağlık ve Toplum Dergisi* 2020; 30(1):52-60.
24. Lande B, Andersen LF, Baerug A, et al. Infant feeding practices and associated factors in first six months of life: the Norwegian infant nutrition survey. *Acta Paediatr* 2003; 92:61-152.
25. Li R, Darling N, Maurice E, Barker L. Breast feeding rates in the United States by characteristics of the child, mother, or family: the 2002 National Immunization Survey. *Pediatrics* 2005; 117:7-31.

26. Gonzalez-Cassio T, Moreno-Macias H, Rivera JA, et al. Breast feeding practices in Mexico: results from the Second National Nutrition Survey 1999. *Salud Publica Mex* 2003; 45:89-477.
27. Betrini G, Perugi S, Dani C, et al. Maternal education and the incidence and duration of breast feeding: a prospective study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2003; 37:52-477.
28. Donath SM, Amir LH. Breast feeding and the introduction of solids in Australian infants: data from the 2001 National Health Survey. *Aust NZJ Public Health* 2005; 29:5-171.
29. Yetim A, Yetim Ç, Devicioğlu E. Iğdır'da annelerin süt çocuğu beslenmesi konusundaki bilgi ve davranışları. *Güncel Pediatri* 2015; 13(1):7-12.
30. Küçük Ö, Göçmen AY. Çocuk polikliniğine başvuran 6-24 ay arası sağlam çocukların değerlendirilmesi. *Bakırköy Tıp Dergisi* 2012; 8(1):28-33.
31. Ludvigsson JF. Breast feeding in Bolivia-information and attitudes. *BMC Pediatrics* 2003; 3(1):1-12.
32. Eker A, Yurdakul M. Annelerin bebek beslenmesi ve emzirmeye ilişkin bilgi ve uygulamaları. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi* 2006; 15(9):158-163.
33. Ünsal H, Atlıhan F, Özkan H, Targan Ş, Hassoy H. Toplumda anne sütü verme eğilimi ve buna etki eden faktörler. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2005; 48(3):226-33.
34. Al-Sahab B, Lanes A, Feldman M, Tamim H. Prevalence and predictors of 6-month exclusive breast feeding among Canadian women: a national survey. *BMC Pediatr* 2010; 10:20.
35. Altamimi E, Al Nsour R, Al Dalaen D, Almajali N. Knowledge, attitude, and practice of breast feeding among working mothers in South Jordan. *Workplace Health Saf* 2017; 65(5):210-8.
36. Yıldız İ, Gölbaşı Z. 4-6 aylık bebeği olan annelerin emzirme davranışları ile bebek beslenme tutumlarının belirlenmesi. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care* 2020; 14(4):554-563.
37. Akın B, Demir E, Gürdal A, Yılmaz S. 0-6 aylık bebeği olan annelerin bebek beslenmesine ilişkin tutumları ve tamamlayıcı besine geçiş süreleri. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2021; 12(2):472-478.
38. Yaman S, Balcı E. Anne sütünü artıran geleneksel uygulamalar. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi* 2019; 6(4):230-236.
39. Gürakan B, Özcebe H, Bertan M. Annelerin anne sütü ile ilgili deneyimleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 1993; 36:1-10.
40. Yıldız K. Yenidoğan yoğun bakımda bebeği yatan annelerin emzirme tutumu ve emzirme başarılarının belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bursa 2019; ss:44-61.
41. Aydın B. Erken süt çocukluğu döneminde tamamlayıcı beslenmeye geçişte ve beslenme sorunlarında babanın rolü. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara 2021.
42. Kahraman ÖG, Ceylan Ş, Korkmaz E. 0-3 yaş arası çocukların gelişimsel değerlendirmelerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2016; 9(2):60-6.
43. Ek A, Sorjonen K, Eli K, et al. Associations between parental concerns about preschoolers' weight and eating and parental feeding practices: results from analyses of the child eating behavior questionnaire, the child feeding questionnaire, and the life style behavior check list. *Plo Sone* 2016; 11s.
44. Wright CM, Parkinson KN, Shipton D, Drewett RF. How do toddler eating problems relate to their eating behavior, food preferences, and growth? *Pediatrics* 2007; 120(4):1069-75.



İNFERİL HASTALARIN COVID-19 AŞISINA UYUMU VE IVF TEDAVİ SONUÇLARI
ADAPTATION OF INFERTILE PATIENTS TO THE COVID-19 VACCINE AND IVF TREATMENT RESULTS

Ahmet Emin MUTLU¹, Didem KAYA²

¹Hüma Kadın Hastalıkları ve Doğum Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, IVF Merkezi, Kayseri

²Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Kayseri

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, infertil hastaların Koronavirüs hastalığı-2019 (COVID-19) aşısına bakış açılarını değerlendirmek; uygulanan COVID-19 aşısının kadınların over rezerv testleri üzerine ve in vitro fertilizasyon (IVF) tedavi sonuçlarına etkisini ölçmektir. Prospektif olarak planlanan bu çalışma Hüma Kadın Hastalıkları ve Doğum Hastanesi, Tüp Bebek Ünitesi'nde yapılmıştır. Çalışmaya Nisan 2022-Haziran 2022 tarihleri arasında infertilite nedeniyle başvuran 187 hasta dahil edilmiştir. Hastalar COVID-19 aşısı yaptıran ve yaptırmama durumuna göre 2 gruba ayrıldı. Aşı yaptırmayı kabul eden 1. gruptaki 94 hastanın aşı öncesi Folikül Stimülasyon Hormonu (FSH), Estradiol (E2), Anti Müllerian Hormonu (AMH) değerlerine ve toplam antral follikül sayılarına (AFS) bakıldı. Aşı yaptırmayı kabul etmeyen 93 hastanın da aynı parametrelerine bakıldı. Aşı yaptıran ve yaptırmayan bu iki grup arasındaki over rezerv testleri ile IVF tedavi sonuçları karşılaştırıldı. Aşı yaptıran hastaların aşı öncesi ve sonrası over rezerv testleri değerlendirildiğinde FSH, AMH, E2 ve AFS bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamadı. IVF tedavi sürecinde aşı yaptıran grup ile yaptırmayan grup arasında toplanan oosit sayısı, M2 oosit sayısı, fertilizasyon, implantasyon ve klinik gebelik oranlarında anlamlı istatistiksel bir farklılık izlenmedi ($p>0.05$). COVID-19 aşısı kişileri enfeksiyondan korurken over rezervi üzerinde herhangi bir azalma yapmadığı çalışmamızda gösterilmiştir. İnferil hastalarda IVF tedavisi öncesi aşı yaptıranın, tedavi sürecini ve sonuçlarını olumsuz etkilemediği yine bu çalışmada kanıtlanmıştır.

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the perspectives of infertile patients on the Coronavirus disease-2019 (COVID-19) vaccine and to measure the effect of the COVID-19 vaccine administered on women's ovarian reserve tests and in vitro fertilization (IVF) treatment outcomes. This prospectively planned study was conducted in Hüma Gynecology and Obstetrics Hospital, IVF Unit. The study included 187 patients who applied due to infertility between April 2022 and June 2022. The patients were divided into 2 groups according to whether they had the COVID-19 vaccine or not. Follicle Stimulating Hormone (FSH), Estradiol (E2), Anti Müllerian Hormone (AMH) values, and total antral follicle counts (AFS) of 94 patients in the 1st group who accepted to be vaccinated were measured. The same parameters of 93 patients who refused to be vaccinated were also examined. The results of ovarian reserve tests and IVF treatment were compared between these two groups with and without vaccination. When the ovarian reserve tests of the vaccinated patients were evaluated before and after vaccination, no statistically significant difference was found in terms of FSH, AMH, E2, and AFS. No statistically significant difference was observed in the number of oocytes collected, the number of M2 oocytes, fertilization, implantation, and clinical pregnancy rates between the group that received the vaccine and the group that did not receive the vaccine during the IVF treatment process ($p>0.05$). It has been shown in our study that the COVID-19 vaccine does not reduce ovarian reserve while protecting people from infection. It has also been proven in this study that vaccination before IVF treatment in infertile patients does not adversely affect the treatment process and results.

Anahtar kelimeler: AMH, COVID-19 aşısı, infertilite, IVF sonuçları, over rezerv testi

Keywords: AMH, COVID-19 vaccine, infertility, IVF results, ovarian reserve test

Makale Geliş Tarihi : 25.05.2022
Makale Kabul Tarihi: 12.08.2022

Corresponding Author: Dr.Ahmet Emin MUTLU, Hüma Kadın Hastalıkları ve Doğum Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, IVF Ünitesi. Tacettin Veli Mah. Seyyid Burhanettin Bulvarı No:58. 38150 Melikgazi/Kayseri, dr.ahmetemutlu@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5092-1364
Dr. Öğr. Üyesi Didem KAYA, didemkaya86@gmail.com, 0000-0001-6723-9321

GİRİŞ

Koronavirüs hastalığı-2019 (COVID-19) pandemisi, dünya genelinde derin bir etki yaratmıştır. 13 Eylül 2020 itibarıyla, yaklaşık 30 milyon onaylanmış COVID-19 vakası ve yaklaşık bir milyon COVID-19 ile ilişkili ölüm tespit edilmiştir (1). Şu anda COVID-19 için spesifik antiviral bir tedavi mevcut değildir (2). Dünya genelinde bulaşıcı viral hastalıkları önlemeye yönelik en başarılı sağlık müdahalelerinden biri aşılama olduğundan, günümüzde COVID-19 salgını, güvenli ve etkili aşılar geliştirmek için bilim adamları üzerinde muazzam bir baskı yaratmıştır (3). Üreme sağlığının önemli bir parçası olan infertilite tedavisi ve yardımcı üreme teknikleri de (YÜT) pandemiden etkilenen sağlık alanlarından biridir. Salgının yayılmasını önlenmeye yönelik tedbirler, yardımcı üreme teknikleri uygulanan birimleri de etkilemiştir. Literatür incelendiğinde COVID-19 aşısının infertilite tedavisi ve YÜT'teki etkisine yönelik sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır (4-6). Pfizer/BioNTech tarafından piyasaya sürülen mRNA SARS-CoV-2 aşısının, ikinci dozdan bir hafta sonra SARS-CoV-2 enfeksiyonunu önlemede %95 etkili olduğu gösterilmiştir (7). Günümüzde sosyal medya aracılığıyla devam eden, SARS-CoV-2 mRNA aşısının gelecekte doğurganlığı olumsuz etkileyip etkilemeyeceği endişesi mevcuttur. Kanıtı dayalı olmayan bu bilgiler nedeniyle üreme çağındaki kadınlar ve ebeveynler aşı yaptırmakta hala isteksiz davranmaktadır (8).

Çalışmamızın amacı, infertil kadınların COVID-19 aşısına uyumlarını ve COVID-19 aşısının üreme çağındaki kadınların over rezerv testleri üzerine, in vitro fertilizasyon (IVF) tedavi sonuçlarına etkisini değerlendirmektir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Prospektif olarak planlanan bu çalışma özel bir kadın hastalıkları ve doğum hastanesinin tüp bebek ünitesi'nde yapılmıştır. Çalışmaya Nisan 2022-Haziran 2022 tarihleri arasında infertilite nedeniyle başvuran 187 hasta dahil edilmiştir. Bu çalışma Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak yapılmıştır. Çalışmamız Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan izin alınarak yapılmıştır (2022/8111). İnfertilite tanısı ile kliniğimize başvuran bu hastaların ilk olarak jinekolojik muayeneleri yapılarak, histerosalpingografi (HSG) görüntüleri ve eşlerine yapılan spermogram sonuçları incelendi. Hastaların anamnez bilgileri alınırken yaş, infertilite süresi, sigara kullanımı, eğitim durumu, mesleki çalışma durumu ve gelir durumları soruldu. Çalışmadaki tüm hastaların adetini ikinci günü yapılan muayenesinde Folikül Stimulan Hormon (FSH), Anti Müllerian Hormon (AMH), Estradiol (E2) bazal değerlerine bakılarak kaydedildi. Aynı gün transvajinal ultrason yapılarak her iki overdeki toplam antral folikül sayısı (AFS) ölçüldü. Ardından hastaların COVID-19 aşısı yaptırıp yaptırmadığı sorgulandı. Hastalar COVID-19 aşısı yaptırmama durumuna göre iki gruba ayrıldı. Aşı yaptırmayı kabul eden 1. gruptaki 94 hastaya mRNA aşısı olan Pfizer/BioNTech (BNT162b2) bir ay ara ile toplam iki doz şeklinde uygulandı. İkinci doz COVID-19 aşısından 15 gün sonra hastaların adetini ikinci günü FSH, AMH, E2 değerleri ve transvajinal ultrasonda her iki overdeki toplam AFS tekrar ölçüldü ve IVF tedavisine başlandı.

COVID-19 aşısı yaptırmayı kabul etmeyen 93 hastanın da FSH, AMH, E2 ve AFS'ı, tekrar adetini ikinci günü IVF tedavisine başlanırken bakıldı. Daha sonra hastaların aşı yaptırmama nedenleri soruldu ve gerekçeleri kaydedildi. Ardından aşı yaptıran ve yaptırmayan her iki gruptaki infertil hastalara IVF tedavi programına geçildi. Antagonist protokol uygulanan hastaların ovulasyon indüksiyonu (Oİ) ile yaklaşık 10-15 gün sonra yumurtaları toplandı. Hastaların OPU (Oocyte Pick Up: yumurta toplama işlemi) da çıkan yumurta sayısı, matür oosit sayısı, fertilizasyon oranı ile embriyo transferi yapıldıktan 12 gün sonra da gebelik testleri yapılarak implantasyon oranı ve klinik gebelik oranları incelendi. Kanda gebelik tespit edildikten 1 hafta sonra ultrason yapılarak gestasyonel sac görüldü ve "klinik gebelik" olarak kaydedildi.

Aşı yaptıran ve yaptırmayan bu iki grup arasındaki FSH, AMH ve AFS'ı bakılarak over rezerv testleri karşılaştırıldı. Ayrıca bu hastaların IVF tedavi sürecindeki; OPU'da çıkan oosit sayısı, toplanan matür (M2) oosit sayıları, fertilizasyon oranları, implantasyon ve klinik gebelik oranları karşılaştırıldı.

İstatistiksel Analiz

Çalışmamızdan elde edilen veriler SPSS 22.0 yazılım programında veri tabanı oluşturularak değerlendirildi. Verilerin değerlendirilmesinde parametrik test varsayımlar yerine getirildiğinde (Kolmogorov-Smirnov) bağımsız iki gruptan elde edilen ölçümler karşılaştırılırken iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi kullanıldı. Parametrik test varsayımlar yerine getirilemediğinde, bağımsız iki gruptan elde edilen ölçümler karşılaştırılırken Mann Whitney U testi kullanıldı. Aynı bireylerden elde edilen değişik durumlarda elde edilen ölçümler karşılaştırılırken Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi, sayımla elde edilmiş niteliksel verilerin değerlendirilmesinde 2x2 ve çok gözlü düzenlerde Ki-kare testi kullanılmıştır. Bu çalışmada alfa=0.05, beta=0.10, (1-beta) =0.90 olarak alındığında her iki gruba 94 birey alınmış ve testin gücü p=0.90202 bulunmuştur. AMH değişkenine ait 1.40 ± 0.2; 1.52. ± 0.5 ortalama ve sapma değerleri kullanılarak posteriori güç analizi PASS 14 programı kullanılarak hesaplanmıştır. Aşı yaptırmayı kabul etmeyen bir hastaya ulaşılamadığı için çalışma dışı bırakılmıştır. Verilerimiz tablolarda aritmetik ortalama, standart sapma, ortanca, minimum değer, maksimum değer, birey sayısı ve yüzdesi şeklinde belirtilerek yanılma düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

BULGULAR

İnfertilite şikayeti ile merkezimize başvuran 187 hastadan %50.3'ü COVID-19 aşısı olmaya olumlu yaklaşırken %49.7'si ise yaptırmayı düşünmedi. Aşı yaptırmayı düşünmeyen hastalara sebebi sorulduğunda %19.4'ü aşırı biyolojik bir silah olarak gördüklerini, %21.5'i aşının yan etkilerinden korktuğunu, %18.3'ü aşırı üreten firmalara güvenmediğini, %21.4'ü aşının COVID-19 enfeksiyonuna karşı korumadığını düşündüğünü ve %19.4'ü yerli aşırı beklemek istediklerini bildirdi. COVID-19 aşısı yaptıran ve yaptırmayan infertil hastaların yaş, eğitim, çalışma durumu, gelir seviyesi, sigara kullanımı ve infertilite süreleri gibi sosyodemografik özellikler

Tablo I. Sosyodemografik özelliklerin COVID-19 aşısı olma durumuna göre değerlendirilmesi

	Aşı yaptıran grup (n=94)	Aşı yaptırmayan grup (n=93)	p
Yaş ortalaması (yıl)	29.3 ± 5.6	30.6 ± 5.9	0.49†
İnfertilite süresi (yıl)	4.1 ± 2.3	4.5 ± 3.1	0.85†
Sigara kullanımı (%)	46.8 (44/94)	43 (40/93)	0.60†
Eğitim durumu (%)			
İlköğretim	46.8 (44/94)	49.4 (46/93)	0.59†
Lise	27.6 (26/94)	26.8 (25/93)	0.75†
Üniversite	25.6 (24/94)	23.8 (22/93)	0.61†
Mesleki çalışma durumu (%)	28.7 (27/94)	26.9 (25/93)	0.74†
Gelir durumu (%)			
Düşük (4.500 TL altı)	43.6 (41/94)	53.8 (50/93)	0.32†
Orta (4.500 – 7.000 TL)	30.9 (29/94)	28 (26/93)	0.67†
Yüksek (7.000 TL üstü)	25.5 (24/94)	18.2 (17/93)	0.31†

p†:Bağımsız Örneklem T Testi, p‡: Pearson Ki-kare testi

açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamadı (p>0.05) (Tablo I).

Hastaların eğitim durumları incelendiğinde ilköğretim mezunu olanların yüzdesi her iki gruptaki lise ve üniversite mezunlarından fazlaydı. Yine gelir seviyesine bakıldığında düşük gelir seviyesi her iki grupta da yüksek yüzdeye sahipti. COVID-19 aşısı yaptıran hastaların aşı öncesi ve sonrası over rezerv testleri değerlendirildiğinde bazal FSH, E2, AMH ve AFS bakımından yine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamadı (Tablo II).

AMH değerleri her iki grupta da normal sınırlar içerisinde tespit edildi. Toplam 187 hastaya uygulanan IVF tedavi sürecinde aşı yaptıran grup ile yaptırmayan grup arasında OPU'da çıkan oosit sayısı, toplanan M2 oosit sayısı, fertilizasyon oranı, implantasyon ve klinik gebelik oranlarında anlamlı istatistiksel bir farklılık bulunmadı. İmplantasyon oranı aşı yaptıran grupta %54.2 (51/94) olup, aşı yaptırmayan gruba göre %50.5 (47/93) yüksek bulundu fakat istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0.05) (Tablo III).

Tablo II. COVID-19 aşısı olan hastaların aşı öncesi ve sonrasına ilişkin FSH, E2, AMH ve AFS ölçümlerinin değerlendirilmesi

	Aşı öncesi	Aşı sonrası	p
^b FSH (mIU/mL)	6.3 (7.32-10.64)	6.9 (7.55-11.13)	0.59*
^b E2 (pg/ml)	55.7 (69.41-98.36)	61 (71.58-101.72)	0.45*
AMH (ng/ml)	2.11 (2.90-3.61)	1.98 (2.81-3.54)	0.71*
^b AFS (adet)	8.7 (11.06-15.23)	8.5 (10.87-14.93)	0.76*

^bFSH: bazal folikül stimulan hormon, ^bE2: bazal estradiol, AMH: anti müllerian hormon, ^bAFS: bazal antral folikül sayısı, p*: Mann-Whitney U testi, normal dağılıma uymayan değişkenler için veriler medyan, 25 ve 75. yüzdelerle değerlendirildi.

Tablo III. COVID-19 aşısı olma durumuna göre IVF tedavi sonuçlarının karşılaştırılması

	Aşı yaptıran grup ort ± ss (min-max)	Aşı yaptırmayan grup ort ± ss (min-max)	p
OPU'da çıkan oosit (sayı)	10.9 ± 4.8 (5-16)	9.7 ± 5.1 (3-15)	0.65†
M2 oosit (sayı)	9.3 ± 3.9 (4-13)	8.9 ± 3.8 (4-12)	0.61†
Fertilizasyon oranı (%)	79 ± 8.4 (70-88)	82 ± 7.6 (74-90)	0.72†
İmplantasyon oranı (%)	54.2 ± 6.3 (47-61)	50.5 ± 5.5 (44-57)	0.59†
Klinik gebelik oranı (%)	29 ± 3.4 (25-33)	28 ± 4.1 (23-34)	0.81†

OPU: Oocyte pick-up (oosit toplama işlemi), M2: matür (olgun), p†:Bağımsız Örneklem T Testi, ort: ortalama, ss:standart sapma

TARTIŞMA ve SONUÇ

Ülkemizde 11 Mart 2020 tarihinde ilk COVID-19 vakasının görülmesiyle başlayan ve ardından dünyada pandemi ilan edilmesiyle devam eden süreçte, çözüm üretmek amacıyla yapılan aşı çalışmaları halen devam etmektedir. Türkiye’de 13 Ocak 2021’de başlayan aşı programı Çinli biyofarmasötik şirket Sinovac tarafından geliştirilen inaktif COVID-19 aşısı CoronoVac’dır. 12 Nisan 2021 tarihinden sonra Pfizer/BioNTech aşısının kullanımına geçilmiştir. Hatta CoronoVac aşısı yaptıran hastaların 3. dozlarını Pfizer/BioNTech olarak devam etmesi üzerine ülkemizde ağırlıklı Pfizer/BioNTech aşısı yapılmaya başlandı. Çalışmamızdaki Grup 1’deki infertil hastaların hepsi mRNA SARS-CoV-2 aşısı yaptırdı. Yan etki olarak kol ağrısı ve ateş dışında herhangi bir ek semptom izlenmedi. Toplam 187 infertil hastadan %50.3’ü aşıya olumlu yaklaşıırken, %49.7’si aşı yaptırmayı düşünmedi. Burada infertil hasta grubundaki aşı yaptırmama oranı literatürdeki normal popülasyon oranlarına göre yüksekti (9).

Messenger RNA aşılı, devlet kurumları tarafından yakın zamanda onaylanan en sık COVID-19 aşılardan biridir. Bu aşılar enfeksiyona karşı koruma sağlamanın yanı sıra bağışıklık sistemimizi tetikleyen proteine veya proteinin bir kısmına nasıl yapılacağını öğretebilir. Bu da bizim tekrar mutant bir COVID-19 patojeni ile enfekte olmamızı engeller.

Yılmaz Hİ ve ark. yaptığı çalışmada mesleği olmayan bireylerin aşından endişe etme oranını %60.9 olarak bulmuştur (9). Bizim çalışmamızda ise infertil hastalardan mesleği olmayanların COVID-19 aşısı yaptırmama oranı %73.1 (68/93) olup, literatüre kıyasla daha yüksek tespit edilmiştir. Bu oran yüksekliği infertil hasta grubundaki aşıya karşı endişenin normal popülasyona göre fazla olduğu ile açıklanabilir. Öte yandan aşılardan ilk denemelerinde fertilité ve gebelik üzerindeki etkileri araştırılmamış olsa da, şu anda COVID-19 aşısının gelecekte fertilité üzerinde herhangi bir olumsuz etkisi olduğuna dair kanıt yoktur. Ayrıca hamile kadınların yoğun bakımda yatma ve ölüm gibi komplikasyonlarındaki artış bilindiği için hamilelik planlayan kadınlarda aşının önemi bir kez daha önem kazanmaktadır (10, 11).

Nitekim Amerikan Kadın Doğum ve Jinekologlar Derneği (ACOG) ve Amerikan Üreme Tıbbı Derneği (ASRM) Şubat 2021’de aşı ve fertilité ile ilgili olumsuz haber yapılmasını yasakladı (12). Akabinde ASRM “hamile kadınlar ve hamile kalmak isteyenler de dahil olmak üzere herkesin bir COVID-19 aşısı olması gerektiğini” belirterek kararlı olduğunu açıkladı (13).

COVID-19 enfeksiyonunun yumurtalık dokusuna ve granüloza hücrelerine saldırarak ve yumurtalık fonksiyonunu ve oosit kalitesini azaltarak kadın doğurganlığını etkileyebileceğine dair dolaylı kanıtlar vardır. Ayrıca, COVID-19 enfeksiyonunun endometriyal epitel hücrelerine zarar verebildiği ve erken embriyo implantasyonunu etkileyebileceği bilinmektedir (14-17). Bizim çalışmamızda aşı yapılan hiçbir hasta COVID-19 enfeksiyonuna yakalanmamıştır ve IVF tedavisi sonrası gebelik oranlarında herhangi bir azalma tespit edilmiştir. Ayrıca aşı sonrası over rezerv testlerinde herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir.

Mohr-Sasson A ve ark. 2022 yılında AMH üzerine yaptı-

ğı çalışmada mRNA SARS-CoV-2 aşısını takiben üç ayda plazma AMH seviyelerinde önemli bir değişiklik bulmadığını belirtiyor. Ayrıca aşından sonra AMH seviyelerinin, farklı yaş gruplarında da değişmediğini göstermiştir (18). Bizim çalışmamızda da aşı sonrası AMH seviyelerinde anlamlı bir değişiklik olmamıştır. Sadece AMH değil diğer over rezerv testleri olan bazal FSH ile birlikte E2 ve AFS’lerinde da anlamlı bir değişiklik görülmemiştir (Tablo II).

Orvieto R. ve ark. 2021 yılında yaptığı çalışmada mRNA SARS-CoV-2 aşısının ardından, ovaryan stimülasyon özellikleri, embriyolojik değişkenler veya en kaliteli embriyoların oranı üzerinde herhangi bir zararlı etki gözlemlenmediğini belirtiyor. Bu etkinin, aşı tarafından indüklenen sistemik inflamasyonun daha düşük derecede olması, folikülogenez ve spermatogenez üzerinde orta düzeyde bir etkiye sahip olduğu düşünülmekte (4). Bizim çalışmamızdaki toplanan oosit sayısı, fertilizasyon oranları, embriyo kalitesi ve gebelik oranlarının aşı yaptırmayan grupla benzer olması, COVID-19 aşısının IVF sonuçlarına herhangi bir olumsuz etki olmadığını göstermektedir (Tablo III).

Yine başka bir çalışmada, yumurta rezervi azaldığında Oİ sonrası gelişen ve toplanan oosit sayısında da azalma görülmüştür (19). Bizim çalışmamızda mRNA SARS-CoV-2 aşısı yapılan hastalarda Oİ sonrası toplanan yumurta sayısı ortalaması da rezervin azalmadığının bir başka göstergesidir.

COVID-19 mRNA aşısının insan doğurganlığı üzerindeki etkisine dair mevcut kanıtlar hala çok sınırlıdır. Bizim çalışmamıza benzer şekilde, foliküler steroidogenez ve oosit kalitesine ilişkin başka bir çalışmada, aşılammamış kadınlarla aşılammış kadınlar karşılaştırıldığında ölçülebilir bir farklılık görülmedi (20). Ayrıca, 2021 yılında Orvieto ve ark., toplanan oosit ve olgun oosit sayısı, dölleme oranı ve döllemiş oosit başına en yüksek kaliteli embriyo (TQE) oranı gibi birçok IVF tedavi parametresinin, BNT162b2 aşısı öncesi ve sonrası arasında önemli ölçüde farklılık göstermediğini bildirmiştir. Bu çalışmadaki araştırmacılar ayrıca COVID-19 enfeksiyonunun önemli ölçüde daha düşük TQE oranına yol açabileceğini bulmuşlardır (4). Genel olarak bu bulgular, aşılamanın kadın üreme sistemi üzerinde ölçülebilir herhangi bir zararlı etkiye yol açmayacağını göstermektedir.

Sonuç olarak Türkiye’de infertil hasta grubunda COVID-19 aşısına karşı bir çekingenlik vardır. Bunun yanı sıra infertil hasta grubundaki kaygı durumunun, aşıya karşı olumsuz bakış açısını kuvvetlendirdiğini düşünmekteyiz. Bizim çalışmamız Türkiye’de yapılan sayılı çalışmalardan biri olup bu konudaki endişeleri ortadan kaldıracak niteliğe sahiptir.

COVID-19 enfeksiyonu geçirmenin over rezervi üzerine olumsuz etkileri bilinmektedir. COVID-19 aşısı kişileri enfeksiyondan korurken over rezervi üzerinde herhangi bir azalma yapmadığı çalışmamızda gösterilmiştir. Bu çalışmada infertil hastalara yapılan mRNA SARS-CoV-2 aşısının, hemen sonraki IVF tedavilerinde olumsuz bir etki yaratmadığını gözlemledik. Ayrıca aşının yumurtalık rezervi ve gelişen embriyolar üzerinde zararlı bir etkisinin olmadığını, kabul edilebilir bir gebelik oranı ile doğruladık.

Çıkar Çatışması: Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Weekly Epidemiological Update, Data as received by WHO from national authorities, as of 10 am CEST 6 September 2020. <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200907-weekly-epi-update-4> Erişim tarihi: 07.09.2020
2. Kazak A, Hintistan S, Önal B. Dünyada ve Türkiye’de Covid-19 Aşı Geliştirme Çalışmaları. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2020; 7:571-575.
3. Wang J, Peng Y, Xu H, Cui Z, Williams RO. The COVID-19 Vaccine Race: Challenges and Opportunities in Vaccine Formulation. AAPS PharmSciTech 2020; 21:225.
4. Orvieto R, Noach-Hirsh M, Segev-Zahav A, et al. Does mRNA SARS-CoV-2 vaccine influence patients' performance during IVF-ET cycle? Reprod Biol Endocrinol 2021; 19:69.
5. Chen F, Zhu S, Dai Z, et al. Effects of COVID-19 and mRNA vaccines on human fertility. Hum Reprod 2021; 37:5-13.
6. Schaler L, Wingfield M. COVID-19 vaccine - can it affect fertility? Ir J Med Sci 2021; 15:1-3.
7. Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. N Engl J Med 2020; 383:2603-2615.
8. Does the COVID-19 vaccine affect fertility? Here's what the experts say. Health Care(n.d.). <https://www.muhealth.org/our-stories/does-covid-19-vaccine-affect-fertility-heres-what-experts-say> Erişim tarihi: 18.08.2021
9. Yılmaz Hİ, Turğut B, Çıtlak G ve ark. Türkiye’de İnsanların COVID-19 Aşısına Bakışı. Dicle Tıp Dergisi 2021; 48:583-594.
10. Joseph NT, Rasmussen SA, Jamieson DJ. The effects of COVID-19 on pregnancy and implications for reproductive medicine. Fertil Steril 2021; 115:824-830.
11. Linehan L, O'Donoghue K, Dineen S, et al. SARS-CoV-2 placentitis: An uncommon complication of maternal COVID-19. Placenta 2021; 104:261-266.
12. ASRM, ACOG and SMFM Issue Joint Statement: Medical Experts Continue to Assert that COVID Vaccines Do Not Impact Fertility. <https://www.asrm.org/news-and-publications/covid-19/covid-19-press-releases-and-announcements/asrm-smfm-acog-issue-joint-statement-medical-experts-continue-to-assert-that-covid-vaccines-do-not-impact-fertility> Erişim tarihi: 05.02.2021
13. American Society for Reproductive Medicine (2021) Statement from the ASRM COVID-19 Task Force. <https://www.asrm.org/news-and-publications/news-and-research/press-releases-andbulletins/statement-from-the-asrm-covid-19-task-force/> Erişim tarihi: 16.06.2021
14. Reis FM, Bouissou DR, Pereira VM, et al. Angiotensin-(1-7), its receptor Mas, and the angiotensin-converting enzyme type 2 are expressed in the human ovary. Fertil Steril 2011; 95:176-181.
15. Vaz-Silva J, Carneiro MM, Ferreira MC, et al. The vasoactive peptide angiotensin-(1-7), its receptor Mas and the angiotensin-converting enzyme type 2 are expressed in the human endometrium. Reprod Sci 2009; 16:247-256.
16. Barreta MH, Gasperin BG, Ferreira R, et al. The components of the angiotensin-(1-7) system are differentially expressed during follicular wave in cattle. J Renin Angiotensin Aldosterone Syst 2015; 16:275-283.
17. Pereira VM, Reis FM, Santos RA, et al. Gonadotropin stimulation increases the expression of angiotensin-(1-7) and MAS receptor in the rat ovary. Reprod Sci 2009; 16:1165-1174.
18. Mohr-Sasson A, Haas J, Abuhassira S, et al. The effect of Covid-19 mRNA vaccine on serum anti-Müllerian hormone levels. Hum Reprod 2022; 37:534-541.
19. Gleicher N, Barad D. Unexplained infertility: does it really exist? Hum Reprod 2006; 21:1951-1955.
20. Bentov Y, Beharier O, Moav-Zafir A, et al. Ovarian follicular function is not altered by SARS-CoV-2 infection or BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccination. Hum Reprod 2021; 36:2506-2513.



Derleme

2022; 31(3): 410-416

KANSER TEDAVİSİ ALAN ÇOCUKLARDA YOGA TERAPİ: SİSTEMATİK DERLEME
YOGA THERAPY IN CHILDREN WHO TAKEN CANCER TREATMENT: SYSTEMATIC REVIEW

Bilge ÖZDEMİR¹, Gülçin ÖZALP GERÇEKER²

¹*İstanbul Gedik Üniversitesi, Gedik Meslek Yüksekokulu, Anestezi Programı, İstanbul, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Doktora Programı Öğrencisi,*

²*Dokuz Eylül Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir*

ÖZ

Bu sistematik incelemede kanser tedavisi alan çocuklarda yoga uygulamalarının incelenmesi amaçlanmıştır. Kanser tedavisi alan çocuklarda yoga uygulamaları ile ilgili 2009-2020 yılları arasında yapılan çalışmaları belirlemek için "Science Direct, Medline/Pubmed, Cochrane" veri tabanları taranmıştır. Tarama yapılırken, "çocuk/adölesan/pediyatrik, kanser, yoga terapi ve zihin-beden uygulamaları/terapileri" anahtar sözcükleri kullanılmıştır. Anahtar kelimelerle yapılan araştırma sonucunda 209 makaleye ulaşılmıştır. İncelenen makalelerde kriterlere uyan 7 çalışma incelemeye alınmıştır. Bu sistematik incelemede "Kanser tedavisi alan çocuklarda yoga uygulamalarının etkinliği nasıldır?" ve "Kanser tedavisi alan çocuklarda yoga uygulamaları hangi semptomlara yönelik uygulanmaktadır?" soruları belirlendi. İncelenen makalelerde yoganın pediyatrik onkoloji hastalarına uygulanabilir olduğu bulunmuştur. Yoganın yaşam kalitesi, yorgunluk, anksiyete, uyku kalitesi, fiziksel aktivite seviyesi, motor beceri ve psikolojik durum üzerine etkileri incelenmiştir. Yapılan çalışmalarda çocukların fonksiyonel mobilitesinde, kaba motor fonksiyon algısında, esnekliğinde ve fiziksel aktivitelerinde artış gözlenmiştir. Yoga, pediyatrik onkoloji hastaları için yaşam kalitesini olumlu yönde etkileyen güvenli bir fiziksel aktivitedir.

Anahtar kelimeler: çocuk, kanser, yoga terapi, zihin beden uygulamaları.

ABSTRACT

This systematic review is aimed to investigate yoga interventions in children receiving cancer treatment. "Science Direct, Medline/Pubmed, Cochrane" databases were searched to determine the studies conducted between 2009-2020 on yoga practices in children receiving cancer treatment. In the review, "Child / Adolescent/ Pediatric, Cancer, Yoga Therapy and Mind-Body Interventions/Therapies" keywords used. From the reviewed articles, seven studies that met the criteria were included. In this systematic review, "How is the effectiveness of yoga practices in children receiving cancer treatment?" and "For which symptoms are yoga practices applied in children who receive cancer treatment?" questions were determined. In studies, yoga was found to be applicable to pediatric oncology patients. The effects of yoga on quality of life, fatigue, anxiety, sleep quality, physical activity level, motor skills, and psychological status were investigated. There was an increase in functional mobility, gross motor function perception, flexibility, and physical activities of children in studies. Yoga is a safe physical activity for pediatric oncology patients, which positively affects the quality of life.

Keywords: child, cancer, yoga therapy, mind-body interventions.

*: 2. Uluslararası 4. Ulusal Tamamlayıcı Terapiler ve Destekleyici Bakım Uygulamaları Kongresi, 25-28 Eylül 2019, İzmir, Türkiye kongresinde sunulmuştur.

Makale Geliş Tarihi : 01.02.2021
Makale Kabul Tarihi: 19.04.2022

Corresponding Author: Öğr. Gör. Bilge ÖZDEMİR, Osman Yılmaz Mah. 602 sokak, No:7 Dr:13 Gebze/Kocaeli, bilgeozdemir123@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2474-7454
Doç. Gülçin ÖZALP GERÇEKER, gulcinozalp@gmail.com, 0000-0002-2229-616X

GİRİŞ

Çocukluk çağı kanserlerinde yaşam sürelerinin uzamasıyla birlikte kanser tedavilerinde görülen akut ve geç yan etkilerin azaltılmasına odaklanılmıştır (1,2). Kanser tedavisinde sıklıkla kullanılan kemoterapi tedavisinin çocukların yaşam kalitelerini ve tedavi süreçlerini etkileyen yan etkileri bulunmaktadır (3). Çocuklarda kemoterapiye bağlı görülen semptomlar arasında bulantı, kusma, mukozit, periferik nöropati, yorgunluk, alopesi, halsizlik, ağrı, uyku bozuklukları gibi semptomlar yer almaktadır (4-6). Kanser tedavisinde çocukların yaşadığı bazı semptomları tamamen ortadan kaldırmak mümkün değildir. Yaşanan semptomları hafifletmek ve kontrol altına alabilmek için yoga, meditasyon, masaj, gevşeme yöntemleri, akupunktur gibi çeşitli beden zihin uygulamaları olan tamamlayıcı tedavi yöntemlerine başvurulmaktadır (7-9). Onkoloji tedavisi gören çocuklar için güvenli fiziksel aktivite ile ilgili kılavuzlar hakkında sınırlı bilgi vardır (10).

Yoga, gücü, dengeyi ve hareket alanını genişletmek için aktivite yapılan fiziksel pratiğin yanında nefes çalışması ve farkındalığı/meditasyonu birleştiren bir aktivite olarak tanımlanmaktadır (11,12). Yoga, özel bir ekipmana ihtiyaç duymadan herhangi bir yerde de uygulanabilir. Çocukların, kanser türüne ve hastalığın evresine bakılmaksızın, egzersiz programlarının bireyselleştirilebilir olması önemlidir (13). Yoga uygulamasının yoğunluğu da hastanın mevcut durumuna ve gereksinimlerine göre uyarlanabilmekte böylece güvenli bir egzersiz ortamı oluşturulmaktadır (14,15).

Literatürde kanser tanılı bireylerde yoga terapi üzerine yapılan çalışmalar mevcuttur. Yoga müdahalelerini inceleyen çalışmalarda fiziksel, psikolojik ve yaşam kalitesi ölçümlerinde yoganın olumlu sonuçlar verdiği bulunmuştur (16). Yetişkin kanser hastalarında yapılan çalışmalarda, yoga uygulamasının yaşam kalitesini iyileştirdiği, uyku bozukluklarını azaltmada orta derecede kanıt saptanmıştır (17). Yoganın kansere bağlı yorgunluk üzerine etkilerinin incelendiği bir meta-analiz çalışmasında, sekiz hafta uygulanan yoga programının kansere bağlı yorgunluğu önemli derecede azalttığı bu nedenle alternatif bir tedavi olarak kullanılabilmesi bulunmuştur (18). Sekiz yoga çalışmasının incelendiği başka bir meta-analiz çalışmasında ise yoganın yaşam kalitesine olumlu etkisi olduğu bulunmuştur (19). Literatürde yoga terapinin kanser tanılı çocuklarda yetişkinlere kıyasla daha az çalışıldığı dikkat çekmektedir (20). Elde edilen bilgiler doğrultusunda yoga terapinin kanser tedavisi alan çocuklarda da uygulanabileceği ve yaşadıkları semptomları azaltmada da katkısı olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları

Bu sistematik derlemenin amacı, kanser tedavisi alan çocuklarda yoga uygulamalarının incelenmesidir.

Araştırma soruları

1. Kanser tedavisi alan çocuklarda yoga uygulamalarının etkinliği nasıldır?
2. Kanser tedavisi alan çocuklarda yoga uygulamaları hangi semptomlara yönelik uygulanmaktadır?

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma Stratejisi

Pediyatrik kanser hastalarında 2009-2020 yılları arasında yapılan yoga çalışmalarını belirlemek için Science

Direct, Medline/Pubmed, Cochrane veri tabanları taranmıştır. Tarama yaparken “child/pediatric/adolescent (çocuk/pediyatrik/adölesan), cancer (kanser), yoga therapy (yoga terapi), mind-body practices / therapies (zihin-beden uygulamaları/terapileri)” anahtar sözcükleri kullanılmıştır. En son arama Kasım 2020’de yapılmıştır.

Araştırmaların Seçimi ve Değerlendirilmesi

Çalışmada ele alınan makalelerin çalışmaya alınma ölçütleri şu şekilde belirlenmiştir:

- a. Araştırma makalelerinin dilinin Türkçe veya İngilizce olması.
- b. Araştırmaların 2009-2020 yıllarında yapılmış olması.
- c. Kanser tanısı alan çocuk ve adölesanları kapsaması.
- d. Kanser tanısı alan çocuk ve adölesanlarda yoga uygulamalarını/girişimlerini içermiş olması.
- e. Çocuğun/adölesanın kanser tedavisi görüyor ya da görmüş olması.
- f. Araştırmanın tam metnine ulaşılması.
- g. Araştırmanın randomize kontrollü, deney kontrol, meta analiz, deneysel ya da yarı deneysel araştırma deseninde olması.

Çalışmada ele alınan makalelerin dışlama ölçütleri ise;

- a. Araştırma makalelerinin Türkçe veya İngilizce dışında farklı bir dilde yazılmış olması.
- b. Araştırmanın farklı hastalık gruplarında, yetişkinlerde ve sadece ebeveynlerde yürütülmüş olması.
- c. Makalenin derleme/sistematik derleme, olgu sunumu, tanımlayıcı, kalitatif tipte çalışma olması.
- d. Araştırmanın diğer veri tabanında da bulunması (tek bir veri tabanındaki değerlendirilir) olarak belirlenmiştir.

Belirlenen anahtar kelimeler veri tabanlarına girildiğinde Science Direct (158), Medline/Pubmed (41), Cochrane (10) olmak üzere toplam 209 çalışmaya ulaşılmıştır. Ulaşılan tüm makalelerin tek tek başlık ve özetleri incelenerek dahil etme kriterlerine uygun olan makaleler belirlenmiş, uygun olmayan 202 çalışma çıkarılmıştır (Şekil I). İki araştırmacı ilk önce ayrı ayrı belirlenen veri tabanlarında tarama yapmıştır. Sonrasında bulunan makaleler karşılaştırılmış ve ortak görüş doğrultusunda yedi makaleye karar verilmiştir. Çalışmaların seçiminde PICOS yöntemi (örneklem, girişim, karşılaştırma, sonuç, çalışma deseni) kullanılmıştır (21,22). Elde edilen çalışma bulguları PICOS yöntemi kullanılarak incelenmiş ve tablo haline dönüştürülmüştür (Tablo I).

BULGULAR

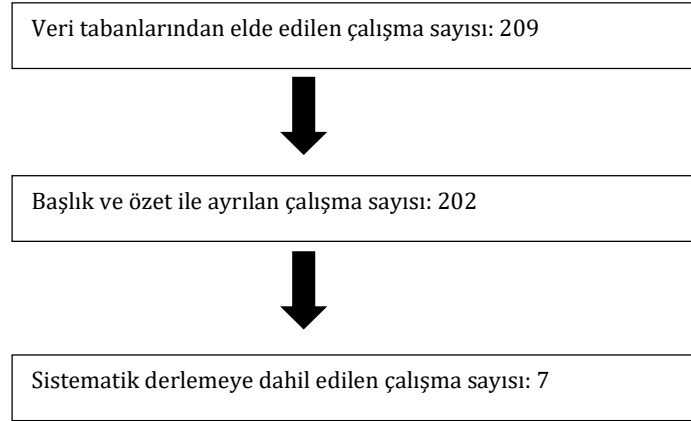
Veri tabanlarında yapılan tarama sonucunda 209 makaleye ulaşılmıştır. Dahil etme kriterlerini karşılamayan çalışmaları dışlandığında toplam yedi makale sistematik derleme kapsamına alınmıştır (Şekil I).

Çalışmaların Metodolojik Kalitesinin Değerlendirilmesi

Çalışmaların örneklem sayılarına bakıldığında inceleme için alınan makalelerin tümünde çocuk ve adölesan gruplarının sayısının 25 kişinin altında olduğu, örneklem grubunun evreni temsil etmediği belirlenmiştir. Ayrıca çalışmaların hiçbirinde randomizasyon ve körleme yapılmamıştır.

Tablo I: Sistematik Derlemeye Dahil Edilen Çalışmaların İncelenmesi

	Tygeson et al., 2010	Geyer et al., 2011	Wurz et al., 2014	Diorio et al., 2015	Hooke et al., 2016	Orsey et al., 2017	Stein et al., 2019
Evren – Örneklem Sayısı (Her Grup İçin) <25:0, <26-60:1, <61 ve üstü:2	0	0	0	0	0	0	0
Örneklem Grubunu Temsil Etme Durumu Ediyor:1, Yetersiz:2	2	2	2	2	2	2	2
Örneklem Seçimi Diğerleri:0, Körleme:1, Çift körlü:2	0	0	0	0	0	0	0
Veri Toplama Araçları Kullanılan araçların güvenilirliği yeterli değil:0, Kullanılan araçlar geçerli ve güvenilir:2	2	2	2	2	2	2	2
Veri Toplama Yeterli veri yok:0, Yeterli düzeyde veri var ama kayıp veriyle ilgili analizler yok:1, Yeterli düzeyde veri var ve kayıp veriyle ilgili analizler var:2	1	1	1	1	1	1	1
Girişim DeneySEL çalışmalar:1, Sistematik derleme:2, Meta Analiz/ Randomize kontrollü çalışma:3	1	1	1	1	1	1	1
Sonuçlar Açık değil:0 Açık:2	2	2	2	2	2	2	2

**Şekil I:** Çalışmaların Seçimi

madığı saptanmıştır. İncelenen yedi çalışmanın tamamında geçerli ve güvenilir veri toplama araçları kullanıldığı (Spielberger Durumluluk Kaygı Ölçeği, Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri PedQL 4.0, Çok Boyutlu Yorgunluk Ölçeği vb.) belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarının da geçerliğini ve güvenilirliğini arttırmıştır. İncelenen makalelerin tümünde çalışmaya katılmayı kabul eden kişi sayısı ile çalışmayı tamamlayan kişi sayısının eşit olmadığı ve kayıp verilerin analize dahil edilmediği be-

lirlenmiştir.

Dahil Edilen Çalışmaların Özellikleri

Bu sistematik derlemeye 2009-2020 tarihleri arasında yoganın kanserli çocuklar üzerine etkisini inceleyen yedi çalışma alınmıştır. İncelenen yedi çalışmanın beşi ön test son test tek gruplu, ikisinin ise tek gruplu son test izlem tasarımında yarı deneysel çalışmalar olduğu belirlenmiştir. Çalışmaların üçü fizibilite çalışması, iki çalışma ise pilot çalışmadır. Çalışmaların yöntemi ve

sonuçları açık bir şekilde belirtilmiş ve Tablo II’de yer verilmiştir. İncelenen çalışmalarda yoganın kanserli çocukların yaşam kalitelerine, anksiyete seviyelerine, fiziksel aktivite düzeylerine, yorgunluk seviyelerine, uyku ve denge düzeylerine etkileri araştırılmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yoga, güç, denge, ağrı kontrolü ve yaşam kalitesi için pediatrik egzersiz programlarına dahil edilen etkili bir egzersizdir (23). Yoganın anksiyete üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada çocukların anksiyete seviyele-

Tablo II: Çalışma Kapsamında İncelenen Araştırmalar

ÇALIŞMA KÜNYESİ	AMAÇ	GİRİŞİM	SONUÇ
Thygeson ve arkadaşları (2010)	Bu çalışma, Hematoloji/onkoloji hastası olan çocuk-ergen ve aileleri için tek bir yoga seansının uygulanabilirliğini araştırmak ve yoga seansı sonrasında anksiyete seviyelerinde değişiklik olup olmadığını tanımlamaktadır.	Hematoloji/onkoloji ünitesinde yatan 6-12 yaşları arasında 11 çocuk, 13-18 yaş arası 5 ergen ve 33 ebeveynin katılımıyla hastanın ihtiyaçlarına göre uyarlanmış tek bir yoga seansı düzenlenmiştir. Katılımcılar iki gruba ayrılmıştır: 7-12 yaş arası çocuklar ve 13-18 yaş arası çocuklar. Yoga seansı 45 dakika sürmüştür. Girişim öncesi ve sonrası Spielberg Durumluluk Kaygı Ölçeği ile anksiyete düzeyleri ölçülmüştür.	Tek seanslık yoga girişimi uygulanabilir bulunmuştur. Çocukların anksiyete seviyelerinde değişiklik gözlenmemiştir ancak ergenlerin ve ebeveynlerin anksiyete düzeylerinde anlamlı bir düşüş saptanmıştır. Tüm katılımcılar yoga girişimi için olumlu geri bildirimlerde bulunmuşlardır.
Geyer ve arkadaşları (2011)	Bu çalışma, onkoloji tanısıyla hastanede yatan çocuklarda terapötik yoganın çocuğun ve ebeveynin yaşam kalitesine etkisini tanımlamak amacıyla yapılmıştır.	256 çocuk ve ailesi iki yıl boyunca yoga programlarına katılmıştır. Ancak çalışmaya beş hafta boyunca beş yoga seansından fazla katılım gösterenler dahil edilmiştir. Altı çocuk iki ay ara vermeden haftada bir kez beş yoga seansına katılmıştır. Yoga girişimi öncesi ve sonrasında her çocuğa ve katılan ebeveyn/bakım verenlere Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri (PedsQL 4.0) uygulanmıştır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen Bendy Kids Yoga, bireye özel uyarlanan bir saatlik terapötik yoga seansında germe, güçlendirme, denge, nefes alma tekniği, gevşeme ve vücut farkındalığını içeren, düşük etkili bir egzersiz programıdır.	Yoganın çocukta kaba motor fonksiyon algısında olumlu bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Yürüme, koşma, oyun, spor, egzersize katılma, ağır objeler kaldırma, banyo yapma, ağrı ve enerji seviyesinde pozitif değişiklikler saptanmıştır. Çocukların yoga seanslarına katılmaya çok istekli olduklarını ve yoga yaptıktan sonra kendilerini daha iyi hissettiklerini belirtmişlerdir.
Wurz ve arkadaşları (2014)	Bu çalışma, 12 haftalık toplum tabanlı yoga girişiminin (çocukların kanser tedavisini almaya geldikleri günlerde uygulanmıştır) yaşam kalitesi, seçilmiş fiziksel uygunluk sonuçları ve fiziksel aktivite düzeyine yararlarını ve uygulanabilirliğini tanımlamak amacıyla yapılmıştır.	Sekiz pediatrik kanser hastası (5-17 yaş) haftada iki kere olmak üzere 12 hafta boyunca yoga programına katılmıştır. Katılımcıların yarısı tedavilerinde sadece kemoterapi, diğer yarısı ise çoklu tedavi almıştır. Yoga girişiminden önce ve sonra (2 hafta içinde) Yaşam kalitesini değerlendirmek için: Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri, fiziksel uygunluğu değerlendirmek için çeşitli testler (Timed Up and Go, Back-Saver Sit and Reach) ve fiziksel aktivite seviyelerini değerlendirmek için Godin Boş Zaman Egzersizi Anketi kullanılmıştır.	Ayaktan tedavi alan pediatrik kanserli hastalarda, 12 haftalık toplum tabanlı yoga girişimi, çocukların yaşam kalitesi, esneklik, fonksiyonel mobilite ve fiziksel aktivite skorlarında anlamlı bir düzelmeye olduğu saptanmıştır. Bu çalışma, yoganın yararlı ve uygulanabilir olduğuna dair ön kanıt sunmuştur. Yoganın pediatrik kanser hastaları için güvenli bir fiziksel aktivite olduğunu desteklemektedir.
Diorio ve arkadaşları (2015)	Bu çalışmada yoğun kemoterapi alan hastanede yatan çocuklar için bireyselleştirilmiş yoganın uygulanabilirliğini belirlemiştir. Yaşam kalitesi, yorgunluk ve diğer semptomları belirlemek hedeflenmiştir.	Yoğun kemoterapi veya hematopoetik kök hücre nakli (HSCT) alan 7-18 yaşlarındaki 11 çocuk çalışmaya dahil edilmiştir. Yoga üç hafta boyunca haftada üç kez uygulanmıştır. Yoğun kemoterapi alan çocuklarda yorgunluk için yapılan bireyselleştirilmiş tek gruplu pilot çalışmadır. Tüm katılımcılar yogayı kemoterapi veya hematopoetik kök hücre nakli yapılmadan bir gün önce ile yapıldıktan dört gün sonrası arasındaki günlerde yapmıştır. Tüm seanslar için gevşeme ve nefes alma ile başlayıp, güçlendirme, esneklik, denge ve dinlenmeye odaklanan yapı içinde bir dizi yoga pozunu kullanılmıştır. 7,14, 21. günlerde anketler uygulanmıştır. Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri, Çok Boyutlu Yorgunluk Ölçeği, Yorgunluk Ölçeği Çocuk-Adölesan- Ebeveyn Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılmıştır. Nicel verilere ek olarak yoga programı boyunca programda beğenip beğenmedikleri kısımlar ve yararlı bulup bulmadıkları ile ilgili nitel veriler toplanmıştır. Çalışmanın uygulanabilirliği, katılımcıların en az %70’inin en az %60 yoga dersine katılım sağlaması olarak tanımlanmıştır.	Yoğun kemoterapi alan hastanede yatan çocuklar için bireyselleştirilmiş yoga programının uygulanabilir olduğu saptanmıştır. Kalitatif geri bildirimler sonucunda hem çocuğun hem de ebeveynin artan enerji seviyeleri, mide bulantısında azalma ve ağrı kesiciye duyulan ihtiyacın azalması gibi fiziksel etkilere dikkat çekilmiştir. Girişim öncesi anket uygulanmaması nedeniyle yoganın yorgunluk ve yaşam kalitesi üzerine sonuçları ölçülememiştir.

Hooke ve arkadaşları (2016)	Bu çalışmanın amacı, kanserden kurtulan ve 6 seanslık/haftalık yoga grubuna katılan çocukların ve ergenlerin, b a ş l a n g ı ç ölçümlerine kıyasla daha az yorgunluk, daha iyi denge, daha iyi uyku kalitesi ve daha az psikolojik problemi olup olmadığını değerlendirmektir.	Çalışma, son 2-24 ayda tedavisini tamamlamış 10-17 yaş arasında kanserden kurtulan çocuklar (n=13) ile, altı hafta boyunca haftada bir kez aynı günlerde yoga girişimi planlanmıştır. Girişim öncesi ve sonrasında değerlendirmek için tek gruplu, tekrarlanan ölçüm tasarımı kullanılmıştır. Çalışma ölçümleri üç kez gerçekleştirilmiştir: 1. Müdahale öncesi bekleme süresinin başlangıcı 2. İlk yoga dersinden hemen önce 3. Altıncı yoga dersini tamamladıktan sonra 45 dakikalık yoga seansları düzenlenmiştir. 4-5 katılımcının olduğu üç farklı grup altı haftalık seanslarını tamamlamıştır. Katılımcılara haftada iki kere evde yoga yapabilmeleri için DVD verilmiş ve evde DVD kullanma durumları takip edilmiştir. Yorgunluğu ölçmek için Çok Boyutlu Yorgunluk Ölçeği, çocuk ve ergenlerde uyku kalitesini değerlendiren Ergen Uyku-Uyanma Ölçeği ve motor becerilerini değerlendirmek için Motor Yeterlilik Testi, psikolojik durum ve genel iyilik halini ölçmek için Spielberger Durumluluk Sürekli Kaygı Envanteri kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler kullanılarak uygulanabilen (6 seansın en az 4'üne katılan, evde yoga yapan ve tüm çalışma anketleri tamamlayan) ve çalışmaya dahil edilen hasta ve ailelerin yüzdesiyle değerlendirilmiştir.	6 haftalık yoga programından sonra, çocukların (n=7), kaygı puanında önemli bir düşüş, ergen skorlarında ise (n=6) düşme eğilimi saptanmıştır. Yorgunluk, uyku ve denge puanları müdahale sonrası sabit kalmıştır. Yorgunluk ve denge puanları sağlıklı çocuk/ergen ölçümlerinin altındayken, uyku ve kaygı puanlarının sağlıklı grup ile benzer olduğu saptanmıştır.
Orsey ve arkadaşları (2017)	Bu çalışmanın amacı, pediatrik kanser hastaları ve aileleri için yoganın etkinliğini ve uygulanabilirliğini incelemektir.	İki ayrı çalışma yürütülmüştür: 1. 20 hasta ve ailesine tercihlerine yönelik (yoga için uygun zamanları), deneyimleri ve yoga ile ilgili beklentilerini, katılım engellerini (zaman, seyahat zorluğu vb.) içeren anket uygulanmış, 2. 10 çocuk ve ailesine 8 haftalık yoga girişimi tek gruplu klinik çalışma uygulanmıştır. Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri ve Yorgunluk Ölçeği kullanılmıştır. Fiziksel aktivitenin objektif bir ölçümünü sağlamak ve kaydetmek için Aktigrafi kullanılmıştır. Yoga memnuniyet anketi kullanılmıştır.	Birinci çalışmanın sonucuna göre, hastaların yarısının daha önce yoga yapmadığı saptanmış, hasta ve aile üyelerinden oldukça yüksek düzeyde ilgi tanınmıştır. İkinci çalışmanın sonucuna göre, yoga girişimi sonrasında hasta ve ailesinin yaşam kalitesinin iyileştiği saptanmıştır. Yorgunluk puanlarında genel bir iyileşme görülse de istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Müdahale sonrası memnuniyet anketinde hem ebeveynler hem de çocuklar hastalığın semptomlarının azaltılmasında yoganın yardımcı olduğunu ve yoga seanslarından memnun olduklarını belirtmişlerdir. Yoga seansları 60 dk olarak planlanmıştır ancak yorgunluk, bulantı gibi semptomlar nedeniyle programın %30'u 30 dk sürmüştür. Yoga girişiminin aktif kanser tedavisi sırasında uygulanabilirliği kanıtlanmıştır.
Stein ve arkadaşları (2019)	Bu çalışmanın birincil amacı, öncelikle Skype kullanılarak uzaktan uygulanan ayaktan kanser tedavisi alan çocuklar ve ergenler için, haftalık bireyselleştirilmiş yoga müdahalesinin uygulanabilirliğini belirlemektir. İkincil hedef yoganın, d e p r e s y o n , anksiyete, öfke, yorgunluk ve yaşam kalitesine etkilerini tanımlamaktır.	Ayaktan kemoterapi alan, 10-18 yaşları arasındaki (n=10) İngilizce konuşan hastalar ile, 10 haftalık bireyselleştirilmiş yoga seansları yapılmıştır. Yoga seansları ortalama 45 dk sürmüştür. Yoga seanslarının yapısı, nefes egzersizleri, ısınma egzersizleri, ayakta durma, oturma ve sırt üstü duruşlar ve gevşeme olarak planlanmıştır. Yoga seansı içeriği, hastanın nasıl hissettiğine bağlı olarak yoga eğitmeni tarafından seçilmiştir. 1., 5. ve 10. haftalar hastanede iken, kalan seanslar uzaktan Skype kullanılarak uygulanmıştır. Haftada iki kez, her oturum arasında ev ödevi verilmiştir. Ödev, haftalık seansların her biri arasında en az iki kez yapılacak gevşeme ve nefes egzersizlerinden oluşmuştur. Her yoga seansının başında ev ödevini tamamlamak için bir hatırlatma verilmiş ve katılımcılara ev ödevlerini izlemek için bir takvim verilmiştir. Uygulanabilirlik ölçütü olarak katılımcıların %80'i, hastane içi ve uzaktan yoga seanslarının en az %60'ına katılması olarak tanımlanmıştır. Uzaktan yoga seanslarının güvenliği vurgulanmış ve aşağıdaki gereklilikleri içermektedir: Bir yetişkinin oturum boyunca evde olması, yetişkinin varlığının her oturumun başında eğitmen tarafından görsel olarak onaylanmasıdır. Güvenliği sağlamak için ek bir yaklaşım olarak, uzaktan yoga seansları katılımcı başına iki seans videoya kaydedilmiştir ve denetlenmiştir. Yoga seanslarının kalitesini değerlendirmek için 32 maddelik standardize yoga seansı kalite kontrol ve güvenlik kontrol listesi kullanılmıştır. Uygulanan anketler yoga seanslarından hemen önce (başlangıç, 5. hafta ve 10. hafta) yazılı olarak uygulanmıştır. Hasta Bildirimli Ölçüm Bilgi Ölçeği, Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri, Çok Boyutlu Yorgunluk Ölçeği ve Pediatrik Semptom Tarama Ölçeği kullanılmıştır.	Çalışma altı katılımcı ile tamamlandığı için uygulanabilirlik kriterlerini karşılamamıştır. Haftalık kişiselleştirilmiş ve uzaktan yapılan yoga müdahalesinin, kanser tedavisi alan çocuklarda uygulanmadığı belirlenmiştir. Verilen ev ödevlerini ise sadece bir katılımcı yapmıştır. İki katılımcı çok meşgul olmaları ve iki katılımcının da yoga ile ilgilenme nedeniyle çalışmaya katılmayı bırakmıştır. Yoga seanslarında olumsuz bir olay yaşanmamıştır. Çalışmayı tamamlayan katılımcılar yoga girişiminden memnun olduklarını, streslerini ve kaygılarını yönetmelerine yardımcı olduğunu belirtmişlerdir.

rinde değişiklik gözlenmemiştir ancak ergenlerin olduğu grubun anksiyete seviyelerinde anlamlı bir düşüş saptandığı görülmüştür (24). Diğer bir çalışmada çocukların anksiyete seviyelerinde anlamlı bir düşüş, ergen grubunda ise düşme eğilimi saptanmıştır (25). Stein ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise yoganın stres ve kaygı yönetimine yardımcı olduğu belirlenmiştir (26). Bu çalışma sonuçları ile benzer olarak tek seanslık yoga müdahalesinin incelendiği bir çalışmada yoganın en çok anksiyete ve yorgunluk seviyelerinde olumlu iyileşmelere neden olduğu ve kliniğe uygulanabildiği bulunmuştur (27).

Yoga, kanserli hastaların semptom yönetiminde giderek daha fazla kullanılmaya başlanan tamamlayıcı bir yaklaşımdır. Hem tedavi sürecinde hem de tedaviden sonraki süreç içinde yaşanan semptomlara bakıldığında yoganın yaşam kalitesini iyileştirdiği bulunmuştur (28). Dört çalışmada yoganın yaşam kalitesi üzerine etkileri incelenmiş ve olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir (12,26,29,30). Çalışmalarda yoganın fiziksel aktivite üzerine etkileri incelenmiştir. İki çalışmada çocukların kaba motor algısında, esneklik ve fiziksel mobilitelerinde artış olduğu bulunmuştur (12,29). Bir çalışmada ise fiziksel aktivite düzeylerinin sabit kaldığı belirlenmiştir (25). Düşük tempolu egzersiz programları, hemotolojik maligniteler için tedavi gören kanser hastalarında fiziksel aktivite seviyesini artırmada ve yoğunluğu azaltmada faydalı olmuştur (31). Kanserli çocukların fiziksel aktivite düzeylerini artırmada yoganın uygulanabileceği görülmektedir.

Yorgunluk, pediatrik kanser tanılı hastalarda sıklıkla karşılaşılan ve sıkıntı verici bir semptomdur. Çocuklar yorgun olduklarında herhangi bir fiziksel aktivite yapmak onları daha da çok yoracağından uygulanan yoga müdahalelerinin zorluk dereceleri bireyselleştirilmelidir. Yorgunluğun azaltılması için geliştirilen yoga girişimleri bulunmaktadır (32). Pediatrik kanser hastalarında önemli bir sorun olan yorgunluğu kontrol etmede ve hafifletmede yoga terapi kullanılabilir (14). Yapılan bir çalışmada yoga sonrası yorgunluk puanları sabit kalmıştır (25). Bir diğer çalışmada genel bir iyileşme görülse de istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmemiştir (30). Diğer bir çalışmada ise genel onkoloji popülasyon yorgunluk puanlarından daha düşük olduğu belirlenmiştir (26). Kanser hastalarının yorgunluğunu azaltmak için kullanılan zihin- beden uygulamalarını inceleyen bir meta-analiz çalışmasında farkındalık ve gevşeme çalışmalarının yorgunluğu azaltmada etkili olduğu bulunmuştur (8). Yorgunluk semptomunun azaltılmasında ve çocukların yorgunlukla baş edebilmesinde yoga uygulanabilir. Yoga ve zihin- beden uygulamaları bütünleştirilerek hastaya özgü bireyselleştirilmiş bir program geliştirilebilir.

Yoganın uyku üzerine etkisini inceleyen bir çalışmada yoga sonrası uyku puanlarının değişmediği belirlenmiştir (25). Kalitatif veriler doğrultusunda iki çalışmada yoganın kanser hastalığından kaynaklı semptomları azalttığı belirlenmiştir (14,30). Yapılan çalışmalarda yoga seanslarını 3,6,8,10,12 haftalık program düzenleyerek haftada, 1,2 veya 3 kez, süresini 30,45,60 dk olarak belirlemişlerdir (12,14,24,26,29,30). Üç haftada boyunca haftada üç kere yoga seansı yapılan bir çalışmada, haftalık üç günü tamamlamanın zor olduğu belirlenmiştir (14). Altı çalışmada kanser tedavisi görmüş

veya gören çocuklarda yoga terapinin uygulanabilir olduğu, uzaktan yoga terapi uygulayan bir çalışmada yoganın online olarak uygulanmadığı belirlenmiştir. Ayaktan kemoterapi alan çocuklarla yapılan bir çalışmada, Skype kullanarak 10 hafta uzaktan yoga seansları yapılmıştır. Katılımcılar yoga girişiminden memnun olduklarını, stres ve kaygılarını yönetme yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmayı tamamlayan kişi sayısı uygulanabilirlik kriterini karşılamadığından dolayı uzaktan yapılan yoga müdahalesi uygulanabilir bulunmamıştır (26). Yapılan çalışmalar aktif kanser tedavisi gören çocuklar için yoganın uygulanabilir ve güvenli bir fiziksel aktivite olduğunu, yoga yaptıktan sonra kendilerini iyi hissettiklerini desteklemektedir, ancak mevcut çalışmalar yoganın etkinliğini değerlendirmek için yetersizdir (20). Uzaktan yoga müdahalelerine yönelik daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Örneklem kaybını ve hastaların yoga müdahalesine yeterli uyumu gösteremeyecekleri göz önünde bulundurularak daha fazla örneklem sayısına sahip kanıt düzeyi oluşturacak çalışmaların planlanması önerilmektedir.

İncelenen çalışmalarda örneklem büyüklüğünün yeterli olmadığı, kullanılan veri toplama araçlarının geçerli ve güvenilir olduğu, çalışmalarda randomizasyon ve körleme yapılmadığı, kaybedilen verilerin analize dahil edilmediği, çalışma sonuçlarının açık bir şekilde belirtildiği ancak evrene genellenemediği görülmektedir. Yoga terapi, ayaktan ve yatan pediatrik onkoloji hastalarına uygulanabilen ve yaşam kalitesini olumlu yönde etkileyen güvenli bir fiziksel aktivitedir. Pediatrik onkoloji hastalarında yoganın semptom yönetiminde ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesinde yararlı olduğunu saptayan çalışmalar vardır. Ancak kanıt düzeylerinin düşük çalışmalar olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla yeterli örneklem büyüklüğünde randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. Küpeli BY, Küpeli S. Çocukluk çağı kanserleri ve yaşam kalitesi. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi 2015;24(3):368-89.
2. Lähteenmäki P. Late morbidity and mortality in young survivors of cancer. Lancet Oncol 2020;21(3):327-9.
3. Sung L, Yanofsky R, Klaassen RJ, et al. Quality of life during active treatment for pediatric acute lymphoblastic leukemia. Int J Cancer 2011;128(5):1213-20.
4. Rodgers C, Hooke MC, Ward J, et al. Symptom clusters in children and adolescents with cancer. Semin Oncol Nurs 2016;32(4):394-404.
5. Vural S, Karaman S. Çocukluk çağı kanserlerine eşlik eden belirti ve bulgular. Tuberculin Ski test Child 2015;14:16-21.
6. McCrary JM, Goldstein D, Trinh T, et al. Optimizing clinical screening for chemotherapy-induced peripheral neuropathy. J Pain Symptom Manage 2019;58(6):1023-32.
7. Tarakçıoğlu Çelik GH. Onkoloji hemşireliğinde semptom yönetimi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilim Derg 2016;5(4):93-100.

8. Duong N, Davis H, Robinson PD, et al. Mind and body practices for fatigue reduction in patients with cancer and hematopoietic stem cell transplant recipients: A systematic review and meta-analysis. *Crit Rev Oncol Hematol* 2017;120:210-6.
9. Dorsey SG, Kleckner IR, Barton D, et al. The national cancer institute clinical trials planning meeting for prevention and treatment of chemotherapy-induced peripheral neuropathy. *J Natl Cancer Inst* 2019;111(6):531-7.
10. Marchese VG, Chiarello LA, Lange BJ. Strength and functional mobility in children with Acute Lymphoblastic Leukemia. *Med Pediatr Oncol* 2003;40(4):230-2.
11. Smith KB, Pukall CF. An evidence-based review of yoga as a complementary intervention for patients with cancer. *Psychooncology* 2009;18(5):465-75.
12. Geyer R, Lyons A, Amazeen L, et al. Feasibility study: The effect of therapeutic yoga on quality of life in children hospitalized with cancer. *Pediatr Phys Ther* 2011;23(4):375-9.
13. Takken T, van der Torre P, Zwerink M, et al. Development, feasibility and efficacy of a community-based exercise training program in pediatric cancer survivors. *Psychooncology* 2009;18(4):440-8.
14. Diorio C, Schechter T, Lee M, et al. A pilot study to evaluate the feasibility of individualized yoga for inpatient children receiving intensive chemotherapy. *BMC Complement Altern Med* 2015 24;15(1):2.
15. Young-McCaughan S, Mays MZ, Arzola SM, et al. Research and commentary: Change in exercise tolerance, activity and sleep patterns, and quality of life in patients with cancer participating in a structured exercise program. *Oncol Nurs Forum* 2003;30(3):441-54.
16. Ovayolu Ö, Ovayolu N. Yoga uygulamalarında kanıtlar. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Derg* 2019;6(1):44-9.
17. Cramer H, Lauche R, Klose P, et al. Yoga for improving health-related quality of life, mental health and cancer-related symptoms in women diagnosed with breast cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;(1).
18. Dong B, Xie C, Jing X, et al. Yoga has a solid effect on cancer-related fatigue in patients with breast cancer: a meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat* 2019 24;177(1):5-16.
19. El-Hashimi D, Gorey KM. Yoga-specific enhancement of quality of life among women with breast cancer: Systematic review and exploratory meta-analysis of randomized controlled trials. *J Evidence-Based Integr Med* 2019;24:1-9.
20. Danhauer SC, Addington EL, Sohl SJ, et al. Review of yoga therapy during cancer treatment. *Support Care Cancer* 2017 7;25(4):1357-72.
21. Eriksen MB, Frandsen TF. The impact of PICO as a search strategy tool on literature search quality: A systematic review. *J Med Libr Assoc* 2018;106(4):420-31.
22. Pollock A, Berge E. How to do a systematic review. *Int J Stroke* 2018;13(2):138-56.
23. Birdee GS, Yeh GY, Wayne PM, et al. Clinical applications of yoga for the pediatric population: A systematic review. *Acad Pediatr* 2009;9(4):212-220.e9.
24. Thygeson M V., Hooke MC, Clapsaddle J, et al. Peaceful play yoga: Serenity and balance for children with cancer and their parents. *J Pediatr Oncol Nurs* 2010 16;27(5):276-84.
25. Hooke MC, Gilchrist L, Foster L, et al. Yoga for children and adolescents after completing cancer treatment. *J Pediatr Oncol Nurs* 2016;33(1):64-73.
26. Stein E, Rayar M, Krishnadev U, et al. A feasibility study examining the impact of yoga on psychosocial health and symptoms in pediatric outpatients receiving chemotherapy. *Support Care Cancer* 2019 2;27(10):3769-76.
27. Mascaro JS, Waller A V., Wright L, et al. Individualized, single session yoga therapy to reduce physical and emotional symptoms in hospitalized hematological cancer patients. *Integr Cancer Ther* 2019;18.
28. Danhauer SC, Addington EL, Cohen L, et al. Yoga for symptom management in oncology: A review of the evidence base and future directions for research. *Cancer* 2019;125(12):1979-89.
29. Wurz A, Chamorro-Vina C, Guilcher GMT, et al. The feasibility and benefits of a 12-week yoga intervention for pediatric cancer out-patients. *Pediatr Blood Cancer* 2014 1;61(10):1828-34.
30. Orsey AD, Park CL, Pulaski R, et al. Results of a pilot yoga intervention to improve pediatric cancer patients' quality of life and physical activity and parents' well-being. *Rehabil Oncol* 2017;35(1):15-23.
31. Hinds PS, Hockenberry M, Rai SN, et al. Clinical field testing of an enhanced-activity intervention in hospitalized children with cancer. *J Pain Symptom Manage* 2007;33(6):686-97.
32. Diorio C, Celis Ekstrand A, Hesser T, et al. Development of an individualized yoga intervention to address fatigue in hospitalized children undergoing intensive chemotherapy. *Integr Cancer Ther* 2016;15(3):279-84.



Derleme

2022; 31(3): 417-422

COVID-19 HASTALARINDA OBEZİTENİN MORTALİTE ÜZERİNE ETKİSİ
THE EFFECT OF OBESITY ON MORTALITY IN COVID-19 PATIENTS

Bilge Nur ÇÖL¹, Edanur ÇELİK², M. Emel ALPHAN¹

¹İstanbul Atlas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, İstanbul

²İstanbul Kültür Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, İstanbul

ÖZ

COVID-19 pandemisi, küresel sağlık açısından büyük bir krize neden olmuştur. Küresel düzeyde tanımlanan toplam vaka sayısı 200 milyonu aşmıştır. Dört milyondan fazlası ölümlerle sonuçlanmıştır. SARS-CoV-2 virüsünün neden olduğu bu ağır solunum yolu enfeksiyonunda, lenfopeni ve bozulmuş bağışıklık tepkisi görülmektedir. Obezitenin viral enfeksiyonlarda iyileşme süresinde uzama ve daha kötü klinik sonuçlarla ilişkisi uzun zamandır bilinmektedir. Son yıllarda yağ dokusunun endokrin işlevi konusunda artan veriler obezitenin sadece bir risk faktörü değil aynı zamanda bir hastalık olarak düşünülmesi gerektiğini göstermektedir. Bu konuda yapılan çalışmalar obez hastaların ve komorbiditelerinin, hastaneye yatış ve mekanik ventilasyon gerektiren ciddi tablolar geliştirmeye daha yatkın olabildiğini göstermektedir. Çalışmalar aynı zamanda obezite varlığında COVID-19 enfeksiyonu ile ilişkili morbidite ve mortaliteyi azaltmak için özel dikkat gösterilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Bu derlemede, yukarıdaki verilerden yola çıkarak obezite ile COVID-19 mortalitesi arasındaki olası ilişkiler incelenmiştir.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has caused a major global health crisis. The total number of cases detected at the global level has exceeded 200 million. It resulted in more than fourmillion deaths. Lymphopenia and impaired immune response are seen in this severe respiratory infection caused by the SARS-CoV-2 virus. It has long been known that obesity is associated with a long recovery time and worse clinical outcomes in viral infections. In creasing data on the endocrine function of adipose tissue in recent years show that obesity should be considered not only as a risk factor but also as a disease. Studies on this subject show that obese patients and their co-morbidities maybe moreprone to develop serious conditions that require hospitalization and mechanical ventilation. Studies also indicate that special attention should be paid to reduce the morbidity and mortality associated with COVID-19 infection in the presence of obesity. In this review, possible relationships between obesity and COVID-19 mortality were examined based on the above data.

Anahtar kelimeler: COVID-19, mortalite, obezite, pandemik, SARS-CoV-2

Keywords: COVID-19, mortality, obesity, pandemic, SARS-CoV-2

Makale Geliş Tarihi : 27.09.2021
Makale Kabul Tarihi: 14.05.2022

Corresponding Author: Uzm. Dyt. Bilge Nur ÇÖL, Atlas Vadi Kampüsü 2020. Anadolu cad. No:40 Kağıthane/İstanbul, dytbilgenurcol@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-4207-766
Dyt.Edanur ÇELİK, dytedacelik@yahoo.com, 0000-0001-9067-2553
Prof.Dr.M. Emel ALPHAN, emel.alphan@atlas.edu.tr, 0000-0002-9702-188

GİRİŞ

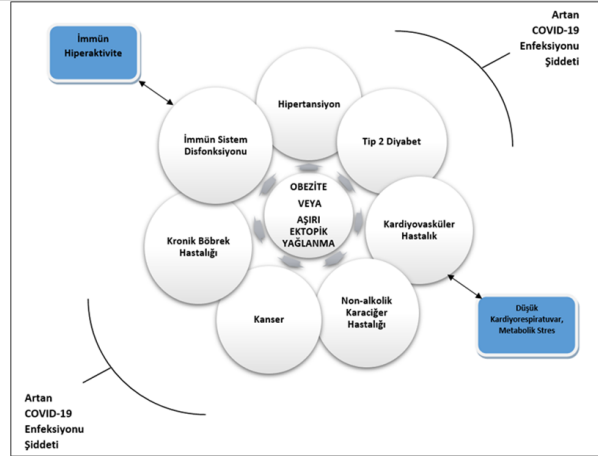
Yeni tanımlanan bir β -koronavirüsün (SARS-CoV-2) neden olduğu COVID-19 pandemisi, küresel sağlık açısından büyük bir krize neden olmuştur (1). Küresel düzeyde tanımlanan toplam vaka sayısı 200 milyonu aşmış ve dört milyondan fazlası ölümlerle sonuçlanmıştır. Türkiye’de, T.C. Sağlık Bakanlığı raporlarına göre onaylanmış vaka sayısı yaklaşık altı milyon ve ölümlerle sonuçlanmış vaka sayısı yaklaşık 55 bin olarak bildirilmiştir (2). Virüsün ana bulaşma yolu, oküler yüzeylerle temas ve solunum damlacıkları olarak belirlenmiştir (3). Ateş, öksürük ve nefes darlığı, bildirilen en yaygın semptomlardır. Ayrıca akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) gelişen hastalarda hızla kötüleşme ve çoklu organ yetmezliğinden ölüm görülmektedir (4). Obezitenin viral enfeksiyonlarda iyileşme süresinde uzama ve daha kötü klinik sonuçlarla ilişkisi uzun zamandır bilinmektedir. Yağ dokusunun endokrin işlevi konusunda artan veriler, obezitenin enfeksiyonlar, sepsis ve daha yüksek mortaliteyle ilişkisinde bağımsız bir risk faktörü olduğunu göstermiştir (5). Bu konuda yapılan çalışmalar obez hastaların ve komorbiditelerinin, hastaneye yatış ve mekanik ventilasyon gerektiren ciddi tablolar geliştirmeye daha yatkın olabildiğini göstermektedir (6,7). Bu derlemede, yukarıdaki verilerden yola çıkarak obezite ile COVID-19 mortalitesi arasındaki olası ilişki incelenmiştir.

COVID-19, OBEZİTE VE OLASI MEKANİZMALAR

Obezite hem hasta hem de sağlık harcamaları üzerine ek yük getirerek kötü bir prognoza neden olmaktadır (8). Bununla birlikte tip 2 diabetes mellitus (T2DM), non-alkolik karaciğer hastalığı (NAFLD) - yeni önerilen tanımla ile metabolik ilişkili yağlı karaciğer hastalığı (MAFLD) - kardiyovasküler hastalık (KVH) ve çeşitli kanserler dahil olmak üzere farklı metabolik hastalıkların patogeneğinde rol alan kronik düşük düzeyli sistemik doku iltihabını teşvik etmektedir (9). Obez hastalarda farklı olarak, doğuştan gelen ve adaptif bağışıklık tepkilerinin çeşitli düzeylerinden etkilenmektedir (10). Obezite ve enfeksiyon riski için potansiyel sonuçlar; sigara, fiziksel aktivite, ağırlık kaybı, komorbiditeler, beslenme, yaş ve cinsiyetten bağımsız olarak rapor edilmiştir. Genel olarak göz ardı edilmesine rağmen, obezite aynı zamanda viral pnömonilerde yüksek duyarlılığa sebep olarak ciddi komplikasyon geliştirme riski ile de ilişkilendirilmiştir (9,11). Obezitenin artan COVID-19 enfeksiyonu şiddeti ile ilişkisi Şekil 1’de gösterilmiştir. Bu potansiyel patofizyolojik mekanizmalar arasındaki güçlü ilişkiyi açıklamada kronik proinflatuar durum, respiratuvar stres ve obez bireylerde yaygın olarak bildirilen bozulmuş bağışıklık yer almaktadır (6). Bu bağlamda obezitenin sadece bir risk faktörü değil aynı zamanda bir hastalık olduğu tartışılmaktadır (11).

Kronik İnflamasyon

Bağışıklık hücrelerinin, obezitede inflamatuvar ortamın kaynağı olduğu bilinmektedir. Obezite, vücudu bağışıklık sistemini zayıflatmaktan çeşitli yolları aşırı aktif hale getirmeye kadar birçok yönden olumsuz etkilemekte ve genel olarak artan bir morbiditeye neden olmaktadır. Sistemik ve dokusal düzeydeki değişiklikler, hücresel metabolik yolları ve inflamatuvar gücü etkilemektedir (1). Obezite ile ilişkili bağışıklık tepkileri, inflamasyon ve adipoz doku immün hücre infiltrasyonu ve fonksiyo-



Şekil I: Obezite veya aşırı ektopik yağlanma ve artan COVID-19 enfeksiyonu şiddeti

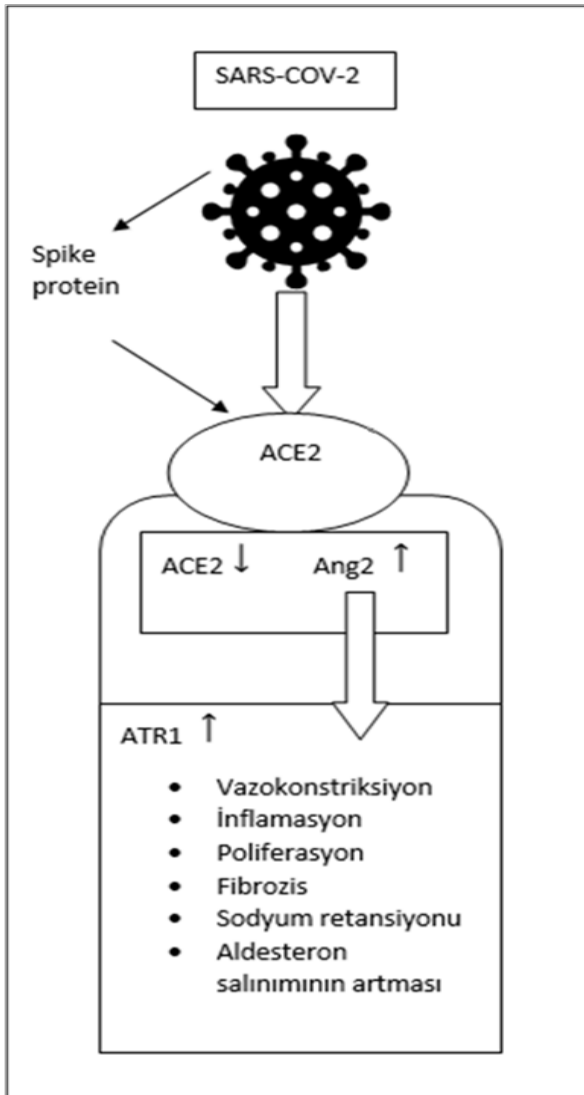
nunun düzensizliği, bulaşıcı hastalık patogeneğinde önemli roller oynamaktadır (12). Obezite, T hücre reseptörlerinin çeşitliliğinde azalma ile ilişkilendirilmektedir. Ayrıca lenf düğümü boyutunda azalmaya, lenf düğümlerindeki T hücrelerinin sayısının inhibisyonuna ve bağışıklık sisteminin tanıma yeteneğinin azalmasına neden olduğu gösterilmiştir. Bu durumun yabancı antijenlerle yakın ilişkisi olduğu bilinmektedir (11). Obezite nedeniyle adipositlerin genişlemesi, anti-inflamatuvar yolları baskılar ve antijenlerin sürekli üretilmesi T hücrelerinin tükenmesine sebep olduğu gibi kronik inflamasyona da yol açabilmektedir (11,13). Obez hastalarda adipoz dokunun karakteristik yapısı adiposithipertrofi şeklindedir. Adipoz dokudan salgılanan adipokinler, obezite tablosunda artarak akut faz proteinleri ile inflamatuvarsitokinlerin dolaşımdaki düzeyinin artmasına sebep gösterilmektedir. Bu durum kronik hastalıkların ortaya çıkmasında etkindir (14).

Obez hastalarda artan adiponektin konsantrasyonuna ek olarak leptin seviyeleri de artmaktadır (15). Oluşan leptin direnci, obezitede olumsuz bağışıklık yanıtı ile ilişkilendirilmiştir. Leptin sinyal yolu, ayrıca immün modülasyon ve hücre proliferasyonunda rol oynamaktadır (16,17). Böylece leptin ve TNF- α , IL-6, MCP-1 (monositkemoatraktan proteini), IL-1 β gibi diğer proinflatuarsitokinlerin aşırı üretimi ve oksidatif stres oluşmaktadır (5). Çalışmalarda, obezitede belirli pro ve anti-inflatuarsitokinlerin artan regülasyonunu doğrulanmaktadır (12,18). Yapılan son çalışmalar, komorbiditelerin eşlik etmediği durumda bile obezite ile COVID-19 enfeksiyonunun şiddeti arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermiştir (5,13). SARS-CoV-2, konak hücrelerini enfekte ettikten sonra lenfopeni ve bozulmuş bağışıklık tepkisine sebep olabilmektedir. Bu durum "sitokin fırtınası" olarak bilinen sitokinlerin aşırı salınımı ile sonuçlanan hiperinflamatuvar reaksiyona neden olabilmektedir. Obezite, kronik düşük düzeyli inflamasyon ve immün düzensizlik ile ilişkilendirilmektedir. Ancak COVID-19 enfeksiyonunu şiddetlendirdiği mekanizmalar tam olarak açıklığa kavuşturulmamıştır (5,13).

Endotel Disfonksiyon

Endotel disfonksiyonu, ciddi COVID-19 riski yüksek olan kişilerin hipertansiyon (HT), DM, obezite, KVH ve yaşlanma gibi önceki komorbiditelerinin ortak paydasında

yer almaktadır. Endotel fonksiyonunun patofizyolojisi, KVH gelişmesinde ve ilerlemesinde önemli bir rol oynamaktadır. SARS-CoV-2 enfeksiyonu bu durumu tetiklemekte ve şiddetlendirmektedir (19). SARS-CoV-2 enfeksiyonunun kılcal damar endotelini üzerinde olumsuz etkiler uyguladığı kanıtlanmıştır. Bu patolojik durum damar bariyerinin bütünlüğünün değişmesi, pıhtılaşma öncesi durumun teşvik edilmesi ve endotelial inflamasyonun indüklenmesi ile ilişkilendirilmektedir (20). Obezite, insanlarda ve deney hayvanlarında sistemik düzeyde ve yağ dokusu düzeyinde ANG II (Anjiotensin 2) ve Anjiotensin reseptörü 1 (AT1R) ekseninin aşırı ekspresyonu ile sonuçlanan Renin-anjiotensin-aldosteron sisteminde (RAAS) bir dengesizlik ile ilişkilendirilmiştir (21). SARS-CoV-2 hücreye giriş reseptörü olarak Anjiotensin dönüştürücü enzim (ACE2)'yi kullanmaktadır. ACE2, SARS-CoV-2 tarafından hedeflendiğinden, RAAS yakın zamanda ön plana çıkmıştır. RAAS ve obezite yakından ilişkilidir ve hastalığın şiddetlenmesine yol açmaktadır (22). Bu mekanizma Şekil II'de gösterilmiştir. Genel olarak, COVID-19 enfeksiyonunun oluşumunda ACE2'nin ikili rolünün altı çizilmektedir:



Şekil II: ACE2, ANG II ve AT1R ile SARS-COV-2'nin endotel üzerine etkisinin olası şeması

ACE2'nin artan ekspresyonu virüse daha fazla maruz kalmaya zemin hazırlayabilir ancak daha sonra viral enfeksiyona yanıt olarak RAAS aracılı akciğer hasarını da önleyebilmektedir (23). SARS-CoV-2, konakçı hücrelerin içine girdikten sonra ARDS'yi indükleyerek, bağışıklık tepkisini (yani sitokin fırtınası) ve vasküler hasarı uyarılmaktadır (24). ACE2, pankreas adacıklarında, vasküler endotelde ve yağ dokusunda bulunmaktadır. Bu dokulardaki SARS-CoV-2-ACE2 etkileşimi, diğer faktörlerle birlikte, metabolik sendromlu COVID-19 hastaları arasındaki klinik belirtilerin spektrumunu ve şiddetini yönetebilmektedir. Dahası, metabolik sendromlu hastalarda gözlenen proinflamatuvar ortam, suboptimalimmün yanıtlar, hiperinflamasyon, mikrovasküler disfonksiyon ve tromboz dahil olmak üzere COVID-19 aracılı konak immün düzensizliğine katkıda bulunabilmektedir (22). SARS-CoV-2'nin neden olduğu endotel hücre hasarı; yaşlanma, HT ve obezitenin ayırt edici özelliği olan endotel disfonksiyonu şiddetlendirebilmekte ve daha fazla komplikasyona yol açabilmektedir (19). Nitrik oksit üretimi ve tüketiminde bir dengesizlik olduğunda disfonksiyonel endotel tablosu ile karşılaşmaktadır. Böyle bir patolojik durum, trombosit artışı ile lökosit aktivasyonu ve yapışması için uygun koşulları sağlamaktadır. Yanı sıra damar duvarının okside lipoproteinlere ve inflamasyon araçlarına geçirgenliğini artıran sitokinlerin aktivasyonu için uygun koşullar yaratmakta ve sonuçta arter duvarının düz kas hücrelerinde yapısal hasar oluşmaktadır. Bu durum proliferasyon ve aterosklerotik plak oluşumuna sebep olmaktadır (25). Kardiyovasküler patofizyolojiler, SARS veya MERS ile enfekte hastalarda gözlenen yaygın bir komorbiditedir (sırasıyla %10 ve %30 prevalans ile) (26). Epikardiyal yağ dokusu hacmi, diğer sistemik inflamatuvar biyobelirteçlerle önemli ölçüde korelasyona sahip olduğu gözlemlenmiştir. Bu korelasyonun, COVID-19'lu obez hastalardaki hastalığın şiddetini açıklayabileceği düşünülmektedir (27).

Solunum Yolu Disfonksiyonu

Obezite ile ilişkili komorbiditeler arasında solunum bozuklukları da yer almaktadır (28). Şiddetli obezitenin, solunumla ilgili morbidite ve mortaliteye neden olduğu bilinmektedir (29). Obezite, toplam solunum sistemi kompliyansında azalma ile karakterizedir. Bu durum kısmen, obez kişilerde görülen pulmoner kan hacmindeki artışla ilişkili olabilecek akciğer kompliyansındaki azalmadan kaynaklanmaktadır. Ancak birincil neden; obez bireylerde, göğüs-karın bölgesindeki yapısal değişikliklerin, uygun solunum mekaniği için gerekli olan sınırlı diyafram hareketliliğine ve kaburga hareketine yol açmasıdır (13). Bu mekanik değişiklikler nefes darlığı, hırıltı ve hava yolu aşırı duyarlılığı gibi astım benzeri semptomlara neden olmaktadır (30). Güncel bir çalışma, obezitenin solunum mekaniği ve alveolar heterojenitede zararlı değişikliklere neden olduğunu ve bu değişikliklerin akciğerlerde gaz değişimini de tehlikeye attığını göstermiştir (31). Bir klinik çalışmada, obez kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan bireylerde, direnç egzersiz eğitimi ile birleştirilmiş diyet enerji kısıtlamasının sağlık durumunda klinik olarak anlamlı iyileşmeler sağlandığı gösterilmiştir (32). Yağ dokusu, çok sayıda sitokin ve biyoaktif araçlar üreten bir endokrin ve parakrin bir organdır. Bu nedenle obez

biyerylerde akciğerlerin gelişimi, atopi, bronşiyal yanıt, risk artışı ile ilişkili bir proinflatuar durum oluşturmaktadır (28). Obezitenin solunum fizyolojisi üzerindeki etkileri ayrıca artan hava yolu direncini ve solunum kapasitesini, solunum kas yetersizliğini ve ventilasyon-perfüzyon eşitsizliğini de içermektedir (13). Bir meta-analiz sonucu, obez hastalarda hava yolu hastalıklarının yönetiminde ağırlık kontrolünün göz önünde bulundurulması gerektiğini göstermiştir (33). Obez hastalar solunum yetmezliği ve mekanik ventilasyon ihtiyacı dahil olmak üzere COVID-19 enfeksiyonu ile daha kötü sonuçlara sahip olduğu bilinmektedir. Uykuda solunum bozukluğu, apne, hipoksi, pulmonerarteriyel HT ve tedaviye dirençli olabilen sistemik arteriyel HT gibi obezite ile ilişkili komorbiditeler COVID-19 hastalarında kötüleşen prognoz ile ilişkilendirilmektedir (34). Morbidobez hastalarda dispne, akciğer fonksiyonu ve inspiratuar kas performansında orta derecede azalma gösterilmiştir (35). Retrospektif bir çalışmada, COVID-19 hastası olan obezler daha yüksek oranda solunum yetmezliği ve sepsis ile ilişkilendirilmiştir (36). Amerikan Kalp Derneği'nin (American Heart Association - AHA) verilerine dayanan bir çalışma ise benzer hastaların özellikle genç olanlarında hastane içi mortalite veya mekanik ventilasyon riskinin de arttığını göstermiştir (37). Başka bir çalışmada ise, COVID-19 kaynaklı pnömonisi olan aşırı kilolu ve obez hastalarda, daha genç yaşta olmalarına rağmen, daha sık mekanik ventilasyon ihtiyacı ile ilişkilendirilmiştir (38). Özetle; obezitenin solunum fonksiyonu üzerinde önemli etkileri vardır. Bu durum solunum yolu hastalığı yükü ve dolayısıyla COVID-19 patofizyolojisine önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Bu mekanik etkiler, geleneksel solunum fonksiyon testleri ve beden kütle indeksi (BKİ) ölçümü ile kolayca ölçülememektedir. Adipoz doku tarafından üretilen mediatörlerdeki değişiklikler muhtemelen akciğer fonksiyonunun değişmesine de katkıda bulunabilir ancak bu konu, henüz tam olarak anlaşılammıştır (30).

COVID-19, OBEZİTE VE MORTALİTE

Obez hastalar, COVID-19 enfeksiyonundan yüksek ölüm riski altındadırlar (39). Obezitenin COVID-19'lü hastalarda hastaneye yatış için güçlü bir bağımsız risk faktörü olduğu ve COVID-19 hastaları arasında artan morbidite ve mortalite ile ilişkili olduğu kanıtlanmıştır. Bu durumun çeşitli komorbiditelere neden olduğu veya hastalığı alevlendirdiği bulunmuştur. Hastanede yatan COVID-19'lü hastalarda obezite ve sonuçlarının ilişkisini değerlendiren büyük çaplı çalışmalar obezitenin COVID-19'lü hastalarda kötü sonuçlarla önemli ölçüde ilişkili olduğunu göstermiştir. BKİ, özellikle yaşlı nüfus olmak üzere her yaşta COVID-19 enfeksiyonu ve şiddetinde önemli bir rol oynamaktadır (6,7,40). COVID-19 Kardiyovasküler Hastalık Kayıt Defteri'nden sağlanan 7606 hasta verisi AHA tarafından analiz edilmiş ve obez hastaların COVID-19 tanısı ile hastaneye yatırılma olasılığının daha yüksek olduğu ve özellikle gençlerde (<50 yaş) hastane içi ölüm veya mekanik ventilasyon riskinin de arttığı gösterilmiştir (37). Bir meta-analiz sonucu, COVID-19'lü hastalarda obezite, yoğun bakım ünitesine kabul, şiddetli COVID-19 ve hastalığın ilerlemesi arasındaki ilişkiyi göstermiştir. Ayrıca HT, T2DM, sigara içme alışkanlığı, akciğer hastalığı ve/veya kardiyovasküler hastalığı olan obez hastaların daha fazla risk altında

olduğu hususuna da dikkat çekilmiştir (7). Şiddetli COVID-19'lü vaka bulgularını inceleyen başka bir meta-analizde; erkek, yaşlı ve obez hastalar ile özellikle HT, DM ve KVH olmak üzere herhangi bir komorbiditesi olan hastaların ciddi vakalara dönüşme olasılığının daha yüksek olduğu raporlanmıştır (41). İtalya'da salgının ilk dalgası sırasında COVID-19 ile hastaneye yatırılan hastalarda 30 günlük mortalite bulgularının incelendiği retrospektif bir kohort çalışmasında, yaş ve obezite COVID-19 vakalarında bağımsız olarak artan ölüm riski ile ilişkilendirilmiştir (40). Yunanistan'da COVID-19'lü kritik hastaların demografik ve klinik özelliklerini gözlemleyen retrospektif çok merkezli bir çalışmada, kritik durumdaki COVID-19'lü hastalarda T2DM ve obezitenin hastalık şiddetine ve ölüm oranlarına katkıda bulunmuş olabileceği öne sürülmüştür (42). Otopsi laboratuvar bulgularının incelendiği altı vakada, SARS-CoV-2 enfeksiyonunda öncelikli olarak obezite ile hastalık seyrindeki etkisi ilişkilendirilmiştir (43). Benzer bir çalışmada, COVID-19 nedeniyle hayatını kaybetmiş 26 otopsi bulgusunda obezite prevelansının yüksek olduğunu raporlanmıştır (44). COVID-19'lü 5279 vakayı inceleyen bir kohort çalışmasında obezite, hastaneye kabul ve yatıştan sonra kritik hastalık gelişimi ile ilişkilendirilmiştir (45). COVID-19 ile ilişkili pnömonisi olan aşırı kilolu ve obez hastalar, daha genç yaşlarına rağmen, normal kilolu hastalara göre daha sık mekanik ventilasyona ve yoğun-yarı yoğun bakım ünitelerine erişime ihtiyaç duyduğu görülmüştür (38). COVID-19'lü 323 Suudi yetişkin vakada; DM, HT, KVH, kronik böbrek hastalığı ve obezite COVID-19 mortalitesi ile önemli ölçüde ilişkilendirilmiştir. Ancak COVID-19 mortalitesinde bağımsız etkenler olarak yaş ve DM belirlenmiştir (46). Bir kohort analizi COVID-19'lü obez hastaların, obez olmayan hastalara göre yoğun bakım ünitesine kabul edilme olasılığının daha yüksek olduğunu kaydetmiştir. Ancak iki grup arasında mortalite açısından anlamlı bir fark tespit edilememiştir (47). Arabistan'da yapılan bir çalışmada, COVID-19 hastalarının pek çoğunun fazla kilolu kategorisinde olduğu kaydedilmiştir. Ancak BKİ ile yoğun bakıma kabul ve mortalite gibi parametrelerle ilişkilendirilmemiştir. Benzer sonuç elde edilen bir çalışmada bu durumun obezite paradoksu ile ilişkili olabileceği konu edilmiştir (48).

SONUÇ

Obez hastalar bağışıklık tepkilerinin çeşitli düzeylerinden etkilenmektedir. Obezite ile ilişkili bağışıklık tepkileri, inflammatuar güç, adipoz doku immün hücre infiltrasyonu ve fonksiyonunun düzensizliği bulaşıcı hastalık patogeneğinde önemli roller oynamaktadır. Obezitenin ayrıca; lenf düğümü boyutunda azalmaya, lenf düğümlerindeki T hücrelerinin sayısının inhibisyonuna ve çeşitliliğine, bağışıklık sisteminin tanıma yeteneğinin azalmasına neden olduğu bilinmektedir. Bu potansiyel patofizyolojik mekanizmalar arasında güçlü ilişkiyi açıklamada kronik proinflatuar durum, aşırı oksidatif stres yanıt ve bozulmuş bağışıklık yer almaktadır. Obezitenin solunum fonksiyonu üzerindeki etkisi nedeniyle COVID-19 patofizyolojisine de önemli ölçüde katkıda bulunduğu bilinmektedir. Çalışmalar obeziteye eşlik eden komorbiditeleri olan hastalara COVID-19 enfeksiyonu ile ilişkili morbidite ve mortaliteyi azaltmak için özel dikkat gösterilmesi gerek-

tiğine işaret etmektedir. Obezite, COVID-19'lu hastalarda hastaneye yatış, yoğun bakım, mekanik ventilasyon gereksinimini ve riskini de artırmaktadır. Bu bulgular, obeziteden kaynaklanan risklerin mevcut küresel pandemideki artışı konusunda farkındalığı yaratmak için bireyler, halk ve hükümetler tarafından etkili eylemlere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. Galanopoulos M, Gkeros F, Doukatas A, et al. COVID-19 pandemic: Pathophysiology and manifestations from the gastrointestinal tract. *World J Gastroenterol.* 2020; 26(31):4579-4588.
2. WHO. Coronavirus (COVID-19) dash board. <https://covid19.who.int/> Erişim tarihi: 25.08.2021
3. Singh SP, Pritam M, Pandey B, et al. Microstructure, pathophysiology, and potential the rapapeutics of COVID-19: A comprehensive review. *J Med Virol.* 2021; 93(1):275-299.
4. Ciotti M, Angeletti S, Minieri M, et al. COVID-19 outbreak: an over view. *Chemotherapy* 2019; 64(5-6):215-223.
5. Korakas E, Ikonomidis I, Kousathana F, et al. Obesity and COVID-19: immune and metabolic derangement as a possible link to adverse clinical outcomes. *J Physiol Endocrinol Metab Am.* 2020; 319(1):e105-e109.
6. Malik VS, Ravindra K, Attri SV, et al. Higher body mass index is an important risk factor in COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *Environ Sci Pollut Res.* 2020; 27(33):42115-42123.
7. Sales-Peres S, de Azevedo-Silva LJ, Bonato R, et al. Coronavirus (SARS-CoV-2) and the risk of obesity for critically ill and ICU admitted: meta-analysis of the epidemiological evidence. *Obes Res Clin Pract.* 2020; 14(5):389-397.
8. Malik P, Patel U, Patel K, et al. Obesity a predictor of outcomes of COVID-19 hospitalized patients-A systematic review and meta-analysis. *J Med Virol* 2021; 93(2):1188-1193.
9. Alarcon PC, Damen M, Madan R, et al. Adipocyte inflammation and pathogenesis of viral pneumonias: an overlooked contribution. *Mucosal Immunol.* 2021; 1-11. Advance online publication.
10. O'Neill LA, Kishton RJ, Rathmell J. A guide to immunometabolism for immunologists. *Nature reviews. Immunology* 2016; 16(9):553-565.
11. Caci G, Albin A, Malerba M, et al. COVID-19 and Obesity: Dangerous Liaisons. *J Clin Med.* 2020; 9(8):2511.
12. Liu R, Nikolajczyk BS. Tissue immune cell-fueled obesity-associated inflammation in adipose tissue and beyond. *Front Immunol.* 2019; 10:1587.
13. Albashir A. The potential impacts of obesity on COVID-19. *J Clin Med.* 2020; 20(4):e109-e113.
14. Demirci Ş, Gün C. Adipozdoku ve adipoz dokudan salınan bazı proteinler. *MAKÜ Sağlık Bil Enst Derg.* 2017; 5(2):155-179.
15. Nigro E, Scudiero O, Monaco ML, et al. New insight into adiponectin role in obesity and obesity-related diseases. *Biomed Res Int.* 2014; 658913.
16. Jutant EM, Tu L, Humbert M, et al. The thousand faces of leptin in the lung. *Chest* 2021; 159(1):239-248.
17. Ovsyannikova IG, White SJ, Larrabee BR, et al. Leptin and leptin-related gene polymorphisms, obesity, and influenza A/H1N1 vaccine-induced immune responses in older individuals. *Vaccine* 2021; 32(7):881-887.
18. Caër C, Rouault C, Le Roy T, et al. Immunocyte-derived cytokines contribute to obesity-related inflammation, fibrogenesis and metabolic deregulation in human adipose tissue. *Sci Rep.* 2017; 7(1):3000.
19. Del Turco S, Vianello A, Ragusa R, et al. COVID-19 and cardiovascular consequences: Is the endothelial dysfunction the hardest challenge?. *Thromb Res.* 2020; 196:143-151.
20. Jin Y, Ji W, Yang H, et al. Endothelial activation and dysfunction in COVID-19: from basic mechanisms to potential therapeutic approaches. *Signal Transduct Target Ther* 2020; 5(1):293.
21. Iannelli A, Favre G, Frey S, et al. Obesity and COVID-19: ACE 2, the Missing Tile *Obes Surg.* 2020; 30(11):4615-4617.
22. Bansal R, Gubbi S, Muniyappa R. Metabolic syndrome and COVID-19: endocrine-immune-vascular interactions shape clinical course. *Endocrinology* 2020; 161(10):112.
23. Alifano M, Alifano P, Forgez P, et al. Renin-angiotensin system at the heart of COVID-19 pandemic. *Biochimie* 2020; 174:30-33.
24. Amraei R, Rahimi N. COVID-19, Renin-angiotensin system and endothelial dysfunction. *Cells* 2020; 9(7):1652.
25. Widmer RJ, Lerman A. Endothelial dysfunction and cardiovascular disease. *Glob Cardiol Sci Pract.* 2014; (3):291-308.
26. Nishiga M, Wang DW, Han Y, et al. COVID-19 and cardiovascular disease: from basic mechanisms to clinical perspectives. *Nature reviews. Cardiology* 2020; 17(9):543-558.
27. Abrishami A, Eslami V, Baharvand Z, et al. Epicardial adipose tissue, inflammatory biomarkers and COVID-19: Is there a possible relationship?. *Int Immunopharmacol* 2020; 90:107174.
28. Melo LC, Silva MA, Calles AC. Obesity and lung function: a systematic review. *Einstein* 2014; 12(1):120-125.
29. Steier J, Lunt A, Hart N. Observational study of the effect of obesity on lung volumes. *Thorax* 2014; 69(8):752-759.
30. Dixon AE, Peters U. The effect of obesity on lung function. *Expert Rev Respir Med.* 2018; 12(9):755-767.
31. Südy R, Peták F, Kiss L, et al. Obesity and diabetes: similar respiratory mechanical but different gas exchange effects. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol.* 2021; 320(3):1368-1376.
32. McDonald VM, Gibson P.G, Scott HA, et al. Should we treat obesity in COPD? The effects of diet

- and resistance exercise training. *Respirology* 2016; 21(5):875-882.
33. Forno E, Han YY, Mullen J, et al. Over weight, obesity, and lung function in children and adults: meta-analysis. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2018; 6(2):570-581.
 34. Sanchis-Gomar F, Lavie CJ, Mehra MR, et al. Obesity and Outcomes in COVID-19: When an Epidemic and Pandemic Collide. *Mayo Clin Proc*. 2020; 95(7):1445-1453.
 35. Sant'Anna M, Jr Carvalhal, RF, Oliveira, et al. Respiratory mechanics of patients with morbid obesity. *J Bras Pneumol*. 2019; 45(5):e20180311.
 36. Abumayyaleh M, Núñez-Gil IJ, El-Battrawy I, et al. Does there exist an obesity paradox in COVID-19? Insights of the international HOPE-COVID-19-registry. *Obes Res Clin Pract*. 2021; 15(3):275-280.
 37. Hendren NS, de Lemos JA, Ayers C, et al. Association of Body Mass Index and Age With Morbidity and Mortality in Patients Hospitalized With COVID-19: Results From the American Heart Association COVID-19 Cardiovascular Disease Registry. *Circulation* 2021; 143(2):135-144.
 38. Busetto L, Bettini S, Fabris R, et al. Obesity and COVID-19: An Italian Snapshot. *Obesity*. 2020; 28(9):1600-1605.
 39. Hussain A, Mahawar K, Xia Z, et al. Obesity and mortality of COVID-19. Meta-analysis. *Obes Res Clin Pract*. 2020; 14(4):295-300.
 40. Giacomelli A, Ridolfo AL, Milazzo L, et al. 30-day mortality in patients hospitalized with COVID-19 during the first wave of the Italian epidemic: A prospective cohort study. *Pharmacol Res*. 2020; 158:104931.
 41. Hu J, Wang Y. The Clinical Characteristics and Risk Factors of Severe COVID-19. *Gerontology* 2021; 67(3):255-266.
 42. Halvatsiotis P, Kotanidou A, Tzannis K, et al. Demographic and clinical features of critically ill patients with COVID-19 in Greece: The burden of diabetes and obesity. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020; 166:108331.
 43. Greuel S, Ihlow J, Dragomir M.P, et al. COVID-19: Autopsy findings in six patients between 26 and 46 years of age. *J Glob Infect Dis*. 2021; 108:274-281. Advance online publication.
 44. Elezkurtaj S, Greuel S, Ihlow J, et al. Causes of death and comorbidities in hospitalized patients with COVID-19. *Sci Rep*. 2021; 11(1):4263.
 45. Petrilli CM, Jones SA, Yang J, et al. Factors associated with hospital admission and critical illness among 5279 people with coronavirus disease 2019 in New York City: prospective cohort study. *BMJ*. 2020; 369:m1966.
 46. Badedi M, Makrami A, Alnami A. Co-morbidity and blood group type risk in coronavirus disease 2019 patients: A case-control study. *J Infect Public Health*. 2021; 14(4):550-554.
 47. Biscarini S, Colaneri M, Ludovisi S, et al. The obesity paradox: analysis from the SMACORE COVID-19 Registry (SMACORE) cohort. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2020; 30(11):1920-1925.
 48. Al Heialy S, Hachim MY, Hachim IY, et al. Combination of obesity and co-morbidities leads to unfavorable outcomes in COVID-19 patients. *Saudi J Biol Sci*. 2021; 28(2):1445-1450.



Derleme

2022; 31(3): 423-426

COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE ÇOCUKLARA YÖNELİK UYGULANAN ŞİDDETİN DEĞERLENDİRİLMESİ*
EVALUATION OF VIOLENCE AGAINST CHILDREN DURING THE COVID-19 PANDEMIC PROCESS

Mukaddes DEMİR ACAR¹, Selda YÜZER ALSAÇ²

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD

² Yozgat Bozok Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD

ÖZ

Bu çalışmada COVID-19 pandemi sürecinin çocuklara yönelik şiddete etkisi açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Okulların ve işyerlerinin kapanması ve hareket kısıtlamaları, yetişkinlerin ve çocukların zamanlarını nasıl ve nerede geçtiklerini kökten değiştirmiş ve bu durumda çocukların evde şiddete maruz kalabileceği bildirilmiştir. Çocuklara yönelik şiddetin belirli biçimlerinde bir azalma olduğu da bildirilmektedir. Fakat aynı literatürde araştırmacılar bu durumu eğitimciler ve sağlık profesyonellerinin genellikle istismar yönlendirmeleri yapan, bildiren kişiler olduğunu, sadece şiddetin etkilerine tanık olan kişilerin azalması anlamına geldiği şeklinde açıklamaktadırlar. Bu nedenle evde kalma önlemlerinin şiddetin azalması anlamına gelmeyeceği, pandeminin şiddeti gizli tutarak adeta maske etkisi oluşturduğu vurgulanmıştır. Bu yazarlar, öğretmenleri, sosyal hizmet uzmanlarını, doktorları ve hemşireleri, yalnızca çevrimiçi öğrenme veya tele sağlık formatı aracılığıyla bile olsa aile içi şiddete yönelik uyanık olmaya çağırılmaktadır. COVID-19 pandemisinin çocuklara yönelik şiddet üzerine etkisini içeren araştırmaların yapılması ve bildirim konusunda çocuk ve ailelerle yakından çalışan tüm profesyonellerin farkındalık açısından dikkatli olması önerilmektedir.

ABSTRACT

It is aimed to evaluate the COVID-19 pandemic process in terms of its effect on violence against children. School and work place closures and movement restrictions have radically changed how and where adults and children spend their time, and it has been reported that this can affect children's sex posture to domestic violence. A decrease in certain forms of violence against children is also reported. However, in the same literature, researcher sex plain this situation as educators and health Professional sare generally the ones who make and report abuse referrals, meaning that the number of the people who only witness the effects of violence decreases. For this reason, it was emphasized that the measures to stay at home will not mean a decrease in violence, and that the pandemic created a mask effect by keeping the violence secret. The seauthor surge teachers, social workers, doctors and nurses to be vigilant against domestic violence, even if only through online learning or tele health format. It is suggested that all professionals who work closely with children and families should be careful in terms of awareness, and research addressing the impact of the COVID-19 pandemic on violence against children be conducted.

Anahtar kelimeler: COVID-19, Çocuk, Pandemi, Şiddet

Keywords: COVID-19, Child, Pandemic, Violence

*Bu çalışma, 11 - 12 Kasım 2021 tarihleri arasında Trakya Üniversiteler Birliği ve Kırklareli Üniversitesi işbirliği ile düzenlenen "Covid-19 Pandemisine Multidisipliner Bakış" temalı IV. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Makale Geliş Tarihi : 01.10.2021
Makale Kabul Tarihi: 15.06.2022

Corresponding Author: Dr. Öğretim Üyesi Mukaddes DEMİR ACAR, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD, Tokat, mukaddesdemir.acar@gop.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6376-2171

Selda YÜZER ALSAÇ, selda.yuzer@yobu.edu.tr, 0000-0002-1324-0148

GİRİŞ

COVID-19 pandemisinin, küresel ekonomi ve ailenin gelir ve refah durumu üzerine büyük etkilerinin olduğu bilinmektedir. Pandemi özellikle çocukların yaşamlarını alt üst ederek şiddet riskine maruz bırakmaktadır. Hastalığın yayılması ve bununla ilişkili ekonomik ve sosyal etkilerle şiddet daha da derinleşmiş olabilmektedir (1). Uzaktan eğitimle birlikte çocukların bilgisayar kullanım sürelerinin artması siber zorbalık gibi diğer şiddet biçimlerine de yol açabilmektedir (2). Pandemiye bağlı okulların kapatılmasından önce ve sonraki dönemde çocuk istismarı ve ihmalinin karşılaştırıldığı bir çalışmada bu vakaların insidansında önemli artışlar olduğu tespit edilmiş ve mevcut literatüre benzersiz bir katkı sağlanmıştır (3). Diğer taraftan okulların kapanması ve ulusal karantinaların, genellikle çocuklara kötü muamele vakalarını tespit edip bildiren öğretmenlerin ve sağlık çalışanlarının artık çocuklarla düzenli olarak etkileşime girmediği, böylece şiddete yönelik bildirimlerin azaldığı ve şiddetin gizli kaldığı bu nedenle dikkatli olunması gerektiği bildirilmiştir (4).

Çocuklara yönelik şiddet, kısa vadede ciddi yaralanmalara, hatta ölüme neden olabilir (5). Uzun vadede ise çocukların büyüme ve gelişimini bozabilir, ruh sağlığı sorunlarına yol açabilir (1). Ayrıca şiddete maruz kalan çocukların gelecekte şiddetin mağduru veya faili olma olasılığı daha yüksektir (6,7). Bu nedenle, COVID-19 pandemisinin çocukların şiddete maruz kalmasını nasıl etkilediğini anlamamız zorunludur. Sınırlama ve karantina çabaları birçok veri toplama ve araştırma çabasını kesintiye uğrattığından, çalışmaların genellikle önceki krizlerden elde edilen kanıtlara, mevcut verilere dayanması veya ilgili verileri toplamak için yeni yaklaşımlar tasarlanması gerekmektedir (4).

UNDP Raporu (United Nations Development Programme), yakın geçmişte Batı ve Orta Afrika'daki Ebola salgınları sırasında, karantina sürecinde ebeveynlerde stres düzeyinin, cinsel ve fiziksel istismar bildirimlerinin arttığını belirtmektedir (8). Yemen'de 2017 yılı boyunca görülen kolera salgınında, özellikle kız çocuklarında cinsel şiddet riskinde artış olduğu bildirilmiştir (9). Bu derleme ise COVID-19 pandemi sürecinin çocuklara yönelik şiddete etkisini küresel kanıtlarla ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Pandeminin Çocuklarda Şiddet Üzerine Etkileri

COVID-19 bulaşma riskinin azaltılması amacıyla pandemi sürecinde karantina önlemleri uygulanmıştır. Ancak virüsün primer olarak yaşlı nüfusu önemli ölçüde tehdit eden yaşamsal etkileri nedeniyle yapılan birçok çalışma, yetişkin nüfusa odaklanılmasına, çocukların eğitim ve öğretim süreçleri dışındaki akut psikososyal gereksinimlerinin ise çoğu zaman göz ardı edilmesine neden olmaktadır (10). Oysa yapılan çalışmalarda, pandeminin çocuklar üzerinde kısa ve uzun dönemli olumsuz psikososyal etkileri olduğu bildirilmiştir (11). Özellikle ruhsal bir bozukluğu nedeniyle takipte olan ya da otizm spektrum bozukluğu ve/veya zihinsel yetersizlik gibi tanılarla özel eğitim almakta olan çocuklar için bu dönem önemli riskler taşımaktadır (12).

Pandeminin etkisiyle evde kalma ve kısıtlama önlemlerinin neden olduğu yaşam tarzlarında, alışkanlıklarda ve bakım sorumluluklarında oluşan değişiklikler, bireylerin psikolojik durumlarını ve öznel iyi oluşlarını da etkileyerek stres ve kaygı düzeylerinde artışa yol açtı.

Pandeminin birey ve çocuklar üzerine olumsuz psikososyal etkilerine ek olarak, ebeveyn iş kaybı, yoksulluk, evsiz olma, kalabalık ev ortamı, evde özel bakım gereksinimi olan bireylerin varlığı gibi durumların çocuklarda duygusal ve fiziksel istismara yol açabileceği bildirilmektedir (10,13). Stres ve yetersiz ebeveynlik, çocukları sıklıkla istismar ve ihmaliyle karşı karşıya bırakır. ABD'de (Amerika Birleşik Devletleri) 18 yaş altı çocuğu olan ebeveynlerin örnekleme alındığı bir çalışmada, ebeveynler tarafından algılanan stres ile çocuk istismarı arasında ilişki bulunmuştur. Bulgular, ailelerin COVID-19 pandemisinden kaynaklanan yüksek stres faktörleri yaşamasına rağmen, ebeveyn desteği sağlamanın ve algılanan kontrolü artırmanın şiddeti azaltmaya yönelik umut verici müdahale yöntemleri olabileceğini göstermiştir (14). ABD'de yapılan diğer bir çalışmada 0-12 yaş en az bir çocuğu olan ebeveynlerde, algılanan sosyal izolasyon ve istihdam kaybının çocuklara kötü muamele (ihmal, sözlü saldırganlık ve fiziksel ceza) riskiyle ilişkisini incelemek amaçlanmıştır. Sonuçlar, ebeveynlerin yaklaşık %20'sinin yalnızca son iki hafta içinde çocuklarına fiziksel istismarda bulunduğu göstermiştir. Ebeveynlerin çocuklarla daha fazla zaman geçirdiklerinde ve istihdam kaybını yaşadıklarında, çocukların fiziksel olarak cezalandırılma riskinin arttığı belirlenmiştir. Çocuklara kötü muameleyi önlemek için zor zamanlarda savunmasız, hassas ve kırılabilir ailelere ekonomik ve psikososyal destek sağlamak için yeni bir halk sağlığı sistemi oluşturmaya ihtiyaç vardır (15). Ayrıca psikososyal destek açısından sanatın gerek sağlığı koruma ve geliştirme sürecini gerekse hastalık ve travma yaşayan bireylerin tedavisini fizyolojik, psikolojik, sosyal ve davranışsal bakımdan desteklediği bilinmektedir. Bu nedenle sanatsal terapilerin sağlığı koruma, geliştirme ve rehabilite etme üzerine olumlu etkileri nedeniyle özellikle böylesi krizli dönemlerde tüm toplumlarda yaygınlaştırılarak ülke politikası haline getirilmesi gerekmektedir (16).

Şiddet konusunda yapılan çalışmalarda etik, güvenlik ve veri kalitesi nedeniyle ebeveynler ve bakıcılardan güvenli veri toplamak zordur. Çocuğa yönelik şiddeti araştırmak için çevrimiçi anketleri kullanmanın çeşitli sınırlamaları vardır (17). Araştırmalarda anket yoluyla katılımcılara COVID-19 pandemisi öncesi ve sırasındaki şiddete yönelik deneyimleri sorulmaktadır. Veri toplama süreçlerinde katılımcıların önyargı, bellek, değerlendirme düzeyi veya ruh halinden etkilenen bu öznel anlayışın, şiddet olaylarının görülme sıklığını mutlaka yansıtmadığı belirtilmiştir. Çalışmaların çoğu benzer sonuçlara ulaşırken, kapsam, tanım ve çalışma tasarımındaki önemli farklılıklar göz önüne alındığında, bulguların pek genellenemez ve karşılaştırılabilir olmadığı bildirilmektedir. Bu sınırlılıklara rağmen COVID-19 pandemisinin evde çocuklara yönelik şiddeti artırdığını gösteren araştırmalar çok tutarlı iddialarda bulunmaktadır (4). Dünya çapında (18), Kanada (19), Hollanda (20), Singapur (21), ABD'de yapılan araştırmalarda (14, 22), pandeminin başlamasından itibaren ebeveynler ve bakıcılar tarafından, çocuklara yönelik uygulanan şiddetin arttığı bildirilmektedir. Çoğu ebeveyn ve bakıcı, COVID-19 pandemisinden itibaren fiziksel cezaya başvuru sıklığında artış olduğunu belirtmişlerdir (4).

Pandemi sürecinde üç yıl öncesine kıyasla Birleşik Krallık ve ABD'de yakın partner şiddeti ve fiziksel çocuk

istismarı yaralanmalarında hastane verilerine göre bir artış olduğu gösterilmiştir (23-25).

Literatürde bazı araştırmalar, polise ve çocuk koruma hizmetlerine yapılan ihbarlarda ve sevklerde azalma olduğunu göstermesine rağmen bazı araştırmalar ise değişken sonuçlar olduğunu göstermiştir(4). Örneğin bir çalışma, son birkaç yılda ABD'nin 16 büyük kentindeki polis raporlarını karşılaştırdı ve COVID-19 müdahale önlemlerinden bu yana konutlarda ciddi saldırıların sıklığında bir fark olmadığını savundu (26). Ancak araştırmacıların bu iyimser sonuçlar hakkında uyarıları dikkat çekmektedir. Araştırmacılar, eğitimciler ve sağlık profesyonellerinin genellikle istismar yönlendirmeleri yapan bireyler olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle evde kalma önlemleri şiddetin azalması anlamına gelmeyebilir, sadece şiddetin etkilerine tanık olan kişilerin azalması anlamına gelebilir. Bu araştırmacılar, öğretmenleri, sosyal hizmet uzmanlarını, doktorları ve hemşireleri, yalnızca çevrimiçi öğrenme veya tele sağlık formatı aracılığıyla bile olsa dikkatli olmaya çağırmaktadır (27). Kırk beş ülkede 48 çocuk yardım hattını kapsayan bir araştırmada değişken sonuçlar gösterildi. Petrowski ve ark. (2020), yardım hatlarına yapılan aramaların toplam sayısının arttığını tespit etmişlerdir. Ancak, çocuklara yönelik şiddetle ilgili çağrılar incelendiğinde, ülkelerin yarısında artış gözlemlenirken, diğer yarısında azalma olduğunu belirtmişlerdir. Bu azalma, yardım hatlarına sıklıkla bildirim yapan öğretmenlerin ve diğer yetişkinlerin artık çocuklarla sık ve yakın temas halinde olmamalarıyla açıklanabilir. Sokağa çıkma yasağı ve failerle yakın çevrede yaşamak, çocukların güvenli bir şekilde yardıma ulaşma fırsatlarını da sınırlandırabilir (28).

Karantina nedeniyle okulların çevrimiçi eğitim vermesi, çocukların dijital platformları kullanmalarını zorunlu hale getirdi. Bu arada çocuklar, arkadaşlarıyla yüz yüze görüşemedikleri için kısa mesajlar ve sosyal medya aracılığıyla daha sık bağlantı kurdular. Çocuklar gönderiler ve yorumlar yoluyla etkileşim talep eden eğitim platformlarını kullandıklarında ve çevrimiçi akranlarıyla daha fazla bağlantı kurdularında, siber zorbalık ve diğer çevrimiçi şiddet biçimleri için riskler artar. Babvey ve ark. (2020) sosyal medyada zorbalığı incelediği çalışmada Mart ayından bu yana sosyal medyada kötü ve nefret dolu içerik ile siber zorbalıkta önemli bir artış olduğunu bildirmişlerdir (29). Jain ve ark. (2020), Hindistan'daki ergenler ve genç yetişkinler arasında sosyal medyada ve çevrimiçi oyunlarda harcanan zamanın arttığını ve bunun da siber zorbalıkla ilişkili olduğunu buldular (30). Pandemi sürecini yönetmenin aileler için oldukça zor olduğu, özellikle çocuklarının bu süreçten etkilenmelerini engellemek için azami çaba harcamaları gerektiği belirtilmiştir (31). Pandemi sürecinde çocukların hastaneye yatışlarında da sağlık profesyonellerinin fiziksel bakımın yanı sıra çocuk ve ailenin psikososyal yönden de ihtiyaçlarının bilinmesi, çocuk ve ailenin bütüncül olarak değerlendirilmesi, şiddete yönelik çocukları savunucu bakım sunulması önemlidir (32).

SONUÇ

COVID-19 pandemisinin çocuklara yönelik şiddet üzerine etkisini, sonuçlarını, şiddetin nedenlerini içeren araştırmaların, şiddeti önlemek amacıyla randomize kontrollü deneysel araştırmaların yapılması ve bildirim

konusunda çocuk ve ailelerle yakından çalışan tüm profesyonellerin farkındalık açısından dikkatli olması önerilmektedir. Ayrıca şiddeti önlemek amacıyla kırılğan ve hassas gruplar başta olmak üzere tüm topluma psikososyal ve ekonomik destek sağlanmasının ülke politikasına dönüştürülmesi gerekmektedir.

Çıkar Çatışması:Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. Ramaswamy S, Seshadri S. Children on thebrink: Risks for child protection, sexualabuse, and related mental health problems in the COVID-19 pandemic. *Indian Journal of Psychiatry* 2020; 62(Suppl 3): S404-S413.
2. Yang F. Coping strategies, cyber bullying behaviors, and depression among Chinese netizens during the COVID-19 pandemic: a web-based nation wide survey. *Journal of Affective Disorders* 2021; 281: 138-144.
3. Salt E, Wiggins AT, Cooper GL, et al. A comparison of child abuse and neglect counters before and after school closings due to SARS-Cov-2. *Child Abuse&Neglect* 2021; 118: 105132.
4. Cappa C, Jijon I. COVID-19 and violence against children: A review of early studies. *Child Abuse&Neglect* 2021; 116 (2): 105053.
5. Hillis SD, Mercy JA, Saul JR. The enduring impact of violence against children. *Psychology, Health&Medicine* 2017; 22 (4): 393-405.
6. Capaldi DM, Knoble NB, Shortt JW, Kim HK. A systematic review of risk factors for intimate partner violence. *Partner Abuse* 2012; 3: 231-280.
7. Tharp AT, De Gue S, Valle LA, Brookmeyer KA, Massetti GM, Matjasko JL. A systematic qualitative review of risk and protective factors for sexual violence perpetration. *Trauma, Violence&Abuse* 2013; 14 (2):133-167.
8. UNDP, United Nations Development Programme (2017). Ebola recovery in Sierra Leone: tack lingtherise in sexual and gender-based violence and teen age pregnancy during the Ebola crisis. <https://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/crisis-prevention-and-recovery/recovering-from-the-ebola-crisis---full-report.html>; Erişim tarihi: 10.08.2021.
9. The Alliance for Child Protection in Humanitarian Emergencies. The guidan cenote on the protection of children during infectious disease out break. <https://alliancecpha.org/en/child-protection-online-library/guidance-note-protection-children-during-infectious-disease>; Erişim tarihi: 22.08.2021.
10. Akoğlu G, Karaaslan BT. COVID-19 ve İzolasyon sürecinin çocuklar üzerindeki olası psikososyal etkileri, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 2020; 5(2): 99-103.
11. Zeyrek İ, İşeri E. COVID-19 pandemisi ve çocuk ruh sağlığı. In: Coşar B (ed), *Psikiyatri ve COVID-19*. 1. Baskı. Türkiye Klinikleri, Ankara 2020; ss72-79.
12. Çalışkan Y. COVID-19 Pandemisi ve karantina sürecinde çocuk ruh sağlığı. *Medical Research Reports* 2020; 3(1):149-154.

13. Pars H. COVID-19 Pandemisinde çocuklar ve pediatri hemşiresinin rolleri. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2020;7(Özel Sayı): 66-75.
14. Brown SM, Doom JR, Lechuga-Peña S, Watamura SE, Koppels T. Stress and parenting during the global COVID-19 pandemic. Child Abuse&Neglect 2020; 110 (2): 104699.
15. Lee SJ, Ward KP, Lee JY. Rodriguez C M. Parental socialisolation and child maltreatment risk during the COVID-19 pandemic. Journal of Family Violence 2021; 14: 1-12.
16. WHO, World Health Organization. What is the evidence on the role of the hearts in improving health and well-being? A scoping review. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329834/9789289054553-eng.pdf>; Erişim tarihi:13.07.2021.
17. Fabbri C, Bhatia A, Petzold M, et al. Modelling the effect of the COVID-19 pandemic on violent discipline against children. Child Abuse&Neglect 2021; 116: 104897.
18. Save the Children (2020). The hidden impact of COVID-19: On children, research design and methods. Erişim:10.08.2021. Available from: <https://resourcecentre.savethechildren.net/library/hidden-impact-covid-19-children-global-research-series>.
19. Bérubé A, Clément MÈ, Lafantaisie V, et al. How societal responses to COVID-19 could contribute to child neglect. Child Abuse&Neglect 2021; 116: 104761.
20. Tierolf B, Geurts E, Steketee M. Domestic violence in families in the Netherlands during the coronavirus crisis: A mixed method study. Child Abuse&NeglectArticle 2020; 116: 104800
21. Chung G, Lanier P, Wong PYJ. Mediating effects of parental stress on harsh parenting and parent-child relationship during coronavirus (COVID-19) pandemic in Singapore. Journal of FamilyViolence 2020; 2: 1-12.
22. Ward K P, Lee SJ. Mothers' and fathers' parenting stress, responsive ness, and child well being among low-income families. Children andYouth Services Review 2020; 116; 105218.
23. Gosangi B, Park H, Thomas R, et al. Exacerbation of physical intimate partner violence during COVID-19 pandemic. Radiology 2021; 298(1): E38-E45.
24. Kovler ML, Ziegfeld S, Ryan LM, et al. Increased proportion of physical child abuse injuries at a level I pediatric traumacenter during the COVID-19 pandemic. Child Abuse&Neglect 2021; 116: 104756.
25. Sidpra J, Abomeli D, Hameed B, Baker J, Mankad K. Rise in the incidence of abusive head traumaduring the COVID-19 pandemic. Archives of Disease in Child hood 2021; 106(3): e14-e14.
26. Ashby MP. Initial evidence on the relationship between the coronavirus pandemic and crime in the United States. Crime Science 2020; 9: 1-16.
27. Rapoport E, Reisert H, Schoeman E, Adesman A. Reporting of child maltreatment during the SARS-CoV-2 pandemic in New York City from March to May 2020. Child Abuse&Neglect 2021; 116:104719.
28. Petrowski N, Cappa C, Pereira A, Mason H, Daban RA. Violence against children during COVID-19: Assessing and understanding change in use of help lines. Child Abuse&Neglect 2021; 116: 104757.
29. Babvey P, Capela F, Cappa C, et al. Using socialmedia data for assessing children'ssex posture to violence during the COVID-19 pandemic. Child Abuse&Neglect 2021; 116: 104747.
30. Jain O, Gupta M, Satam S, Panda S. Has the COVID-19 pandemic affected the susceptibility to cyberbullying in India?Computers in Human Behavior Reports 2020; 2: 100029.
31. Erdoğan Ç, Turan T. COVID-19 pandemisinde kısıtlanan akran etkileşiminin çocukların psikososyal sağlıklarına etkileri ve bakım. Çetin H, editör. COVID-19 Pandemisi Sürecinin Çocukların Bakımı ve Çevresine Etkileri. 1. Baskı. Türkiye Klinikleri,Ankara 2022;ss:15-19.
32. Demir Acar M, Ciftci Unal S. The effect of the COVID-19 Pandemic on hospitalized children and pediatric nurse's roles. J TOGU Heal Sci 2022;2(2):202-210.



AKUT ATAK DÖNEMİNDEKİ KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞERHASTALIĞI OLGUSUNUN KOLCABA'NIN
KONFOR KURAMINA GÖRE İNCELENMESİ
A CASE OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASEIN ACUTE ATTACK ANALYSIS OF KOLCABA
ACCORDING TO COMFORT THEORY

Türkan ÇALIŞKAN¹, Yasemin YILDIRIM², Çiçek FADİLOĞLU³, Fisun ŞENUZUN AYKAR⁴

¹Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Balıkesir

²Ege Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir

³İç Hast. Hemşireliği, Emekli Öğretim Üyesi,

⁴Tınaztepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir

ÖZ

Dispneyi rahat nefes alamamak olarak tanımlayan kronik obstrüktif akciğer hastalığı tanısı alan hastalar, günlük yaşam aktivitelerini özgürce gerçekleştiremedikleri için konfor kaybından yakınmaktadırlar. Özellikle akut atak dönemlerinde artan dispnenin etkili yönetimi sağlanabilirse konfor düzeyi de yükseltilebilir. Bu çalışmada konfor kuramı çerçevesinde akut atak dönemindeki kronik obstrüktif akciğer hastalığı olgusunun şiddetli dispne nedeniyle yaşadığı konfor sorunlarına ilişkin hemşirelik yönetimi ele alınmış ve kuramın kullanımına yönelik bir örnek oluşturulması amaçlanmıştır.

ABSTRACT

Patients with chronic obstructive pulmonary disease, who define dyspnea as not being able to breathe easily, complain of loss of comfort because they cannot freely perform their daily activities. If the effective management of dyspnea, which increases especially during acute attack periods, can be achieved, the comfort level can be increased. In this study, within the frame work of comfort theory, nursing management regarding the comfort problem experienced by a chronic obstructive pulmonary disease patient in the acute attack period due to severe dyspnea was discussed and it was aimed to set an example for the use of the theory.

Anahtar kelimeler: Akut Atak, Dispne, Konfor, Konfor Kuramı

Keywords: Acute Attack, Dyspnea, Comfort, Comfort Theory

GİRİŞ

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), kalıcı hava akımı kısıtlanması ve solunumsal semptomlarla karakterize, yaygın, önenebilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır (1).

KOAH'ı olan hastalar için dispne en belirgin ve en rahatsız edici semptomdur. Özellikle akut atak dönemlerinde şiddetlenen dispne kötü prognozunu ifade eder. Hastalar akut dönemde artan dispneye bağlı yorgunluk, uykusuzluk, beslenme problemleri, aktivitenin kısıtlanması, rol kaybı, anksiyete, depresyon ve ölüm korkusu yaşamaktadırlar (2).

Günlük yaşam aktiviteleri (GYA) bozulan, konfor kaybı yaşayan hastalar için tedavi ve bakımının odak noktası dispneyi azaltmak ve konfor düzeyini yükseltmektir (3). Bu bağlamda hekim tarafından FEV1 (zorlu

ekspiratuar volüm) değerleri baz alınarak başlanan bronkodilatörleri hastalar semptomlarının şiddetine göre kullanmakta sonuçta doz aşımına bağlı artan dispne fiziksel, çevresel, sosyal ve psikolojik sorunları tetikleyebilmektedir (4).

Amerikan Toraks Derneği dispne tanımında konforsuz soluk alma deneyimine vurgu yapmıştır (5). Oysa ki yaşamdan beklenen kalite ve konfor ilk olarak rahat nefes almak olarak ifade edilmektedir. Hastalığın doğası gereği karşılanmamış sağlık ihtiyaçları günlük yaşamı sınırlar ve hastanın konfor algısını bozar (6). Gereksinimleri karşılanıp eksikler ortadan kaldırıldığında ise rahatlar (7).

İlk kez Nightingale'nin notlarında rastladığımız konfor kavramı, pek çok hemşirelik kuramında farklı yönleriyle ele alınmıştır. Kolcaba konforun rahatlık sağlayıcı yönü-

Corresponding Author: Öğr. Gör. Türkan ÇALIŞKAN, Balıkesir Üniversitesi SBF Hemşirelik Bölümü, Balıkesir, turkanc@balikesir.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7808-2363
Prof. Dr. Yasemin YILDIRIM, yaseminyildirim@hotmail.com, 0000-0002-8970-3743
Prof. Dr. Çiçek FADİLOĞLU, zehra.cicek.fadiloglu@ege.edu.tr, 0000-0002-5614-6186
Prof. Dr. Fisun ŞENUZUN AYKAR, fisunsenuzun@gmail.com, 0000-0002-3466-4943

Makale Geliş Tarihi : 27.08.2021
Makale Kabul Tarihi: 15.06.2022

ne ağırlık vermiş, hemşirenin yaptığı uygulamalarla hastasının rahatlığını sağlama işlevi üzerinde durmuştur (8).

KOAH'ta dispnenin tetiklediği fiziksel, çevresel, psikosiprütüel ve sosyokültürel pek çok problem hastanın konfor algısını bozmaktadır. Dispneye bağlı bozulan rahatlık etkin KOAH rehabilitasyonu ile yönetilebilmektedir. Hidrasyonunu sağlama, solunum öksürük egzersizleri, yeterli dengeli beslenme, saturasyon takibiyle birlikte hekim istemi doğrultusunda oksijen ve bronkodilatör tedavi uygulama ve aktif yaşamı hayatının odağına alma gibi değişiklikleri planlayıp uyguladığımızda rahatlayan, sakinleşen ve huzura kavuşan hastanın konfor düzeyini de arttırılabiliriz.

Kolcaba konfor kuramını sütunlar ve satırlar olarak ifade etmiştir. Birinci boyutta; ferahlama (belirli bir gereksinimi karşılama), rahatlatma (dinginlik veya memnuniyet, gönül hoşluğu) ve üstünlük (birinin kendi sorunlarının üstesinden gelmesi) aşamaları yer almaktadır. İkinci boyutta fiziksel (bedensel duyuvar), psikospiritüel (bireyin kendi iç farkındalığı), çevresel (dış ortam, koşul ve etkenler) ve sosyokültürel (kişilerarası, aile ve sosyal ilişkiler) bileşenler bulunmaktadır (7). İki boyutun birbiri ile çarpaz ilişkisi ise konfor kuramının taksonomik yapısını oluşturmaktadır. Bu çalışmada akut atak döneminde dispne nedeniyle konfor algısı bozulmuş sürekli inhaler kullanan KOAH olgusunun Kolcaba'nın konfor kuramı kullanılarak hemşirelik bakımının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

OLGU SUNUMU

Yazılı ve sözlü bilgilendirilmiş onamı alınan 72 yaşındaki olgumuz, 20 yıl önce KOAH tanısı aldığını ifade etmektedir. Bay Ş.Ö'nin boyu 1.59 cm, kilosu 60 kg olup Beden Kütle İndeksi 21.0 kg/m²dir.

Olgu öksürük, balgam, nefes darlığı, hırıltılı solunum, ateşlenme şikayetiyle acil servise başvurmuş, sürekli pulsoksimetre ile saturasyon takibi ve oksijen tedavisi yapılmak üzere göğüs hastalıkları servisine yatırılıp yapılmıştır. Öyküsü (uykuya eğilim, hafif takipne) ve laboratuvar değerleri asidozla uyumlu (PCO₂ 70 mm Hg, PO₂ 65 mmHg, pH 7,34) idi. Fizik muayene (FM)'de bilinci açık, koopere ve oryante, dinlemekle bilateral zorlu solunum ve raller, prodaktif tarzda öksürük ve balgam, periferik nabızları zayıf, nonsiyanoze ve ortopnesi mevcuttu.

Halsizlikten ve nefes almada güçsüzlükten yakınan olgu son bir yıl içinde hastaneye yedinci yatırılıp olduğunu bildirmiştir. Oksijen tedavisini rahatlatmadığı gerekçesiyle reddetmekte ve çok sık aralarla bronkodilatör etkili inhalerini kullanmaktadır.

Olgu nefes alamadığı için uyuyamadığını, yattığı zaman nefesinin yetmediğini, sürekli oturmak zorunda kaldığını, oturmaktan dizlerinin ve sırtının ağrıdığını söylemektedir. Ağız yoluyla solunum yaptığı için ağzının kurduğunu, aç olduğu için ağzının kurumasına rağmen su içmek istemediğini, birkaç yudum su içmenin bile midesini bulandırdığını ifade etmektedir. Yemeklerden tat alamadığını yiyecek gücünün de olmadığını söyleyen bay Ş.Ö. nefes almadaki zorlanmaya bağlı endişeli bir görünüm sergilemektedir.

Dört lt/dk nazal kanülle sürekli oksijen tedavisi alan olgunun tedavisi; takip eden hekim tarafından; 2000 cc dengeli elektrolit solüsyonu (%5 Dextroz 1000 ve %09

NaCl 1000 cc) Desatinflk 2x1 Ciproflk 200 mg 2x1 ve İprazolnebulüzer4x1, Muculatorşrp3x1, Parolb2x1 olarak düzenlenmiştir.

Bay Ş.Ö'nün yapılacak girişimler öncesi konfor düzeyini belirlemek için kullanılan GKÖ (genel konfor ölçeği) ortalama puanı 2,29 (110/48) olarak belirlenmiştir. Düşük olduğu saptanan konfor puanının dispne yönetiminin etkisizliğinden kaynaklandığı görülmüştür. Yapılan görüşmeler sonucunda, olgunun dispne kökenli yaşadığı problemlere yönelik belirlenen hemşirelik tanıları konfor kuramının fiziksel psikosiprütüel, çevresel ve sosyokültürel boyutlarıyla ele alınmış ve tablo 1'de ifade edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Fiziksel Boyut: KOAH'lı bireyler hastalığın şiddetliyle doğru orantılı olarak GYA sırasında zorlanır ve dispne yaşarlar. Dispne nedeniyle egzersizden kaçınırlar ve inaktif bir yaşam tarzını tercih ederler. Kondüsyondaki azalma zamanla dispne algısını şiddetlendirir ve sonuçta oluşan kısır döngüyle egzersiz toleransları bozulur (9). Özsoy ve arkadaşları farklı klinik evrelerdeki 44 KOAH hastasıyla yaptıkları çalışmada semptomların fonksiyonel kapasitelerini ve ekspiratuar kas gücünü etkilediğini bildirmekteydiler (10). KOAH'ta kötü beslenme ve kilo kaybı sık rastlanan bir durumdur. Sıklıkla ortaya çıkan kilo kaybı ve kas yıkımı, solunum ve periferik kasların fonksiyonunu, egzersiz kapasitesini, genel sağlık durumunu ve prognozu olumsuz yönde etkilemektedir (11). Kötü beslenmenin nedenlerinden biri yemekle oluşan nefes darlığı hissidir. Kilo kaybı kas erimesine ve solunum kası güçsüzlüğüne yol açar (12). KOAH'lı bireylerle yapılan bir çalışmada beslenme indeksine göre % 68'inde malnütrisyon saptanmıştır (13). KOAH'lı bireylerde yaygın olarak görülen bir semptom olan ağrı hastaların günlük yaşam aktivitelerini de olumsuz etkiler (14) Ağrının lokalizasyonunun genellikle göğüs, boyun, omuz ve boğaz bölgesinde olduğunu, son dönem hastaları ise gaz değişimindeki bozulma nedeniyle sabahları baş ağrısı yaşadıklarını (15), ağrı nedeniyle yataktan kalkamadıklarını, evden dışarı çıkmadıklarını ve sosyal izolasyon yaşadıklarını ifade etmekteydiler (14).

Solunum sisteminin değişen patofizyolojisi, balgam ve etkisiz öksürük nedeniyle zorlu solunum çabası belirginleşen olgu artan dispne nedeniyle beslenmeyi reddetmekte, uzun süre ortopne pozisyonunda kaldığı için dizlerinin ve sırtının ağrıdığını ifade etmekte ve tuvalet ihtiyacı için bile yataktan kalkmakta zorlanmaktadır.

Olguya hava yolu açıklığıyla ventilasyonu etkin hale getirebilmek için dispneli hasta bakımı ilkeleri uygulandı. Oksijen tedavisini reddeden yüzeysel nefes almayı tercih eden olguya istem doğrultusunda oksijen tedavisi uygulandı. Oksijen tedavisinin yorgunluğunu azaltacağı böylece günlük yaşam aktiviteleri daha rahat yapabileceği belirtildi. Diyafragmatik solunum ve pürsedlips solunum yaptırılarak nefes alıp vermesindeki farka odaklanmasa sağlandı. Özellikle inhalerini dozunda kullandığında rahatlayacağı ifade edilerek hatalı kullanıma dikkat çekildi. Taburculuk sonrası evinde de odasının havalandırılması ve nemlendirilmesinin, günlük aktivite ve istirahat planlaması, oksijen gereksinimini arttıran durumlardan kaçınması ve semifawler pozisyonunun dispnesini rahatlatacağı söylendi. Mutlak yatak istirahati

Tablo I: Konfor Kuramı'nın toksonomik yapısına göre KOAH tanılı hastanın hemşirelik bakımı

GKÖ TOKSONOMİSİ		Konfor Düzeyleri	
Konfor Boyutları	Ferahlama	Rahatlama	Üstünlük
Fiziksel Etkisiz öksürük, azalan ventilasyon, hava yollarındaki mukus artışına bağlı gaz değişiminde bozulma	Monitörizasyonun sağlanması Oksijen desteğinin sağlanması Farmakolojik müdahalelerin yapılması	Oksijen saturasyonun ve nabızının normal düzeye getirilerek rahatlatılması	Kardiyak doku perfüzyonu sürekliliğinin sağlanması
Dispe ve yetersiz oksijenlenmeye bağlı aktivite intoleransı	İlaç tedavisi etkileri ve kullanım şekli ile ilgili bilgilendirme yapılması	KOAH'da ki dispne ataklarının doğal bir süreç olduğu hastane takip ve tedav süreci ardından sağlıklı yaşam koşullarına devam ettiği sürece günlük yaşam aktivitelerini daha bağımsız sürdürebileceği açıklanarak hasta ve yakınlarının rahatlamalarının sağlanması	KOAH rehabilitasyonu ile sürecin yönetiminin sağlanması
İştahsızlık, enerji kaybı, dispne ve tedavide kullanılan ilaçların yarattığı ağız kuruluğuna bağlı gereksinimden az beslenme	KOAH'lı olan hastanın beslenmesinde dikkat edilmesi gerekenler ile ilgili hasta yakınlarının bilgilendirilmesi, oral alımı sınırlılığı devam ederse enteral ya da parenteral yolla beslenmenin sağlanması	Gereksinimi olan besin ve ilaçların enteral ya da parenteral yolla verileceğinin açıklanarak hasta ve yakınlarının rahatlamalarının sağlanması	Besin, ilaç ve sıvı alımının sağlanmasında enteral ya da parenteral yolla desteklenmesi
Ortopneye bağlı genel vücut ağrısı	Ağrısını gidermeye yönelik farmakolojik ve nonfarmakolojik tedavi yöntemlerinden yararlanılması	Ağrısına yönelik uygulanan tedavi sonrası rahatlamasının sağlanması	Ağrısına yönelik baş etme stratejilerini geliştirmesinin desteklenmesi
Psikosipiritüel Solunum güçlüğü, boğulma hissi, ölüm korkusunun oluşturduğu anksiyete	Aile üyelerinin endişelerini ifade etmesinin sağlanması Endişelerine yönelik KOAH komplikasyonları dispneyi rahatlatıcı davranışlar ile ilgili bilgilendirme yapılması	Endişelerinin giderilerek rahatlatılmalarının sağlanması	Endişenin yarattığı anksiyete ile baş etmenin sağlanması
Çevresel Dispne ve dış uyaranlara bağlı uyku örüntüsünde bozulma	Gereksiz inhaler kullanımının önlenmesi, oksijen desteği sağlanması ve ortamdaki görsel ve sesli uyaranların azaltılarak uyumasının sağlanması	Uyku örüntüsünün devamlılığı için ortamın düzelmesi sağlanarak hastanın rahatlatılması	İnhaler kullanımı ve etkisine yönelik bilgi alma konusunda cesaretlenme, doğru ve etkili inhaler kullanımıyla uyku örüntüsünün devamlılığının sağlanması
Dispneye bağlı konforda bozulma	Konforu en üst düzeye çıkaracak şekilde bakım ve girişimlerin planlanması	Girişimleri uygularken günlük yaşam aktivitelerini etkilemesine dikkat edilmesi	Günlük yaşam aktivitelerini bağımsız devam ettirmesinin sağlanması
Sosyokültürel Dispneye bağlı aktivite intoleransının bir sonucu olarak sosyal izolasyon ve rol performansında etkisizlik	Etkili dispe yönetimiyle aile içindeki rollerini yerine getirebileceği yaşam konforunu sürdürebileceği konusunda bilgi verilmesi	Dispneye bağlı rol kaybı korkuları konuşularak KOAH rehabilitasyonu ile mümkün olan en iyi duruma gelebileceği anlatılarak rahatlatılması	Kendine güvenme, normal yaşamını sürdürme konusunda cesaretlenme rol ve sorumluluklarını yerine getirme konusunda cesaretlendirilmesi

ile enerjisini dengeli kullanabilmesi hedeflendi. Ağız kuruluğu yaşamasının zorlu solunuma bağlı oral yolu kullanması ile birlikte tedavisindeki ilaçların yan etkisi olduğu, derin solunumla birlikte olabildiğince sıvı alımının artırılmasının önemli olduğu, ilaçlarını düzenli ve dozunda almasının dispne yönetiminde etkili olacağı hasta ile birlikte eşine de anlatıldı. Besin alımını artırabilmek için bikarbonat ile ağız bakımı yapıldı. Günlük öğünlerini almaya teşvik edildi. İlk gün sadece iki kaşık çorba ve bir kaşık yoğurt yedikten sonra canının isteme-

diğini yorulduğunu ifade eden bay Ş.Ö. ilerleyen günlerde öğünlerini tam almasa da miktarı yavaş yavaş arttırdı. Olguya günlük enerji ve sıvı alımını dengeleyebilmek için taburcu olduğunda yemeklerinde tavuk suyu, kemik suyu kullanmaları önerildi. Ağrının kaynağını ve onu giderme yolunu ailesiyle birlikte saptamaları hedeflenen olgu için ilk olarak visual analog scale (VAS) ile ağrı değerlendirilmesi yapıldı. Ağrısını tarif etmesi, yayılımı, şiddeti, seyri, artıran ve azaltan faktörlerin neler olduğu, en çok etkilenen GYA'si, ağrıyı dindirmek için neler yap-

tığı soruldu Ağrı yönetimi için davranışsal tedavi yöntemlerini (masaj, gevşeme egzersizleri, diyafragmatik solunumun ile dikkatini başka yöne çekebileceği, sıcak-soğuk uygulama yapabileceği) kullanabileceği, uygun dinlenme periyotları belirleyebileceği, doktor istemindeki analjezik ilacını kullanabileceği söylendi.

VAS puanı sekizden beşe gerileyen oksijen tedavisine uyum sağlayan, oksijen saturasyonu (SpO₂: 94) yükselen olgunun takip eden hekim tarafından taburculuk planlaması yapıldı.

Psikosipiritüel Boyut: Dispneye bağlı GYA kısıtlanan hastaların psikolojik durumu da etkilenmektedir (16). KOAH tedavisinde kullanılan bronkodilatör, sempatomimetik, dekonjestanlar ve oksijen tedavisi ile hastalığın doğası gereği yaşanan dispne bireyde panik, kaygı ve ölüm korkusuna neden olmaktadır (17). Güçlü, KOAH hastalarının ölüm kaygısı düzeylerinin orta düzeyde olduğunu bildirmektedir (18).

Olgu solunum güçlüğü, boğulma hissi, ölüm korkusuna bağlı anksiyete yaşamakta ancak rahatlatmadığı gerekçesiyle oksijen tedavisini reddetmekte ve sık aralıklarla bronkodilatör kullanmaya devam etmektedir. Artmış dispneye bağlı öfkeli olduğu gözlemlenmiş mevcut oksijeni efektif kullanabilmesi için duygusal yönden rahatlatılmaya çalışıldı. Yatak içinde daha rahat etmesi için sırtı yastuklarla desteklenerek semifowler pozisyon verildi. Maske ile oksijen almanın boğulma hissi yarattığını ifade etmesi üzerine doktor istemiyle nazal kanülle oksijen alması sağlandı. Sıvı alımını arttırabilirse balgamını daha kolay çıkarabileceği söylendi. Diyaragmatik solunumu etkin kullanması yönünde desteklendi. Yaşam bulguları takibi yapılırken dispnesini ifadelendirilmesi istendi. İnhalerinin bronkodilatör etkisinin düzenli kullanımla etkili olacağı dozundan fazla ilaç kullanımının ters etki yapacağı söylendi. Dispneye bağlı huzursuzluğu devam eden olgu "*gençken içtik cigarayı içtik cigarayı şimdi böğürümde bi ökülze kala kaldım*" ifadesini sık sık tekrarlamakta ölümün her canlı için olduğunu, nefesi yetmediğinde yine de tedirgin olduğunu ifade etmektedir.

Çevresel Boyut: Uyku, fiziksel ve ruhsal sağlık açısından gerekli bir GYA'dır. Hastalar dispne ve halsizlikten sonra en sık uykusuzluk yaşadıklarını ifade etmektedir (19). KOAH semptomlarının artmasıyla uyku sorunları da artmaktadır. KOAH'ın rahatsız edici semptomlarıyla birlikte kullanılan ilaçlar, yan etkileri ve psikososyal sorunlarda uyku kalitesi üzerinde etkilidir (20,21). Kacaroğlu Vicdan'ın 2018 yılında 62 KOAH hastasıyla yaptığı çalışmada hastaların %87.1'inin uyku kalitesinin kötü olduğu bildirilmiştir (22).

Olgu artan dispneye bağlı uyuyamadığını, supin pozisyonda dispnesinin arttığını, yatak içinde oturmaktan dizlerinin ve sırtının ağrıdığını ifade etmektedir. Yeterli süre uyumasını ve dinlenmesini sağlamak için çevresel düzenlemeler yapıldı. Odasının uyarıcıları azaltıldı. Rahat edeceği pozisyon verildi. Doktor istemdeki oksijen tedavisi uygulandı ve diyaragmatik solunuma yönlendirildi. Uyku saatleri planlamasının önemi ve uyku öncesi yapabileceği gevşeme egzersizleri üzerinde konuşuldu. Geceleri hep oturduğunu, genellikle yorgunluktan ara ara içinin geçtiğini ifade eden olgu planlanan girişimlerden sonra taburculuk planlaması yapılmadan önceki gece üç saat kadar uyuduğunu ifade etti.

Sosyokültürel Boyut: KOAH'lı hastalarda anksiyete

bazen dispne kökenli ölüm korkusu nedeniyle bazen de anksiyetenin dispneyi tetiklemesi nedeniyle sıkça görülen bir sorundur. Hastalık tablosunun ilerlemesi anksiyeteyi takiben sıklıkla görülen depresyon ise bağımlılık derecesinin artmasına, sosyal faaliyetlerinin kısıtlanmasına hem hastaların hem de aile ve toplum beklediği sorumluluklarını yerine getirilememesine sebep olmaktadır (23). Mikkelsen, KOAH'lı hastalarda anksiyete belirtilerinin yaygınlığının %2-50 depresyonun yaygınlığının ise %2-42 arasında değiştiği belirtilmektedir (24). Korkmaz ve Tel'in 126 KOAH tanısı almış hasta ile yaptıkları çalışmada da anksiyete ve depresyon sıklığının (sırasıyla %88.9, depresyon %85.7) yüksek olduğu bulunmuştur (17). Anksiyete ve depresyon hastaların tedavi ve rehabilitasyon programlarına katılmalarını ve tedaviye uyumlarını olumsuz etkilemektedir (17,25).

Dispne sıklık ve şiddetindeki artma nedeniyle hastane yatışları artan olgu camide ve kahvede yaşlılarıyla muhabbetleri özlediğini ve "*bu hastalık beni çocuklarımın çocuğu yaptı*" ifadesini kullanmaktadır. Yaşam konforunu sürdürebilmesi için dispne yönetimi planlanan olgu oksijen desteği ve diyafragmatik solunuma yönlendirildi. Oksijen gereksinimini artıran durumlardan kaçınması, günlük aktivite ve istirahatini planlanması yönünde bilgilendirildi. Dispneye bağlı yaşadığı rol kaybı korkuları konuşuldu. Pulmoner rehabilitasyon programıyla hastane yatışlarının azalacağı ve aile içindeki rollerini sürdürebileceği ifade edildi.

Oksijen saturasyonuSpO₂ :94 ve FEV1 değeri% 65 ve FEV1/FVC değerleri % 60'e ulaşan olguya evde sürekli oksijen tedavisi başlanması planlanarak taburcu edilmesine karar verilmiştir. Servise kabulünde 2,29 olarak hesaplanan konfor puanının uygulanan hemşirelik girişimleri ile 3,67'ye yükseldiği konfor düzeyinin arttığı tesbit edilmiştir.

Hemşirelik bakımının temel hedefi hastaların bozulan konfor algılarını düzeltmeye yönelik olarak planlanır. Kolcaba'nın "Konfor Kuramı" çerçevesinde akut atak dönemindeki KOAH tanılı olgunun bakım süreci; fiziksel, psikospiritüel, çevresel ve sosyokültürel boyutta ele alınmıştır. Olgunun dispneye bağlı gelişen sorunlarına yönelik hemşirelik tanıları saptanmış ve planlanan girişimler ile rahatlaması sağlanmıştır. Konfor puanı orta düzeyden üst düzeye çıkan akut atak dönemindeki KOAH tanılı olgu ile konfor kuramının KOAH tanısı alan başka bireylerde de sistematik olarak uygulanabileceği, hemşirelik bakımının ana amaçlarından biri olan rahatlık ve konforun sağlanabileceği görülmüştür.

Çıkar Çatışması:Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. Global strategy for the diagnosis, menegement and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2020 report. Chapter 1 definition and overview p:4 [Internet]. [cited 2021 Feb 14]. Available from: <https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2019/11/GOLD-2020-REPORT-ver1.0wms.pdf>.
2. Kılıç Z, Özçelik H. İleri evre kronik obstrüktif akciğer hastalığında sık görülen semptomların yönetimi. Journal of Chest Diseases and Critical Care. 2014; 1

- (2): 85-91.
3. Gökçek Ö, Doğru Hüzmeli E, Katayıfçı N. Kronik obstrüktif akciğer hastalarında dispnenin yaşam kalitesi ve depresyona etkisi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2019; 10 (1):84-88.
 4. Yıldız M, Mirici A, Gönlügür U, et al. Kronik obstrüktif akciğer hastalığına eşlik eden depresyon ve anksiyetenin yaşam kalitesi ve egzersiz performansına etkisi. *İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi*. 2016; 30 (2): 81-87.
 5. American Thoracic Society. Dyspnea—mechanisms, assessment, and management: a consensus statement. *Am J Resp Crit Care Med*. 1999; 159: 321–340. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.159.1.ats898>
 6. Zwakman M, Saskia WM, Weldam Sigrid CJM, Vervoort Jan-Willem J, Lammers Marieke JS. Patients' perspectives on the COPD-GRIP intervention, a new nursing care intervention for COPD. *BMC Family Practice*. 2019; 20(78):2-8. <https://doi.org/10.1186/s12875-019-0957-0>
 7. Kolcaba K. *Comfort Theory and Practice A vision for holistic health care and research*, 1st Edition. New York; Springer Publishing Company; 2003. P. 15-57.
 8. Şahin Orak N. Konfor kuramı. İçinde: Ocakçı A F, Ecevit Alpar Ş, eds. *Hemşirelikte Kavram Kuram ve Model Örnekleri (1. Baskı)* İstanbul, İstanbul Tıp Kitabevi, 2013; s:39-55.
 9. Çalık Kütükcü E, Arıkan H, Sağlam M, ve ark. Kronik obstrüktif akciğer hastalarında çok boyutlu hastalık şiddeti ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*. 2015; 2(2): 53-60.
 10. Özsoy İ, Kahraman BÖ, Acar S, ve ark. Factors influencing activities of daily living in subjects with COPD. *Respiratory Care*. 2019; 64(2): 189-195.
 11. Yalçın A, Kaya A. KOAH'ta yaşamın son günleri. *Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi*. 2013; 1(1): 143-151.
 12. Deveci F, Tuğ T, Turgut T, ve ark. KOAH olgularında beslenme durumu, solunum fonksiyonları ve egzersiz performansı. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*. 2005; 53(4): 330-339.
 13. Balıoğlu M, Kömürcüoğlu B, Biçmen C. KOAH'lı hastalarda beslenme durumu ve solunum fonksiyonları. *Toraks Dergisi*. 2002; 3: 236-241.
 14. Elkington H, White P, Addington-Hall J, Higgs R, Edmonds P. The health care needs of chronic obstructive pulmonary disease patients in the last year of life. *Palliative Medicine*. 2005; 19: 485-491.
 15. Bentsen SB, Rustøen T, Miaskowski C. Prevalence and characteristics of pain in patients with chronic obstructive pulmonary disease compared to the Norwegian general population. *J Pain*. 2011; 12(5): 539-545.
 16. Bal Özkaptan, Kapucu S. KOAH'lı bireylerde öz-etkililiğin geliştirilmesinde evde bakımın önemi. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*. 2015; 4(2): 74-80.
 17. Korkmaz T, Tel H. KOAH'lı hastalarda anksiyete, depresyon ve sosyal destek durumunun belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2010; 13(4): 79-86.
 18. Güçlü H. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan bireylerin öz-etkililik ve ölüm kaygısı düzeyleri. *Yozgat Bozok Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*. Yozgat: Yozgat Bozok Üniversitesi. 2018.
 19. Malik V, Lee Chiong T. *Sleep medicine*. In Chokroverty, S., Billiard, M. (Eds.), *Restrictive and obstructive lung diseases and sleep disorders*. (1st Ed.) New York, Springer, 2015; 368-372.
 20. Bülbül Y. Kronik obstrüktif akciğer hastalığında uyku sorunları. *Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi*. 2013; 1(1): 80-85.
 21. Öztürk Ö. Chronic obstructive pulmonary disease and sleep. *Eurasian Journal of Pulmonology*. 2011; 13 (2): 67-77.
 22. Kacaroğlu Vicdan A. Kronik obstrüktif akciğer hastalarının uyku kalitesinin değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi (DEUHFED)*. 2018; 11(1): 14-18.
 23. Yel F, Uysal H. Kronik obstrüktif akciğer hastalığında olgu analizi. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. 2019; 16(4): 361-367.
 24. Mikkelsen RL, Middelboe T, Pisinger C, Bjerregaard Stage K. Anxiety and depression in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). A Review. *Nordic Journal of Psychiatry*. 2004; 58 (1): 65-69.
 25. Norwood R. Prevalence and impact of depression in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Current Opinion in Pulmonary Medicine*. 2006; 12 (2):113-117.

31. CİLT KONUSU DİZİNİ

A		Çocuk	31(3) (410)
<i>Acanthamoeba</i>	31(3) (336)	Çocuk	31(3) (423)
Adenozin deaminaz	31(3) (282)		
Ağız sağlığı	31(2) (268)	D	
Akut atak	31(3) (427)	Denge	31(2) (158)
Akut faz proteinleri	31(1) (36)	Denge	31(2) (198)
Algılanan stres	31(2) (176)	Dental prosedürler	31(2) (133)
Alzheimer	31(3) (330)	Depresyon	31(1) (101)
AMH	31(3) (405)	Depresyon	31(3) (301)
Anal fissur	31(3) (362)	Dibutilftalat (DBP)	31(3) (369)
Anatomi	31(1) (45)	Dispne	31(3) (427)
Ankilozan spondilit	31(3) (282)	Diş hekimliği	31(1) (24)
Anksiyete	31(1) (101)	Diş hekimliği öğrencileri	31(3) (343)
Anksiyete	31(2) (126)	Diş hekimliği	31(2) (133)
Anksiyete	31(3) (301)	Diyabet	31(1) (51)
Anne sütü	31(3) (348)	Diyare	31(2) (263)
Anneler	31(3) (395)	Diyet	31(1) (113)
Antrenman egzersiz	31(1) (79)	Diyet kalitesi	31(2) (184)
Antropometri	31(1) (45)	Doğum	31(2) (249)
Asetilkolin	31(3) (330)	Doğum deneyimi	31(2) (249)
Askorbik asit	31(3) (369)	Domuz	31(2) (274)
Aşı	31(1) (1)	Dopamin	31(2) (169)
Aşı	31(2) (258)	Duygu durum	31(1) (113)
Aşılama	31(2) (258)	Duygusal yeme	31(2) (176)
At	31(2) (204)	Düşme	31(1) (9)
		Düşme	31(2) (198)
		Düşme	31(2) (235)
B		E	
Babaların doğum deneyimi	31(2) (249)	Ebe	31(2) (145)
Bağlanma	31(3) (378)	Ebe	31(3) (355)
Bakteriyemi	31(2) (164)	Ebelik	31(1) (29)
Besin etiketi	31(1) (71)	Ebelik	31(2) (191)
Besleme yöntemi	31(3) (395)	Ebeveynlerin doğum deneyimi	31(2) (249)
Beslenme	31(1) (71)	Egzersiz	31(1) (9)
Beslenme davranışı	31(3) (395)	Egzersiz	31(2) (126)
Beslenme durumu	31(2) (126)	Egzersiz	31(2) (204)
Besleyici değer	31(3) (348)	Egzotik	31(2) (274)
Bifid mandibular kanal	31(3) (287)	Eğitim	31(3) (343)
Bitkisel ürün	31(3) (322)	Eklemeli üretim	31(2) (152)
C		Eksozom	31(1) (96)
Calcaneus	31(1) (45)	Empati	31(1) (60)
Cevap verebilirlik	31(1) (86)	Emzirme	31(2) (191)
Co-Cr	31(2) (152)	Enfeksiyon	31(3) (390)
COVID-19	31(2) (126)	Enfeksiyon kontrolü	31(2) (133)
COVID-19	31(2) (133)	Enjeksiyon yapma korkusu	31(1) (51)
COVID-19	31(2) (263)	Etiket	31(1) (71)
COVID-19	31(3) (294)	Etiket okuma davranışı	31(1) (71)
COVID-19	31(3) (417)	Evde bakım hizmetleri	31(3) (383)
COVID-19	31(3) (423)		
COVID-19 aşısı	31(3) (405)	F	
COVID-19	31(1) (9)	Fiziksel aktivite	31(1) (66)
Covid-19	31(2) (258)	Fiziksel aktivite düzeyi	31(2) (184)
Covid-19	31(2) (274)	Fonksiyonel bağımsızlık	31(2) (198)
C-reaktif protein	31(2) (164)		
Ç		G	
Çocuk	31(3) (348)	Gaussian	31(2) (169)
Çocuk	31(3) (395)	Gebelik	31(3) (378)

31. CİLT KONU DİZİNİ

Genç yetişkin	31(2) (176)	Korku	31(3) (378)
Genotiplendirme	31(3) (336)	Koronavirüs	31(2) (274)
Geriatri	31(1) (9)	Körlük	31(2) (158)
Geriatri	31(2) (198)	Kronik hastalık	31(3) (383)
Görme	31(2) (158)		
H		M	
Halk sağlığı hemşireleri	31(2) (235)	Malokluzyon	31(1) (15)
Halk sağlığı hemşireliği	31(1) (66)	Masaj	31(3) (362)
Hareket	31(1) (9)	Meme kanseri	31(2) (210)
Hasta bakımı	31(1) (120)	Meme kanseri	31(3) (355)
Hastane	31(2) (191)	Meme kanseri korkusu	31(3) (355)
Hematolojik	31(1) (36)	Merhamet	31(1) (120)
Hemşire	31(3) (355)	Meslek yaralanmaları	31(3) (343)
Hemşirelik eğitimi	31(2) (229)	Mesleki güdülenme	31(1) (60)
Hemşirelik öğrencileri	31(3) (316)	Mikrobiyom	31(1) (101)
Hemşirelik öğrencisi	31(1) (60)	Mikrobiyota	31(2) (263)
HF	31(2) (169)	Miyeloperoksidaz	31(3) (282)
Hiperemezis gravidarum	31(3) (301)	Moleküler prevalans	31(3) (336)
Hipertansif yaşlı	31(2) (235)	Mortalite	31(3) (417)
Human papilloma virüsü	31(1) (1)	Mutluluk	31(3) (378)
I		N	
Immatürgranülosit	31(2) (164)	Nanoteknoloji	31(1) (96)
Infertilite	31(1) (113)	N-asetilsistein	31(3) (369)
Infertilite	31(3) (405)	Nitrik oksit	31(2) (204)
Interlöykin-10	31(2) (204)	Nörodejeneratif hastalıklar	31(1) (96)
IVF sonuçları	31(3) (405)	Nörolojik hastalık	31(3) (383)
İ		O	
İlaç keşfi	31(1) (107)	Obezite	31(3) (417)
İleri oksidasyon protein ürünleri	31(3) (282)	Oksidatif stres	31(3) (369)
İnsan akciğer hücreleri (A549 hücreleri)	31(3) (369)	Oksijen satürasyonu	31(1) (79)
K		Ortodonti	31(1) (15)
Kadın	31(3) (307)	Ortognatik cerrahi	31(3) (390)
Kalite	31(1) (86)	Osteosentez plaklarının çıkarılması	31(3) (390)
Kan gazları	31(1) (36)	Otoenflamasyon	31(3) (282)
Kanser	31(3) (410)	Over rezerv testi	31(3) (405)
Kardiyak risk faktörleri	31(2) (198)	Ö	
Kas-iskelet ağrısı	31(2) (126)	Öğrenci	31(2) (191)
Kaspaz-6	31(2) (204)	Ölçek geliştirme	31(2) (219)
Katılım	31(2) (158)	Öz yeterlik	31(2) (229)
Kavram haritası	31(2) (229)	P	
Kıbrıs	31(3) (307)	Palyatif bakım	31(2) (219)
Klinik	31(1) (36)	Pandemi	31(3) (423)
Klinik	31(1) (45)	Pandemik	31(3) (417)
Klinik uygulama	31(2) (191)	Parmak delme korkusu	31(1) (51)
Konfor	31(1) (29)	Peptit	31(1) (107)
Konfor	31(3) (427)	Performans	31(1) (86)
Konfor Kuramı	31(3) (427)	Piperazin	31(3) (330)
Konik ışınli bilgisayarlı tomografi	31(3) (287)	PKOS	31(1) (113)
Konservatif tedavi	31(3) (362)	Plağın açığa çıkması	31(3) (390)
Konsültasyon	31(1) (24)	Polifarmasi	31(2) (198)
Kontaminasyon	31(2) (164)	Prevalans	31(3) (287)
Korku	31(1) (9)	Prevelans	31(1) (15)
Korku	31(3) (294)	Probiyotik	31(1) (101)

31. CİLT KONUSU DİZİNİ

Probiyotikler	31(2) (263)	V	
Problemli internet kullanımı	31(3) (316)	Venom	31(1) (107)
Prokalsitonin	31(2) (164)	Vücut kompozisyonu	31(1) (79)
Psikobiyotik	31(1) (101)	Y	
Psikolojik iyi oluş	31(1) (60)	Yalnızlık	31(2) (176)
Psikolojisi	31(3) (378)	Yaratıcı düşünme	31(2) (229)
R		Yasa	31(2) (145)
Rat	31(2) (274)	Yaşam kalitesi	31(3) (316)
Risk	31(2) (210)	Yaşlı	31(1) (66)
S		Yaşlı	31(3) (322)
Sağlık çalışanları	31(2) (219)	Yaşlılık	31(3) (383)
Sağlık hizmeti	31(1) (86)	Yeme bozukluğu	31(1) (113)
Sağlık hizmetleri	31(1) (120)	Yetki	31(2) (145)
Sağlık inancı	31(2) (210)	Yoga terapi	31(3) (410)
Sağlık politikası	31(1) (86)	Z	
Sağlık profesyonelleri	31(2) (210)	Zihin beden uygulamaları	31(3) (410)
Sağlıklı yaşam biçimi davranışları	31(3) (355)	X	
SARS-CoV-2	31(2) (263)	xCELLigence	31(2) (242)
SARS-CoV-2	31(2) (268)	1	
SARS-CoV-2	31(3) (322)	18S rRNA	31(3) (336)
SARS-CoV-2	31(3) (417)		
Sefalometri	31(1) (15)		
Serotonin	31(2) (169)		
Servikal kanser	31(1) (1)		
SH-SY5Y	31(2) (242)		
Sığır	31(1) (36)		
Sigara	31(1) (79)		
Sistemik hastalık	31(1) (24)		
Sitotoksinite	31(2) (242)		
Skopoletin	31(2) (242)		
SLM	31(2) (152)		
Sosyal destek	31(1) (29)		
Sporcular	31(2) (268)		
SRB	31(2) (242)		
Su örneği	31(3) (336)		
Ş			
Şiddet	31(3) (423)		
Şişmanlık	31(2) (184)		
Şizofreni	31(2) (169)		
T			
Tedaviye uyum	31(1) (51)		
Tiroid fonksiyon testi	31(3) (301)		
Titanyum miniplak	31(3) (390)		
Topikal	31(3) (362)		
Toplumsal cinsiyet	31(3) (307)		
Toplumsal cinsiyet eşitliği	31(3) (307)		
Tutum	31(3) (395)		
Türkiye	31(3) (348)		
U-Ü			
Uyku kalitesi	31(3) (294)		
Üniversite öğrencileri	31(1) (1)		

VOLUME 31. SUBJECT INDEX

A		Comfort	31(1)(29)
<i>Acanthamoeba</i>	31(3)(336)	Comfort	31(3)(427)
Accidental falls	31(1)(9)	Comfort Theory	31(3)(427)
Acetylcholine	31(3)(330)	Compassion	31(1)(120)
Acute Attack	31(3)(427)	Competence	31(2)(145)
Acute phase protein	31(1)(36)	Concept map	31(2)(229)
Additive manufacturing	31(2)(152)	Cone-beam computed tomography	31(3)(287)
Adenosine deaminase	31(3)(282)	Conservative treatment	31(3)(362)
Advanced oxidation protein products	31(3)(282)	Consultation	31(1)(24)
Alzheimer	31(3)(330)	Contamination	31(2)(164)
AMH	31(3)(405)	Coronavirus	31(2)(274)
Anal fissure	31(3)(362)	COVID-19	31(1)(9)
Anal massage	31(3)(362)	COVID-19	31(2)(126)
Anatomy	31(1)(45)	COVID-19	31(2)(133)
Ankylosing spondylitis	31(3)(282)	Covid-19	31(2)(258)
Anthropometry	31(1)(45)	COVID-19	31(2)(263)
Anxiety	31(1)(101)	Covid-19	31(2)(274)
Anxiety	31(2)(126)	COVID-19	31(3)(294)
Anxiety	31(3)(301)	COVID-19	31(3)(417)
Ascorbic acid	31(3)(369)	COVID-19	31(3)(423)
Athletes	31(2)(268)	COVID-19 vaccine	31(3)(405)
Attachment	31(3)(378)	C-reactive protein	31(2)(164)
Attitude	31(3)(395)	Creative thinking	31(2)(229)
Autoinflammation	31(3)(282)	Cyprus	31(3)(307)
		Cytotoxicity	31(2)(242)
B		D	
Bacteremia	31(2)(164)	Dental procedures	31(2)(133)
Balance	31(2)(158)	Dental students	31(3)(343)
Balance	31(2)(198)	Dentistry	31(1)(24)
Bifid mandibular canal	31(3)(287)	Dentistry	31(2)(133)
Birth	31(2)(249)	Depression	31(1)(101)
Birth experience	31(2)(249)	Depression	31(3)(301)
Blindness	31(2)(158)	Diabetes	31(1)(51)
Blood gases	31(1)(36)	Diarrhea	31(2)(263)
Body composition	31(1)(79)	Dibutylphthalate (DBP)	31(3)(369)
Bovine	31(1)(36)	Diet	31(1)(113)
Breast cancer	31(2)(210)	Diet quality	31(2)(184)
Breast cancer	31(3)(355)	Dopamine	31(2)(169)
Breast cancer fears	31(3)(355)	Drug discovery	31(1)(107)
Breast milk	31(3)(348)	Dyspnea	31(3)(427)
Breastfeeding	31(2)(191)		
C		E	
Calcaneus	31(1)(45)	Eating disorder	31(1)(113)
Cancer	31(3)(410)	Education	31(3)(343)
Cardiac risk factors	31(2)(198)	Elderly	31(3)(322)
Caspase-6	31(2)(204)	Emotional eating	31(2)(176)
Cephalometry	31(1)(15)	Empathy	31(1)(60)
Cervical cancer	31(1)(1)	Exercise	31(1)(79)
Child	31(3)(410)	Exercise	31(1)(9)
Child	31(3)(423)	Exercise	31(2)(126)
Chronic diseases	31(3)(383)	Exercise	31(2)(204)
Clinic	31(1)(45)	Exosome	31(1)(96)
Clinical	31(1)(36)	Exotic	31(2)(274)
Clinical practice	31(2)(191)		
Co-Cr	31(2)(152)	F	
College students	31(1)(71)	Fall	31(2)(198)

VOLUME 31. SUBJECT INDEX

Falling	31(2)(235)	Microbiota	31(2)(263)
Fathers' birth experience	31(2)(249)	Midwife	31(2)(145)
Fear	31(1)(9)	Midwifery	31(1)(29)
Fear	31(3)(294)	Midwifery	31(2)(191)
Fear	31(3)(378)	Midwives and nurses	31(3)(355)
Fear of finger lancing	31(1)(51)	Mind-body interventions	31(3)(410)
Fear of self-injection	31(1)(51)	Molecular prevalence	31(3)(336)
Feding behavior	31(3)(395)	Mood	31(1)(113)
Feding methods	31(3)(395)	Mortality	31(3)(417)
Functional independence	31(2)(198)	Mother	31(3)(395)
G		Movement	31(1)(9)
Gaussian	31(2)(169)	Musculoskeletal pain	31(2)(126)
Gender	31(3)(307)	Myeloperoxidase	31(3)(282)
Gender equality	31(3)(307)	N	
Genotyping	31(3)(336)	N-acetylcysteine	31(3)(369)
Geriatrics	31(1)(9)	Nanotechnology	31(1)(96)
Geriatrics	31(2)(198)	Neurodegenerative diseases	31(1)(96)
H		Neurologic diseases	31(3)(383)
Happiness	31(3)(378)	Nitric oxide	31(2)(204)
Health belief	31(2)(210)	Nursing education	31(2)(229)
Health policy	31(1)(86)	Nursing student	31(1)(60)
Health professionals	31(2)(210)	Nursing students	31(3)(316)
Health services	31(1)(120)	Nutrition	31(1)(71)
Health services	31(1)(86)	Nutritional status	31(2)(126)
Healthcare professionals	31(2)(219)	Nutritiv evalue	31(3)(348)
Healthy lifestyle behaviors	31(3)(355)	O	
Hematological	31(1)(36)	Obesity	31(2)(184)
Herbal product	31(3)(322)	Obesity	31(3)(417)
HF	31(2)(169)	Occupational injuries	31(3)(343)
Home care services	31(3)(383)	Older individuals	31(1)(66)
Horse	31(2)(204)	Oral health	31(2)(268)
Hospital	31(2)(191)	Orthodontics	31(1)(15)
Human lung cancer cells (A549 cells)	31(3)(369)	Orthognathic surgery	31(3)(390)
Human papilloma virus	31(1)(1)	Osteosynthesis plate removal	31(3)(390)
Hyperemesis gravidarum	31(3)(301)	Ovarian reserve test	31(3)(405)
Hypertention older people	31(2)(235)	Oxidative stress	31(3)(369)
I		Oxygen saturation	31(1)(79)
Immature granulocyte	31(2)(164)	P	
Infection	31(3)(390)	Palliative care	31(2)(219)
Infection control	31(2)(133)	Pandemic	31(3)(417)
Infertility	31(1)(113)	Pandemic	31(3)(423)
Infertility	31(3)(405)	Parent's birth experience	31(2)(249)
Inlerleukin-10	31(2)(204)	Participation	31(2)(158)
IVF results	31(3)(405)	Patient care	31(1)(120)
L		PCOS	31(1)(113)
Label	31(1)(71)	Peptide	31(1)(107)
Label reading behaviour	31(1)(71)	Perceived stress	31(2)(176)
Law	31(2)(145)	Perception	31(3)(307)
Loneliness	31(2)(176)	Performance	31(1)(86)
M		Physical Activity	31(1)(66)
Malocclusion	31(1)(15)	Physical activity level	31(2)(184)
Microbiome	31(1)(101)	Pig	31(2)(274)
		Piperazine	31(3)(330)
		Plate exposure	31(3)(390)

VOLUME 31. SUBJECT INDEX

Polypharmacy	31(2)(198)	Vaccine	31(1)(1)
Pregnancy	31(3)(378)	Vaccine	31(2)(258)
Prevalence	31(1)(15)	Venom	31(1)(107)
Prevalence	31(3)(287)	Violence	31(3)(423)
Probiotic	31(1)(101)	Vision	31(2)(158)
Probiotics	31(2)(263)		
Problematic internet use	31(3)(316)	W	
Procalcitonin	31(2)(164)	Water sample	31(3)(336)
Professional motivation	31(1)(60)	Woman	31(3)(307)
Psychobiotic	31(1)(101)		
Psychological well-being	31(1)(60)	X	
Psychology	31(3)(378)	xCELLigence	31(2)(242)
Public Health Nursing	31(1)(66)		
Public health nursing	31(2)(235)	Y	
		Yoga therapy	31(3)(410)
Q		Young adult	31(2)(176)
Quality	31(1)(86)		
Quality of life	31(3)(316)	1	
		18S rRNA	31(3)(336)
R			
Rat	31(2)(274)		
Responsiveness	31(1)(86)		
Risk	31(2)(210)		
S			
SARS-CoV-2	31(2)(263)		
SARS-CoV-2	31(2)(268)		
SARS-CoV-2	31(3)(322)		
SARS-CoV-2	31(3)(417)		
Scale development	31(2)(219)		
Schizophrenia	31(2)(169)		
Scopoletin	31(2)(242)		
Self-efficacy	31(2)(229)		
Senility	31(3)(383)		
Serotonin	31(2)(169)		
SH-SY5Y	31(2)(242)		
Sleep quality	31(3)(294)		
SLM	31(2)(152)		
Smoking	31(1)(79)		
Social support	31(1)(29)		
SRB	31(2)(242)		
Students	31(2)(191)		
Systemic disease	31(1)(24)		
T			
Thyroidfunktion test	31(3)(301)		
Titanium miniplate	31(3)(390)		
Toddler	31(3)(348)		
Topical	31(3)(362)		
Training	31(1)(79)		
Treatment compliance	31(1)(51)		
Turkey	31(3)(348)		
U			
University students	31(1)(1)		
V			
Vaccination	31(2)(258)		

31. CİLT YAZAR DİZİNİ (VOLUME 31. AUTHOR INDEX)

A

Açık C 31(2) (158)
Akbulut Y 31(1) (86)
Aksoyalp Z Ş 31(2) (258)
Aksu F 31(1) (96)
Aktaş E 31(2) (126)
Al Ö 31(1) (45)
Ali Sefa Mendil A S 31(2) (274)
Alkan A 31(3) (390)
Alkan Baylan F 31(2) (164)
Alp Dal N 31(1) (29)
Alphan M E 31(3) (417)
Altun M 31(1) (79)
Arslan E 31(1) (71)
Arslan S 31(2) (133)
Aslaner H 31(3) (383)
Ataç Ö 31(1) (1)
Atıcı E 31(1) (9)
Avcı Ö F 31(1) (15)
Ayata M 31(2) (152)
Aydın B 31(3) (395)
Ayhan Atasever A 31(2) (274)
Ayhan M 31(2) (169)

B

Bahçeli A 31(2) (210)
Balcı A 31(3) (369)
Başkurt P 31(2) (249)
Bayam H 31(2) (176)
Bayri A 31(2) (169)
Benli 31(3) (383)
Bilgiç 31(3) (355)
Bodur A 31(2) (268)
Boybay Koyuncu S 31(3) (378)
Buharalıoğlu C K 31(2) (258)
Buhur H 31(3) (322)
Bülbül M 31(3) (378)

C-Ç

Ceniklioğlu B 31(3) (336)
Çalmlı S 31(1) (107)
Çalışkan T 31(3) (427)
Çam H H 31(3) (316)
Çeber Turfan E 31(2) (191)
Çelebi S 31(1) (24)
Çelik E 31(3) (417)
Çetin A 31(3) (383)
Çevik Saldıran T 31(1) (9)
Çırpan R 31(1) (51)
Çiftçi S 31(1) (113)
Çitil M 31(1) (36)
Çoban G 31(1) (15)
Çolak B 31(1) (113)
Çöl B N 31(3) (417)

D

Dağdelen Güleyyupoğlu M 31(1) (51)
Dağlar G 31(3) (355)

Demir Acar M 31(3) (423)
Demir G 31(3) (322)
Demirbaş A E 31(3) (390)
Demirel M 31(2) (204)
Denat Y 31(1) (120)
Doğaner A 31(2) (164)
Doğruel F 31(1) (24)
Doğruel F 31(2) (133)
Durur F 31(1) (86)
Duyan H 31(3) (287)
Düzlü Ö 31(3) (336)

E

Efe Arslan D 31(2) (210)
Ekebaş G 31(2) (274)
Ekşioğlu A 31(2) (191)
Eraslan R 31(3) (343)
Eren M 31(2) (204)
Erkekoğlu 31(3) (369)
Ersan S 31(3) (282)
Ersoy E 31(3) (282)
Evli M 31(1) (60)
Evlice B 31(3) (287)

F

Fadıloğlu Ç 31(3) (427)
Fırat Ö 31(3) (307)

G

Garipağaoğlu M 31(3) (348)
Garipoğlu G 31(1) (71)
Girgin N 31(1) (9)
Gökçek M B 31(3) (383)
Gökduman Keleş M 31(2) (145)
Göksu M 31(1) (15)
Güçlü Ekinci H K 31(1) (45)
Güdek Seferoğlu E 31(2) (229)
Güler H 31(1) (45)
Güler H 31(2) (126)
Güler S 31(2) (164)
Güles İ H 31(3) (307)
Gülpınar Aslan G 31(1) (66)
Güney Ö 31(1) (96)
Güntürk İ 31(3) (282)
Gürbüz S 31(2) (268)

H

Hamamcılar O 31(2) (268)
Hashimli N 31(1) (15)
Hayran O 31(1) (1)
Hızlı Güldemir H 31(3) (348)

İ

İlaslan Hallaç B 31(2) (268)
İldan Çalım S 31(2) (249)
İnal Ş 31(2) (164)
İnce U 31(2) (258)
İriadam M 31(1) (79)

31. CİLT YAZAR DİZİNİ (VOLUME 31. AUTHOR INDEX)

K

Kanan D D 31(1) (96)
Kanca N 31(1) (101)
Kaplancıklı Z A 31(3) (330)
Karaağaç M 31(3) (383)
Karaboğa Arslan A K 31(2) (242)
Karaman G 31(3) (369)
Karartı C 31(2) (126)
Karasu F 31(3) (316)
Kaya D 31(3) (405)
Kemaloğulları Z 31(3) (307)
Kılıç D 31(2) (133)
Kılıç D 31(3) (343)
Kılıç E 31(3) (390)
Kılıç K 31(2) (152)
Kızıl H 31(3) (294)
Kızılkaya N 31(2) (198)
Kocaöz S 31(2) (210)
Koç Akpınar R 31(1) (36)
Koç F 31(1) (107)
Koçer Gümüşel B 31(3) (369)
Kose K 31(3) (282)
Kutlay Ö 31(3) (301)
Kürem İ 31(2) (133)
Kütük N 31(3) (390)

L

Leblebicioğlu Kurtuluş İ 31(2) (152)

M

Mamuk R 31(3) (307)
Mıstık 31(3) (383)
Mutlu A E 31(3) (405)
Muz G 31(1) (51)

O

Onaran Acar B 31(1) (101)
Orak F 31(2) (164)
Osmaniye D 31(3) (330)

Ö

Ökçesiz A 31(2) (242)
Ökten Ç 31(2) (229)
Öz İ Ş 31(3) (301)
Özalp Gerçeker G 31(3) (410)
Özaydın T 31(3) (395)
Özcan A 31(2) (235)
Özdemir B 31(3) (410)
Özdemir C 31(3) (294)
Özlem Altınkaya S 31(2) (145)
Özlü T 31(1) (71)
Öztürk D 31(2) (219)
Öztürk T 31(1) (15)
Öztürk T 31(2) (133)
Özüdoğru A 31(2) (126)

P

Pamak Bulut S 31(3) (362)
Paşayeva L 31(2) (242)
Payas A 31(3) (307)

S

Sağır H 31(2) (164)
Saka S 31(2) (198)
Sarı İ 31(3) (282)
Sarıhan M 31(2) (219)
Savcı Bakan A B 31(1) (66)
Sayılır A 31(2) (184)
Sayın F 31(2) (258)
Seki Öz H 31(2) (176)
Seydel G S 31(3) (282)
Sur Ü 31(3) (369)

Ş

Şahin H 31(2) (184)
Şahin M A 31(1) (1)
Şahin RA 31(1) (1)
Şenel U 31(1) (1)
Şentürk M 31(2) (204)
Şenuzun Aykar F 31(3) (427)
Şimşek T 31(3) (348)

T

Tan E 31(3) (369)
Tanrıkulu E 31(1) (120)
Tosun Güleröğlü F 31(2) (210)
Tumani Üstdal B 31(3) (287)
Turgut N H 31(2) (258)
Türker G 31(1) (15)

U

Uçar İ 31(2) (126)
Uçar S 31(1) (45)

Ü

Ülker Ö 31(3) (390)

Y

Yaşar H 31(1) (29)
Yazıcı C 31(3) (282)
Yazıcı-Gülay M 31(2) (158)
Yazıcı-Mutlu Ç 31(2) (158)
Yeşil Y 31(2) (191)
Yıldırım Y 31(3) (427)
Yılmaz C 31(3) (355)
Yılmaz Ö M 31(3) (343)
Yinanç S B 31(2) (126)
Yirün A 31(3) (369)
Yurdakoş K 31(2) (219)
Yüzer Alsaç S 31(3) (423)

TEŞEKKÜR

DANIŞMANLARA TEŞEKKÜR

Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisinin 2022 yılı 31 (1), (2) ve (3). cildinde yayınlanan makalelerin incelenmesinde değerli zamanlarını ayırarak katkıda bulunan danışma kurulu üyelerimize ve kendi bilimsel uzmanlık alanlarında danışmanlık desteği sağlayan aşağıda isimleri belirtilen öğretim üyelerine teşekkürlerimizi sunarız.

Sağlık Bilimleri Dergisi Editör ve Editör Yardımcıları

- Prof. Dr. Abuzer ACAR (Afyon Kocatepe Üniv.)
Prof. Dr. Ali Haydar KIRMIZIGÜL (Kafkas Üniv.)
Prof. Dr. Arzu DEMİRGÜÇ (Sanko Üniv.)
Prof. Dr. Ayfer KARADAKOVAN (Ege Üniv.)
Prof. Dr. Aysel GÜRKAN (Marmara Üniv.)
Prof. Dr. Bahar BİLGİN SÖKMEN (Giresun Üniv.)
Prof. Dr. Bekir ÇOKSEVİM (Erciyes Üniv.)
Prof. Dr. Belgin AKIN (Lokman Hekim Üniv.)
Prof. Dr. Demet ÜNALAN (Erciyes Üniv.)
Prof. Dr. Erdoğan UNUR (Erciyes Üniv.)
Prof. Dr. Fatma Sultan KILIÇ (Osmangazi Üniv.)
Prof. Dr. Füsun TEMAMOĞULLARI (Harran Üniv.)
Prof. Dr. Göknur TERZİ GÜLEL (Ondokuz Mayıs Üniv.)
Prof. Dr. Gülcan AVCI (Afyon Kocatepe Üniv.)
Prof. Dr. Gülnur KIZILAY ÖZFİDAN (Trakya Üniv.)
Prof. Dr. Haki KARA (Cumhuriyet Üniv.)
Prof. Dr. Haluk TANRIVERDİ (İstanbul Üniv.)
Prof. Dr. Hüseyin Ali YALIM (Afyon Kocatepe Üniv.)
Prof. Dr. Hüseyin CENGİZ (İstanbul Aydın Üniv.)
Prof. Dr. Kezban ŞAHNA (Fırat Üniv.)
Prof. Dr. Lütfiye Bikem SÜZEN (Akdeniz Üniv.)
Prof. Dr. Mehveş TARIM (Marmara Üniv.)
Prof. Dr. Meryem AYDİMİR ATASEVER (Atatürk Üniv.)
Prof. Dr. Miyase ÇINAR (Kırıkkale Üniv.)
Prof. Dr. Neslihan Boyan (Çukurova Üniv.)
Prof. Dr. Oya KAVLAK (Ege Üniv.)
Prof. Dr. Rana YİĞİT (Mersin Üniv.)
Prof. Dr. Saime Erol (Marmara Üniv.)
Prof. Dr. Sami ŞİMŞEK (Fırat Üniv.)
Prof. Dr. Semra TOPUZ (Hacettepe Üniv.)
Prof. Dr. Sinem İLGIN (Anadolu Üniv.)
Prof. Dr. Şule GÖKYILDIZ SÜRÜCÜ (Çukurova Üniv.)
Prof. Dr. Tayfun GÜNBAY (Ege Üniv.)
Prof. Dr. Türkan TURAN (Pamukkale Üniv.)
Prof. Dr. Vesile ŞENOL (Kapadokya Üniv.)
Doç. Dr. Ahmet KOCARUŞAK (İstanbul Haseki Eğ. ve Arşt. Hast.)
Doç. Dr. Ayla AÇIKGÖZ (Dokuz Eylül Üniv.)
Doç. Dr. Aynur KIZILIRMAK (Nevşehir Hacıbektaş Veli Üniv.)
Doç. Dr. Demet İNANGİL (Sağlık Bilimleri Üniv.)
Doç. Dr. Gökmen Zafer PEKMEZCİ (Ondokuz Mayıs Üniv.)
Doç. Dr. İnci Selin DOĞAN (Karadeniz Teknik Üniv.)
Doç. Dr. Merve BANKOĞLU GÜNGÖR (Gazi Üniv.)
Doç. Dr. Mesude DUMAN (Dicle Üniv.)
Doç. Dr. Selma KAHRAMAN (Harran Üniv.)
Doç. Dr. Songül DURAN (İzmir Demokrasi Üniv.)
Doç. Dr. Şaziye Sezin YÜCELİK (Atatürk Üniv.)
Doç. Dr. Şuayip Burak DUMAN (İnönü Üniv.)
Doç. Dr. Öznur BAŞDAŞ (Erciyes Üniv.)
Doç. Dr. Kerime DERYA BEYDAĞ (Gedik Üniv.)
Doç. Dr. Esra ATILGAN (Medipol Üniv.)
Doç. Dr. Hatice Akpınar (Süleyman Demirel Üniv.)
Doç. Dr. Hakan Özdemir (Eskişehir Osmangazi Üniv.)
Doç. Dr. Özlem CEYHAN (Erciyes Üniv.)
Doç. Dr. Sevil ŞAHİN (Erciyes Üniv.)
Doç. Dr. Nalan GÖRDELES BEŞER (Ömer Halis Demir Üniv.)
Doç. Dr. Nuray ŞİMŞEK (Erciyes Üniv.)
Doç. Dr. Selma KAHRAMAN (Harran Üniv.)
Doç. Dr. Ebru ÇETİN (Erciyes Üniv.)
Doç. Dr. Pınar TEKİNSOY KARTIN (Erciyes Üniv.)
Doç. Dr. Kıvılcım SÖNMEZ (İstanbul Üniv.)
Doç. Dr. Eylem TOKER (Tarsus Üniv.)
Doç. Dr. Ayper PEKMEZEKMEK (Çukurova Üniv.)
Doç. Dr. Fatma Esra GÜNEŞ (Marmara Üniv.)
Doç. Dr. Alper ÖZDOĞAN (Atatürk Üniv.)
Doç. Dr. Özgün KARA KAYA (Akdeniz Üniv.)
Doç. Dr. Gürkan ÇIKIM (Adıyaman Üniv.)
Doç. Dr. Esin AVCI (Pamukkale Üniv.)
Doç. Dr. Ceren GEZER (Doğu Akdeniz Üniv.)
Doç. Dr. Hava ÖZKAN (Atatürk Üniv.)
Doç. Dr. Özgün KAYA KARA (Akdeniz Üniv.)
Doç. Dr. Nazan KILIÇ AKÇA (İzmir Bakırçay Üniv.)
Doç. Dr. Özlem CEYHAN (Erciyes Üniv.)
Doç. Dr. Serpil YÜKSEL (Necmettin Erbakan Üniv.)
Doç. Dr. Öznur BAŞDAŞ (Erciyes Üniv.)
Doç. Dr. Gökçe DEMİR (Ahi Evran Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Alime SELÇUK TOSUN (Selçuk Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Atiye KARAKUL (Tarsus Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Belgin VAROL (Sağlık Bilimleri Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Burcu Nihan YÜKSEL (Ankara Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Büşra EMİR (İzmir Katip Çelebi Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Duygu MURAT ÖZTÜRK (Amasya Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Eda BAŞMISIRLI (Nuh Naci Yazgan Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Elif A. Ö. DELİBAŞ (Gaziosmanpaşa Üniv.)

TEŞEKKÜR

DANIŞMANLARA TEŞEKKÜR

Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisinin 2021 yılı 30 (1), (2) ve (3). cildinde yayınlanan makalelerin incelenmesinde değerli zamanlarını ayırarak katkıda bulunan danışma kurulu üyelerimize ve kendi bilimsel uzmanlık alanlarında danışmanlık desteği sağlayan aşağıda isimleri belirtilen öğretim üyelerine teşekkürlerimizi sunarız.

Sağlık Bilimleri Dergisi Editör ve Editör Yardımcıları

Dr. Öğr. Üyesi Gülzâr ÖZBOLAT (Sinop Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Harun USLU (Fırat Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Merve ÇAPAŞ (Erciyes Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Mine BEKAR (Cumhuriyet Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Nazan KOÇAK TOPBAŞ (Mersin Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Neşe KAYA (Nuh Naci Yazgan Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Pınar DOĞAN (İstanbul Medipol Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Yağmur SEZER EFE (Erciyes Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Zübeyde KORKMAZ (Nuh Naci Yazgan Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Tülay BÜLBÜL (Erciyes Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Evrim Bayraktar (Erciyes Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Esra BOLAT GÜMÜŞ (Akdeniz Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Sibel AKBULUT (Gaziosmanpaşa Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Mine EKİNCİ (Atatürk Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Fatih OKAN (Gaziosmanpaşa Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül ÖZCAN (Nevşehir Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Büşra KEPENEK VAROL (Nuh Naci Yazgan Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Serap ANDAÇ ÖZTÜRK (Sabahattin Zaim Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Süreyya BOZKURT (İstinye Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Aslı Gizem ÇAPAR (Nuh Naci Yazgan Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Mahmut EVLİ (Erciyes Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Figen Alp YILMAZ (Bozok Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Emine YILDIRIM (Korkut Ata Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Burçak GÜRBÜZ (Marmara Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Ülkü ÖZDEMİR (Erciyes Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Gül ÖZBEY (Akdeniz Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Esra KIZILCI (Erciyes Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Tuba KOÇ ÖZKAN (Adıyaman Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Esra KUL (Atatürk Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Dilek Efe ASLAN (Erciyes Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Belgin VAROL (Sağlık Bilimleri Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Yunus KAYA (Aksaray Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Sibel İÇKE (Mardin Artuklu Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Aysun ÖZLÜ (Kütahya Sağlık Bilimleri Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Gülay YILMAZ (Bozok Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Nurten TERKEŞ (Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniv.)
Dr. Öğr. Üyesi Filiz ÖZKAN (Erciyes Üniv.)

Dr Öğr. Üyesi Nural ERZURUM ALİM (Yıldırım Beyazıt Üniv.)
Öğr Gör. Haşim ÇAPAR (Sabahattin Zaim Üniv.)
Öğr. Gör. Gülce ÖZTÜRK (Erciyes Üniv.)
Uzman Dr. Erhan ŞİMŞEK (Aile Hek. Kayseri Devlet Hast.)
Araş. Gör. Dr. Fatma Ezgi CAN (Katip Çelebi Üniv.)
Dr. Emine Fulya AKKOYUN (Erciyes Üniv.)

31.CİLT YAYIN DİZİNİ (VOLUME 31.ARTICLE INDEX)

31 (1):1-125, 2022

ARAŞTIRMALAR (Research Reports)

- ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN HUMAN PAPİLLOMA VİRÜSÜ VE AŞISI İLE İLGİLİ BİLGİ, TUTUM VE DAVRANIŞLARI**.....1-8
Knowledge, Attitudes and Practices of University Students About Human Papilloma Viruses and Vaccine
Rabia Asena ŞAHİN, Mehmet Akif ŞAHİN, Uygur ŞENEL, Ömer ATAÇ, Osman HAYRAN
- COVID-19 ENFEKSİYONU GEÇİRMİŞ GERİATRİK BİREYLERDE DÜŞME RİSKİ, FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ VE HAREKET ETME KORKUSU**.....9-14
Physical Activity Level, Fear of Movement, and Risk of Falling in Geriatric Individuals Who Have Undergone Covid-19 Infection
Tülay ÇEVİK SALDIRAN, Emine ATICI, Nuray GİRGİN
- ORTODONTİK MALOKLUZYONLARIN ORTA ANADOLU BÖLGESİNDE YAŞAYAN BİREYLERDEKİ PREVELANSLARININ VE KARAKTERİSTİKLERİNİN İNCELENMESİ**.....15-23
Evaluation of Prevalence and Characteristics of Orthodontic Malocclusions In Individuals in Central Anatolia
Gökhan ÇOBAN, Gökhan TÜRKER, Taner ÖZTÜRK, Nizami HASHİMLİ, Musa GÖKSU, Ömer Faruk AVCI
- DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİNE BAŞVURAN HASTALARIN BİR YILLIK DAHİLİYE KONSÜLTASYON RAPORLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**.....24-28
Assessment of One-Year Internal Medicine Consultation Reports of Patients Presenting to the Faculty of Dentistry
Fatma DOĞRUEL, Selin ÇELEBİ
- GEBELİKTE ALGILANAN SOSYAL DESTEĞİN DOĞUM SONU KONFORLA İLİŞKİSİ**.....29-35
The Relationship Between Perceived Social Support During Pregnancy and Postpartum Comfort
Habibe YAŞAR, Nürsel ALP DAL
- SAMSUN YÖRESİNDEKİ SIĞIRLARDA VİRAL SOLUNUM SİSTEMİ HASTALIKLARI KOMPLEKSİNİN KLİNİK, HEMATOLOJİK VE AKUT FAZ PROTEİNLERİ YÖNÜNDE ARAŞTIRILMASI**.....36-44
A Research on The Viral Respiratory System Diseases Complex in the Cattle of Samsun Region in Terms of Clinical, Haematological and Acute Phase Proteins
Rahşan KOÇ AKPINAR, Mehmet ÇİTİL
- CALCANEUS'UN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMÜNÜN KLİNİK ÖNEMİ**.....45-50
Clinical Significance of Anthropometric Measurement of Calcaneus
Hatice GÜLER, Sümeyye UÇAR, Hilal Kübra GÜÇLÜ EKİNCİ, Özge AL
- DİYABET TANISI ALMIŞ BİREYLERDE PARMAK DELME VE İNSÜLİN ENJEKSİYONU YAPMA KORKUSUNUN TEDAVİYE UYUM ÜZERİNE ETKİSİ**.....51-59
The Effect of the Fear of Finger Punching and Insulin Injection on Administration to the Treatment in Individuals with A Diabetes Diagnosis
Merve DAĞDELEN GÜLEYUPOĞLU, Gamze MUZ, Rabiye ÇIRPAN
- HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE PSİKOLOJİK İYİ OLUŞ, EMPATİ, MESLEKİ GÜDÜLENME: BİR PATH ANALİZİ**.....60-65
Psychological Wellbeing, Empathy, Professional Motivation in Nursing Students: A Path Analysis
Mahmut EVLİ
- 65-74 YAŞ ARALIĞINDAKİ BİREYLERDE FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİNİN VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ**.....66-74
An Investigation of the Physical Activity Levels and the Affecting Factors among Individuals Aged between 65 and 74
Gülpinar ASLAN, Ayşe Berivan SAVCI BAKAN
- ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE BESİN ETİKETİ OKUMA DAVRANIŞININ İNCELENMESİ**.....71-78
Investigation of Reading Food Label Behaviour in University Students
Ezgi ARSLAN, Tuğçe ÖZLÜ, Gökçen GARİPOĞLU
- EGZERSİZİN SİGARA DUMANINA MARUZ KALAN FUTBOLCULARDA KAN OKSİJEN SATÜRASYONU, VÜCUT KOMPOZİSYONU, BİYOMOTOR ÖZELLİKLER İLE SOLUNUM VE DOLAŞIM PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİLERİ**.....79-85
Effects of Exercise on Blood Oxygen Saturation, Body Composition, Biomotor Characteristics, Respiratory and Circulatory Parameters in Football Players Exposed to Cigarette Smoke
Mehmet ALTUN, Mehmet İRİADAM
- SAĞLIK SİSTEMLERİNDE CEVAP VEREBİLİRLİK ÜZERİNE SİSTEMATİK BİR DERLEME**.....86-95
Systematic Review on Responsiveness in Health Systems
Fatih DURUR, Yasemin AKBULUT

DERLEMELER (Review Articles)

- EKSOZOMLAR VE NÖRODEJENERATİF HASTALIKLARLA İLİŞKİSİ**.....96-100
Exosomes and Its Relationship with Neurodegenerative
Derya Deniz KANAN, Özge GÜNEY, Fazilet AKSU
- PSİKOBİYOTİKLER: DEPRESYON VE ANKSİYETE İLE İLİŞKİSİ**.....101-106
Psychobiotics: Relationship to Depression and Anxiety
Bahar ONARAN ACAR, Nazlı KANCA
- HAYVAN VENOMLARI VE İLAÇ TASARIMINDA KULLANIMLARI**.....107-112
Animal Venoms and Their Use in Drug Design
Sinem ÇALIMLI, Feride KOÇ
- POLİKİSTİK OVER SENDROMUNDA YEME BOZUKLUKLARI**.....113-119
Eating Disorders in Polycystic Ovary Syndrome
Büşra ÇOLAK, Seda ÇİFTÇİ
- SAĞLIK HİZMETLERİNDE MERHAMET**.....120-125
Compassion in Healthcare
Ebru TANRIKULU, Yıldız DENAT

YAYIN KURALLARI.....
YAYIN DEVİR BELGESİ.....

31.CİLT YAYIN DİZİNİ (VOLUME 31.ARTICLE INDEX)

31 (2):125-281, 2022

ARAŞTIRMALAR (Research Reports)

- THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY, DEPRESSION, NUTRITION AND PAIN DURING THE COVID-19 PANDEMIC PERIOD**.....126-132
Covid-19 Pandemisi Döneminde Fiziksel Aktivite, Depresyon, Beslenme ve Ağrı Arasındaki İlişki
İlyas UÇAR, Caner KARARTI, Anıl ÖZÜDOĞRU, Satuk Buğrahan YINANÇ, Hatice GÜLER, Emel AKTAŞ
- EVALUATION OF TRANSMISSION DURING ACTIVE DENTAL PROCEDURES DURING THE SARS-COV-2 PANDEMIC**.....133-144
Sars-Cov-2 Pandemisinde Aktif Dental Prosedürler Sırasındaki Bulaşmanın Değerlendirilmesi
İnan KÜREM, Duygu KILIÇ, Taner ÖZTÜRK, Fatma DOĞRUEL, Soley ARSLAN
- EBELERİN YETKİLERİ HAKKINDA GÖRÜŞLERİ; NİTEL BİR ÇALIŞMA**.....145-151
The Opinions of Midwives about Their Competence; a Qualitative Study
Mine GÖKDUMAN KELEŞ, Sündüz ÖZLEM ALTINKAYA
- SEÇİCİ LAZER ERİTME İLE YAPILAN ÜRETİMDE LAZER GÜCÜ VE TABAKALAMA KALINLIĞI PARAMETRELERİNİN ÇEKME KUVVETİ VE KOPMA UZAMASI ÜZERİNE ETKİSİ**.....152-157
The Effect of Laser Power and Layer Thickness Parameters on the Tensile Strength and Elongation in Selective Laser Melting Production
İkbal LEBLEBİCİOĞLU KURTULUŞ, Kerem KILIÇ, Mustafa AYATA
- GÖRME ENGELLİ ÇOCUKLARIN DENGE VE YAŞAM KALİTELERİNİN İNCELENMESİ: PİLOT ÇALIŞMA**.....158-163
Investigation of the Balance and Life Quality of Visually Impaired Children: A Pilot Study
Meltem YAZICI-GÜLAY, Cihangir AÇIK, Çiğdem YAZICI-MUTLU
- İMMATÜR GRANÜLOSLTLER; GERÇEK BAKTERİYEMİYİ KONTAMİNASYONDAN AYIRILIR MI?**.....164-168
Immature Granulocytes; Can it Separate True Bacteria From Contamination?
Filiz ALKAN BAYLAN, Filiz ORAK, Adem DOĞANER, Selma GÜLER, Şermin İNAL, Hatice SAĞER
- SUYUN ŞİZOFRENİYE ETKİLERİNİN İKİ FARKLI NÖROTRANSMİTTER BAĞLAMINDA TEORİK OLARAK İNCELENMESİ**.....169-175
Theoretical Investigation of the Effect of Water on Schizophrenia in the Context of Two Different Neurotransmitters
Murat AYHAN, Ali BAYRI
- GENÇ YETİŞKİNLERDE ALGILANAN STRES VE YALNIZLIĞIN DUYGUSAL YEME İLE İLİŞKİSİ**.....176-183
The Relationship of Perceived Stress and Loneliness to Emotional Eating in Young Adults
Hilal SEKİ ÖZ, Hikmet BAYAM
- HAFİF ŞİŞMAN VE ŞİŞMAN YETİŞKİNLERDE DİYET KALİTESİ İLE FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**.....184-190
Evaluation of Diet Quality and Physical Activitylevelof Overweight and Obese Adults
Ali SAYILIR, Habibe ŞAHİN
- EBELİK ÖĞRENCİLERİNİN BEBEK DOSTU HASTANE KURUMU UYGULAMALARINA YÖNELİK GÖRÜŞ VE DENEYİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**.....191-197
Evaluation of the Opinions and Experiences of Midwifery Students' On Baby Friendly Hospital Practices
Aysun EKŞİOĞLU, Yeşim YEŞİL, Esin ÇEBER TURFAN
- GERİATRİK BİREYLERDE POLİFARMASİ VE KARDİYAK RISK FAKTÖRLERİNİN DENGE, DÜŞME VE FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIĞA ETKİSİNİN İNCELENMESİ**.....198-203
Investigation of the Effects of Polypharmacy and Cardiac Risk Factors on Balance, Falling and Functional Independence in Geriatric Individuals
Nurettin KIZILKAYA, Seda SAKA
- ATLARDA EGZERSİZİN NİTRİK OKSİT, İNTERLÖYKİN-10 DÜZEYLERİ VE KASPAZ-6 AKTİVİTESİ İLE BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELERE ETKİSİ**.....204-209
Effect of Exercise on Nitric Oxide, Interleukin-10 Levels, Caspase-6 Activity and Some Biochemical Parameters in Horses
Mehmet DEMİREL, Meryem EREN, Meryem ŞENTÜRK
- SAĞLIK PROFESYONELLERİNİN MEME KANSERİ RİSK DÜZEYİ VE SAĞLIK İNANÇLARI**.....210-218
The Risk Level of Breast Cancer and Health Beliefs of Health Professionals
Dilek EFE ARSLAN, Funda TOSUN GÜLEROĞLU, Aybike BAHÇELİ, Semra KOCAÖZ
- SAĞLIK ÇALIŞANLARI AÇISINDAN PALYATİF BAKIM HİZMETLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNE YÖNELİK ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMA**.....219-228
Scale Development for Evaluation of Palliative Care Services in Terms of Healthcare Employees
Mucize SARIHAN, Dilek ÖZTÜRK, Kürşat YURDAKOŞ
- HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE KAVRAM HARİTASI KULLANIMININ YARATICI DÜŞÜNME EĞİMLERİ VE AKADEMİK ÖZ-YETERLİK DÜZEYİNE ETKİSİ**.....229-234
The Effect of the Use of Concept Maps In Nursing Education on Creative Thinking Tendencies and Academic Self-Efficacy
Çiğdem ÖKTEK, Emine GÜDEK SEFEROĞLU
- HİPERTANSİF YAŞLILARDA DÜŞME RİSKİNİN BELİRLENMESİ**.....235-241
Determining the Risk of Falling In Hypertensive Elderly Individuals
Ayşegül ÖZCAN
- REAL-TIME ANALYSIS OF IMPEDANCE ALTERATIONS BY THE NEUROTOXICITY OF SCOPOLETIN ON SH-SY5Y NEUROBLASTOMA CELLS**.....242-248
SH-SY5Y Nöroblastoma Hücrelerinde Skopoletin Nörotoksitesine Bağlı Empedans Değişikliklerinin Gerçek Zamanlı Analizi
Ayşe Kübra KARABOĞA ARSLAN, Aysun ÖKÇESİZ, Leyla PAŞAYEVA

DERLEMELER (Review Articles)

- BABALARIN DOĞUM DENEYİMLERİ: SİSTEMATİK DERLEME**.....249-257
Fathers' Experiences of Childbirth: a Systematic Review
Pelin BAŞKURT, Selda İLDAN ÇALIM
- COVID-19 AŞISINDA GÜNCEL UYGULAMALAR**.....258-262
Current Practices on Covid-19 Vaccines
Ufuk İNCE, Feyza SAYIN
- KORONAVİRÜS HASTALIĞI 2019 (COVID-19)'DA GASTROİNTESTİNAL BELİRTİLERİN ÖNEMİ VE OLASI MEKANİZMALAR**.....263-267
Importance and Potential Mechanisms of Gastrointestinal Symptoms In Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)
Zinnet Şevval AKSOYALP, Nergiz Hacer TURGUT, Cüneyt Kemal BUHARALIOĞLU
- COVID-19 PANDEMİSİ SÜRECİNDE SPORCU SAĞLIĞI VE SPOR DIŞ HEKİMLİĞİ YAKLAŞIMI**.....268-273
Health of Athletes and Sports Dentistry Approach During the Covid-19 Pandemic Process
Sühan GÜRBÜZ, Osman HAMAMCILAR, Beste İLASLAN HALLAÇ, Ayşen BODUR
- LABORUTUVAR, EGZOTİK HAYVANLAR VE DOMUZLARDA CORONAVİRUS ENFEKSİYONLARI VE COVID-19**.....274-281
Coronavirus Infections In Swine, Laboratory and Exotic Animals and Covid-19
Ayhan ATASEVER, Ali Sefa MENDİL, Görkem EKEBAŞ
- YAYIN KURALLARI**.....
YAYIN DEVİR BELGESİ.....

31.CİLT YAYIN DİZİNİ (VOLUME 31.ARTICLE INDEX)

31 (3):282-441, 2022

ARAŞTIRMALAR (Research Reports)

ADENOSINE DEAMINASE ACTIVITY IN PATIENTS WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS.....	282-286
Ankilozan Spondilit Hastalarında Adenozin Deaminaz Aktivitesi Inayet GUNTURK, Emre ERSOY, G. Seyda SEYDEL, Serpil ERSAN, İsmail SARI, Cevat YAZICI, Kader KOSE	
ÇUKUROVA POPÜLASYONUNDA BİFİD MANDİBULAR KANAL PREVALANSI: BİR KİBT ÇALIŞMASI.....	287-293
Prevalance of Bifid Mandibular Canal in Cukurova Subpopulation: a Cbct Study Berkhas TUMANI ÜSTDAL, Hazal DUYSAN, Burcu EVLİCE	
THE RELATIONSHIP BETWEEN FEAR OF COVID-19 AND SLEEP QUALITY IN UNIVERSITY STUDENTS.....	294-300
Üniversite Öğrencilerinde Covid-19 Korkusu İle Uyku Kalitesi Arasındaki İlişki Cevriye ÖZDEMİR, Hamiyet KIZIL	
COMPARISON OF EMOTIONAL STATE IN HYPEREMESIS GRAVIDARUM PATIENTS WITH AND WITHOUT.....	301-306
Normal Thyroid Function Tests Hiperemesis Gravidarum Hastalarında Tiroid Fonksiyon Testleri Normal Olanlar ve Tiroid Fonksiyon Testleri Normal Olmayanlar Arasındaki Duygu Durum Karşılaştırılması İsa ŞÜKRÜ ÖZ, Özden KUTLAY	
A STUDY ON GENDER PERCEPTIONS IN NORTHERN CYPRUS TURKISH COMMUNITY.....	307-315
Kuzey Kıbrıs Türk Toplumunda Toplumsal Cinsiyet Algısına Yönelik Bir Araştırma Rojin MAMUK, Ayşe PAYAS, Zeynep KEMALOĞULLARI, Özcan FIRAT, İbrahim Hilal GÜLES	
PROBLEM INTERNET USE IN NURSING STUDENTS AND ITS IMPACT ON HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE.....	316-321
Hemşirelik Öğrencilerinde Problemli İnternet Kullanımı Ve Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi Hasan Hüseyin ÇAM, Fatma KARASU	
DETERMINING THE STATUS OF ELDERLY PEOPLE TO USE HERBAL PRODUCTS DURING THE COVID-19 PANDEMIC.....	322-329
Covid-19 Pandemi Sürecinde Yaşlıların Bitkisel Ürün Kullanma Durumlarının Belirlenmesi Hazal BUHUR, Gökçe DEMİR	
ALZHEİMER HASTALIĞINA KARŞI YENİ PİPERAZİN TÜREVLERİNİN SENTEZİ VE BİYOLOJİK AKTİVİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	330-335
Synthesis and Evaluation of Biological Activities of New Piperazine Derivatives Against Alzheimer's Disease Derya OSMANİYE, Zafer Asım KAPLANCIKLİ	
FARKLI SU KAYNAKLARINDAN İZOLE EDİLEN ACANTHAMOEBA TÜRLERİNİN MOLEKÜLER PREVALANSI VE GENOTİPLERİNİN BELİRLENMESİ.....	336-342
Molecular Prevalance and Genotyping of Acanthamoeba Species Isolated From Various Water Supplies Burcu CENİKLİOĞLU, Önder DÜZLÜ	
DİŞ HEKİMLİĞİ ÖĞRENCİLERİ ARASINDA PREKLİNİK DERSLERİ SİRASINDA MEYDANA GELEN MESLEKİ YARALANMALARIN ARAŞTIRILMASI.....	343-347
A Survey of Occupational Injuries During Preclinical Courses Among Dental Students Ravza ERASLAN, Özden Melis YILMAZ, Duygu KILIÇ	
BİR- İKİ YAŞ DÖNEMİNDEKİ ÇOCUKLARIN BESLENME DURUMU VE BESİN ÇEŞİTLİLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	348-354
Evaluation of Nutritional Status and Diversity of Toddlers Tuğçe ŞİMŞEK, Hilal HIZLI GÜLDEMİR, Muazzez GARİPAĞAĞOĞLU	
EBE VE HEMŞİRELERDE MEME KANSERİ KORKUSUNUN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARINA ETKİSİ.....	355-361
The Effect of Breast Cancer Fear on Healthy Lifestyle Behaviors in Midwives and Nurses Cansu YILMAZ, Gülseren DAĞLAR, Dilek BİLGİÇ	
ANAL FİSSÜRÜN AMELİYATSIZ TEDAVİSİNDE ÜÇLÜ YAKLAŞIM: POSALI BESLENME-SICAK SU OTURMA BANYOSU-ANAL MASAJ.....	362-368
Triple Approach in the Non-Operative Treatment of Anal Fissure: Fiber-Rich Nutrition-Hot Water Sitz Bath-Anal Massage Serap PAMAK BULUT	
DİBÜTİL FTALATIN İNSAN AKCİĞER HÜCRE HATTINA OLASI TOKSİK ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ASKORBİK ASİT VE N-ASETİLSİSTEİNİN OLASI KORUYUCU ETKİLERİ.....	369-377
Assessment of Toxic Effects of Dibutyl Phthalate on Human Lung Cell Line and Possible Protective Effects of Ascorbic Acid and N-Acetylcysteine Gamze KARAMAN, Aylin BALCI, Erhan TAN, Anıl YİRÜN, Ünzile SUR, Belma KOÇER-GÜMÜŞEL, Pınar ERKEKOĞLU	
GEBELERDE MUTLULUK KORKUSUNUN PRENATAL BAĞLANMA VE BAZI SOSYO-DEMOGRAFİK FAKTÖRLER İLE İLİŞKİSİ.....	378-382
The Relationship of Fear of Happiness with Prenatal Attachment and Some Soio-Demographic Factors in Pregnancy Saadet BOYBAY KOYUNCU, MEHMET BÜLBÜL	
EVDE SAĞLIK HİZMETLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: KAYSERİ ÖRNEĞİ.....	383-389
Evaluation of Healthcare Services at Home: the Case of Kayseri Hümeyra ASLANER, Mebrure Beyza GÖKÇEK, Adil ÇETİN, Selçuk MİSTİK, Mustafa KARAAĞAÇ, Ali Ramazan BENLİ	
INCIDENCE AND CAUSES OF OSTEOSYNTHESIS TITANIUM MINIPLATE REMOVAL FOLLOWING ORTHOGNATHIC SURGERY.....	390-394
Ortognatik Cerrahi Sonrası Osteosentez Titanyum Miniplakların Çıkarılma Nedenleri ve İnsidansı Ömer ÜLKER, Ahmet Emin DEMİRBAŞ, Nüket KÜTÜK, Erdem KILIÇ, Alper ALKAN	
ANNELERİN ÇOCUKLARINI BESLEME SÜRECİNDEKİ BİLGİ VE TUTUMLARININ BELİRLENMESİ.....	395-404
Determining the Knowledge and Attitudes of Moms in the Process of Feeding Their Children Büşra AYDIN, Tuba ÖZAYDIN	
İNFERİTİL HASTALARIN COVID-19 AŞISINA UYUMU VE İVF TEDAVİ SONUÇLARI.....	405-409
Adaptation of Infertile Patients to the Covid-19 Vaccine and Ivf Treatment Results Ahmet Emin MUTLU, Didem KAYA	

DERLEMELER (Review Articles)

KANSER TEDAVİSİ ALAN ÇOCUKLARDA YOGA TERAPİ: SİSTEMATİK DERLEME.....	410-416
Yoga Therapy in Children who Taken Cancer Treatment: Systematic Review Bilge ÖZDEMİR, Gülçin ÖZALP GERÇEKER	
COVID-19 HASTALARINDA OBEZİTENİN MORTALİTE ÜZERİNE ETKİSİ.....	417-422
The Effect of Obesity on Mortality in Covid-19 Patients Bilge Nur ÇÖL, Edanur ÇELİK, M. Emel ALPHAN	
COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE ÇOCUKLARA YÖNELİK UYGULANAN ŞİDDETİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	423-426
Evaluation of Violence Against Children During the Covid-19 Pandemic Process Mukaddes DEMİR ACAR, Selda YÜZER ALSAÇ	

OLGU SUNUMU (Case Report)

AKUT ATAK DÖNEMİNDEKİ KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞERHASTALIĞI OLGUSUNUN KOLCABA'NIN KONFOR KURAMINA GÖRE İNCELENMESİ.....	427-431
A Case of Chronic Obstructive Pulmonary Diseasein Acute Attack Analysis of Kolcaba According to Comfort Theory Türkan ÇALIŞKAN, Yasemin YILDIRIM, Çiçek FADİLOĞLU, Fisun ŞENUZUN AYKAR	
ANAHTAR KELİMELE(TÜRKÇE).....	432-434
ANAHTAR KELİMELE(İNGİLİZCE).....	435-437
YAZAR DİZİNİ.....	438-439
DANIŞMANLARA TEŞEKKÜR.....	440-441
ÇİLT YAYIN DİZİNİ.....	
YAYIN KURALLARI.....	
YAYIN DEVİR BELGESİ.....	

Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi Yayın Kuralları ve Genel Bilgiler

Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü yayını olan Sağlık Bilimleri Dergisi yılda üç defa olmak üzere dört ayda bir yayınlanır. Tıbbın çeşitli dallarındaki klinik ve deneysel araştırma yazıları, orijinal olgu sunumları ve literatür derlemeleri daha önce herhangi bir yerde yayınlanmamış ve yayın için başka bir dergiye gönderilmemiş olmak koşuluyla kabul edilir. Araştırma makalelerinin yayınlanabilmesi için projelerinin ilgili kurumun etik kurulunca onaylanmış olduğu ve insanla yapılan çalışmalarda, çalışma öncesinde hasta ya da gönüllülere bilgilendirme yapıp onay alındığı belirtilmelidir.

Dergide yazılar Türkçe ve İngilizce olarak yayınlanır. Türkçe yazılarda Türk dilinin bütünlüğü korunmalı, İngilizce yazılar anlaşılır ve hatasız olmalıdır. Yazılar dört örnek (biri orijinal, diğerleri fotokopi) olarak editöre gönderilmeli veya şahsen teslim edilmelidir. Gönderilen yazı ve resimlerin kayıbdan editörlük sorumlu tutulamaz. Gönderilen yazılar yayınlansın veya yayınlanmasın iade edilmez, yalnız yayınlanmayan resimler veya şekiller istek üzerine yazarına gönderilebilir. Gönderilen yazıların dergi kurallarına göre düzenlenmiş ve basıma hazır hale getirilmiş olması gerekir. Yazıların yayınlanmasındaki gecikmenin en önemli nedeni makalelerin yazım kurallarına göre hazırlanmamasıdır. Yayın kurulu yazım kurallarına uymayan yazıları yayınlamamak, düzeltmek üzere yazara iade etmek yada şekil açısından yeniden düzenlemek yetkisindedir. Yazılarda savunulan fikirlerin sorumluluğu yazara aittir. Yayınlanan yazıların telif hakkı dergiye ait olup derginin izni olmadan kısmen de olsa aktarılamaz.

Editöre çeşitli konularda ve dergide yayınlanan yazılarla ilgili mektuplar yazılabilir ve yazarlarından cevaplandırması istenebilir. Bunların dergide yayınlanıp-yayınlanmaması editörün yetkisindedir. Ayrıca dergide tıp alanındaki ulusal veya uluslararası bilimsel toplantıların tarihi, konusu ve konuşmacıları duyurulmak amacı ile yayınlanır.

Yazım Kuralları

Dergide yayınlanmak üzere editöre gönderilen yazılar A4 kağıdının bir yüzüne 12 punto, çift aralıkla ve kenarlarda üçer cm boşluk bırakılarak yazılmalıdır. Tablo, şekil ve resim yazıları 10 punto ve bir aralıkla yazılmalıdır. Kullanılan kısaltmalar yazı içerisindeki ilk geçtikleri yerde, parantez içinde, açık olarak yazılmalı, özel kısaltmalar yapılmamalıdır. Yazı içindeki 1-10 arası rakamsal veriler yazıyla, 10 ve üstü rakamlarla belirtilmelidir. Ancak, cümle başındaki sayılar yazıyla yazılmalıdır. Şekil ve resimler metin içinde geçiş sırasına göre numaralandırılmalıdır. Araştırma makaleleri ve derlemeler metin, şekil, tablo, kaynaklar dahil 10, olgu sunumları beş daktilo sayfasını geçmemelidir. Yazılar aşağıda belirtilen sıra izlenerek düzenlenmelidir.

Orijinal makalelerde başlık sayfası, özet, giriş, gereç ve yöntem, bulgular, tartışma, kaynaklar; olgu sunumlarında özet, giriş, olgu(ların) sunumu, tartışma ve kaynaklar bölümleri yer almalıdır.

Araştırmaya veya makalenin hazırlanmasına katkıda bulunanlara "teşekkür" varsa tartışma bölümünden sonra yer almalıdır.

Başlık sayfası : Makalenin başlığını, yazarlarının adlarını ve görevlerini (akademik ünvanlarını), hangi kuruluştan gönderildiğini, varsa çalışmayı destekleyen kurumun adını içermelidir. Yazı herhangi bir kongrede tebliğ edilmişse yeri ve tarihi belirtilmelidir. Ayrıca bu sayfada yazışma yapılacak yazarın adı, soyadı, iş ve ev adresleri, telefon ve fax numaraları açıkça yazılmalıdır.

Özet : Ayrı bir kağıda Türkçe ve İngilizce olarak hazırlanmalı başlıklar dahil her biri 200 kelimeyi aşmamalıdır. Özet makaleyi yansıtacak nitelikte olmalı, önemli sonuçlar verilmeli ve bunların yorumu yapılmalıdır. Özetle açıklanmayan kısaltmalar kullanılmamalı, kaynak gösterilmemelidir. Özet sayfası yazar adlarını ve adreslerini içermemelidir.

Anahtar kelimeler: Özette hemen sonra aynı dilde olmak üzere makale ile ilgili en az üç, en fazla beş anahtar kelime verilmelidir. Anahtar kelimelerinin Türkiye Bilim Terimleri'nden (Türkiye Bilim Terimleri); MeSH (Medical Subject Headings) terimlerinin, Türkçe karşılıklarını içeren

anahtar kelimeler dizininden seçilmeli ve aşağıda web adresinden kontrol edilmelidir. (bkz: <http://www.bilimterimleri.com>)

Tablolar : Her biri ayrı bir sayfaya yazılmalı makalede geçiş sırasına göre ve Romen rakamı ile numaralandırılıp, her birine ayrı bir başlık verilmelidir, başlıklar tabloların üstüne yazılmalıdır.

Şekiller ve Resimler : Metinden ayrı sayfaya yerleştirilmeli (metin içinde geçiş sırasına göre Arap rakamları ile numaralandırılmalı), yazılar şekil veya resimlerin altına yazılmalıdır. Eğer bilgisayar ile yapılmamışsa çini mürekkebi ile aydınca kâğıt veya beyaz ve kuşe kâğıda çizilmeli, fotoğraflar siyah-beyaz ve net basılmış olmalı, ayrı bir zarf içinde gönderilmelidir. Şekil, grafik ve resimler arkalarına ait olduğu yazının ve yazarın ismi yazılarak ve üst tarafa gelecek kısmı okla işaretlenmiş olarak 7 x 11 cm. ebadında hazırlanmalı, 9 x 11 cm' den büyük olmamalıdır. Mikroskopik resimlerde büyütme oranı ve kullanılan boyama tekniği belirtilmelidir. Resim, şekil ve grafiklerin bir örneği orijinal olmalıdır. İkinci örnek fotokopi olarak gönderilebilir.

Kaynaklar : Sınırlı sayıda tutulur, yazıda geçiş sırasına göre sıralanır, verilen numara metin içinde paranteze alınarak gösterilir. Aslı görülmeden diğer bir kaynak aracılığı ile bilgi edinilen kaynaklar numaralandırılmaz, zorunlu hallerde parantez içinde verilir. Mümkün olduğunca yerli kaynaklardan da yararlanır. Dergilerin isimleri Index Medicus'a uygun olarak kısaltılmış biçimde verilir. Index'e girmeyen dergi isimlerinde kısaltma yapılmaz. Yazar sayısı beşten fazla olan makalelerde ilk üç yazardan sonra İngilizce makalelerde "et al" , Türkçe makalelerde "ve ark" kısaltmaları kullanılır.

Kaynakların yazımı için örnekler

• Dergiler için ;

Jennett B, Teasdale G, Fry J, et al. Treatment for severe head injury. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1980; 43:289-295.

• Kitaplar için ;

West JB. Respiratory Physiology (2nd ed). Williams and Wilkins, Baltimore 1974; pp 72-75.

• Kitaptan alınan bölümler için ;

Sagawa K. Analysis of the CNS ischemic feed back regulation of the circulation. In : Reeve EB, Guyton AC (eds), Physical Basis of Circulatory Transport. WB Saunders, Philadelphia 1967; pp 129-139.

Not : "In, eds, pp" ifadeleri sadece İngilizce kitaplar için kullanılır. Türkçe kitaplar kaynak gösterildiğinde bu ifadelerin karşılığı sırası ile "Kitap, yazarlar, ss" şeklinde olmalıdır.

• Kaynak Tercüme Kitaptan Alınan Bölüm İse;

Berne RM, Levy MN, Koeppen BM, Stanton BA. Physiology (5 th ed). Çeviri: Türk Fizyolojik Bilimler Derneği. Bölüm Çeviri : Aşçıoğlu M. Hipotalamus ve hipofiz bezi. Kitap: Fizyoloji. Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara 2008; ss 819-859.

Guyton AC. Textbook of Medical Physiology (7 th ed). Çeviri:Gökhan M, Çavuşoğlu H. Bölüm:Hücre ve fonksiyonları. Kitap:Tıbbi Fizyoloji. Türkçe 2.Baskı. Merk Yayıncılık, İstanbul 1988; Cilt I, ss 15-34

• Bildiri özetleri için;

Ayoğlu F, Işık AF, Bumin MA. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine başvuran adli vakaların analizi, V. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Bildiri Kitabı, Marmara Üniversitesi, İstanbul 12-16 Ekim 1996; ss 96-100.

• Tezler için;

Temel İ. Aflatoxin B₁'in Tavşanlarda Bazı Kan Parametre Düzeyleri ve Doku Arginaz Aktiviteleri Üzerine Etkileri. Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ 1993; ss

Index Medicus'ta yer almayan Türkçe kaynaklarda yukardaki örneklere uyulur, ancak dergi isimleri kısaltmadan yazılır, kitap sayfaları "ss" şeklinde belirtilir.

Makaleler ; "Sağlık Bilimleri Dergisi Editörlüğü, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü 38039 KAYSERİ adresine gönderilmelidir ve gönderilirken başvuru mektubunun yanısıra yayınlanması istenen makalenin yazarlarının tümünün isim sırasına göre imzaladıkları; örneği dergi sonunda ve web adresinde (<http://sagens.erciyes.edu.tr/dergi/izinbelgesi.htm>) bulunan yayın hakkı devri belgesi de birlikte sunulmalıdır. Yazılar Microsoft Word kelime işlem programı ile times karakterde yazılmalı ve CD ile birlikte gönderilmelidir.

Erciyes University Journal of Health Sciences Instructions to Authors

Journal of Health Sciences is the official publication of the Medical Faculty of Erciyes University, Graduate School of Health Sciences. It is published three times yearly. The journal welcomes the submission of the manuscripts directed to clinical and experimental investigations, original case reports, letters to the editor as well as literature reviews in various fields of medicine. The manuscripts sent for consideration for publication are subject to peer review and must not be previously published elsewhere or be under evaluation of another journal. The protocol of the investigations must be approved by the appropriate ethical committee of the related institution. In research work which includes human informed consent must be obtained prior to the study and this should be stated in the text.

The official language of the journal is Turkish or English. In manuscripts, third person singular and passive in general should be used. The words used for chemical substances and other foreign terminology should be spelled as they are pronounced in Turkish. The words that have to be used in a foreign language must be italicised. The integrity of Turkish should be preserved in Turkish manuscript and the manuscript protocols for Turkish should be observed. English manuscript should be clear and error-free. Four copies of the manuscript (One original and three photocopy) must be sent or forwarded to the editorial office.

The journal does not accept responsibility for losses of manuscript or figures. The manuscripts, whether published or not, are not returned to the author. On the other hand, figures or photographs may be returned to the author upon written request. Manuscripts must be prepared according to the regulations stated by the journal. The reason for any manuscript being published considerably later than expected is usually the authors' misunderstanding of the regulations. Therefore the authors are kindly requested to carefully read the regulations with regard to the submission of the articles. Editorial board, thus reserves the right to reject any article not complying with the stated rules; the board may make the necessary corrections or return the manuscript to the author for correction. Solely the authors are responsible for the content of the manuscript; the journal does not accept any responsibility from the ideas or conclusions made by the authors. The copyright of the published articles belong to the journal. The re-

publication of whole or part of the article without written permission of the journal is strictly prohibited. Letters to the editor about any article published are welcome; the editor is free to publish or not publish scientific communications between the authors and the readers. The journal also aims at announcing national or international scientific meetings or symposia in most fields of medicine.

Preparation of the Manuscripts

The manuscripts must be printed on one side of an A4 paper, double-spaced, 12 points and with margins 3 cm on each side. Abbreviations must be made after the first appearance of the related term in the text. When first used, abbreviations must remain in brackets. Numbers between 1-10 must be written with latin characters, those greater than 10 must be written with arabic letters. Numbers in front of the text must be written with latin characters. Original research work and review articles must not exceed (one side of) ten A-4 papers including the text, figures, tables as well as the references whereas case reports must be limited to (one side of) five A-4 papers. The order of the manuscripts must be as follows; i) for the original research work: Summary, Introduction, Materials (Patients) and Methods, Results, Discussion, ii) for the case reports: Summary, Introduction, Report of the Cases, Discussion. The authors may include any acknowledgments, if there are any, at the end of these sections.

Title page : Full title of the manuscript, the names, the academic degrees and the institutions of the authors as well as any supports for the study must be stated in this section. If the study has previously been presented at any scientific meeting, this should be stated including the dates and place of the meeting. The corresponding author, including home and work address, telephone and fax numbers or e-mail addresses must be written.

Summary : Summary, not exceeding 200 words, must be submitted in each of the English and Turkish language on separate sheets. Summary should include title, purpose, materials and methods, results, conclusions of the research described in the paper. Abbreviations without explanations must should not be used and references or tables not given in this section. Summary page should not contain any information about the authors' names and addresses.

Keywords: Keywords should be given following the abstract of article in same language including at least three to five keywords. Keywords should be selected and checked from Turkish Scientific Terms and MeSH (Medical Subject Headings) by using Turkish equivalents of index at website below (<http://www.bilimterimleri.com>)

Tables : Each table or figure must have a legend. Tables and legends must be typewritten on a separate sheets and tables should be numbered consecutively with Roman numerals. The legend must be written on the top of the table.

Figures and Pictures : Figures and pictures should be numbered with Arabic numerals in the order of appearance in the text and prepared on separate sheets. If not prepared with a computer, must be neatly prepared with ink on transparent or white glossy paper. Photographs must be clear, printed in black and white and enclosed in a separate envelope. Figures, graphics and pictures must have the author's name and the title of the manuscript printed on their back; the top must be stated with an arrow. The size of them must be 7 by 11 cm, not exceeding 9 by 11 cm. For microscopic pictures, the staining technique as well as magnification must be written. Two original sets of pictures whereas one original and one photocopy of the figures and graphics must be included. The Legends for the figures and pictures must be written at the bottom.

References : References should be cited by the number in parenthesis by the order of appearance. The titles of journals must be abbreviated according to the Index Medicus. If the journal does not appear in the Index Medicus, full title of the journal must be written. If there are more than five authors of the article, the first three authors' names followed by "et al".

Examples of references

- From the periodicals;
Jennett B, Teasdale G, Fry J, et al. Treatment for severe head injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1980; 43:289-295.
- From the books;
West JB. *Respiratory Physiology* (2nd ed). Williams and Wilkins, Baltimore 1974; pp 72-75.
- Parts from the books;
Sagawa K. Analysis of the CNS ischemic feedback regulation of the circulation. In: Reeve EB, Guyton AC (eds), *Physical Basis of Circulatory Transport*. WB Saunders, Philadelphia 1967; pp 129-139.

Note : "In, eds, pp" words are only for English books. Instead of these words for Turkish books "Kitap, yazarlar, ss" words are used, respectively.

- Parts from a translated book;
Berne RM, Levy MN, Koepfen BM, Stanton BA. *Physiology* (5 th ed). Çeviri: Türk Fizyolojik Bilimler Derneği. Bölüm Çeviri : Aşçıoğlu M. Hipotalamus ve hipofiz bezi. Kitap: Fizyoloji. Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara 2008; ss 819-859.
Guyton AC. *Textbook of Medical Physiology* (7 th ed). Çeviri:Gökhan M, Çavuşoğlu H. Bölüm:Hücre ve fonksiyonları. Kitap:Tıbbi Fizyoloji. Türkçe 2.Baskı. Merk Yayıncılık, İstanbul 1988; Cilt I, ss 15-34
- From the abstract books;
Ayoğlu F, Işık AF, Bumin MA. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine başvuran adli vakaların analizi, V. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Bildiri Kitabı, Marmara Üniversitesi, İstanbul 12-16 Ekim 1996; ss 96-100.
- From thesis;
Temel İ. Aflatoxin B₁'in Tavşanlarda Bazı Kan Parametre Düzeyleri ve Doku Arginaz Aktiviteleri Üzerine Etkileri. Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ 1993; ss ..

References should be listed in the order of appearance in the text.

The manuscripts must be sent to:

Journal of Health Sciences Editorial Office Erciyes University Graduate School of Health Sciences 38039 Kayseri, Türkiye.

A covering letter must accompany the manuscript. All the authors, in the order of the appearance of their names, must sign a separate consent sheet at the end of the Journal and web address (<http://sagens.erciyes.edu.tr/dergi/izinbelgesi.htm>) attached to the covering letter.

Authors may send a 3.5 inch floppy disk which contain their work to the editor in IBM format; word processing softwares, Word 7.0 for the IBM compatibles are accepted.

TELİF HAKKI DEVİR FORMU

SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ / JOURNAL OF HEALTH SCIENCE

Makale Başlığı

Sorumlu Yazar (Unvan Adı Soyadı)

Yazarlar, Telif Hakkı Lisans Sözleşmesini imzalayarak, makalenin Sağlık Bilimleri Dergisi/Journal of HealthScience tarafından yayınlanmak üzere kabul edilmesi durumunda Creative Commons Alıntı-GayriTicari-Türetilemez 4.0 Uluslararası (CC BY-NC-ND) kapsamında lisanslanacağını kabul ederler. Yazarlar, makalenin yayına kabul edilmesi halinde telif haklarını Sağlık Bilimleri Dergisi 'ne devretmeyi kabul ederler.Yazarlar makalelerini CC-BY-NC-ND lisansı altında kullanma ve yeniden kullanma hakkına sahiptirler.Yayın Hakları Formu doldurulmalı, tüm yazarlarca imzalanmalı ve derginin çevrimiçi değerlendirme sistemine yüklenmelidir.Sağlık Bilimleri Dergisi tarafından yayınlanan tüm makaleler, Creative Commons Alıntı-GayriTicari-Türetilemez 4.0 Uluslararası Lisansına (CC BY-NC-ND) tabidir. Bu Lisans, makalenin uygun şekilde belirtilmesi, kullanımın ticari olmaması ve herhangi bir değişiklik veya uyarılama yapılmaması koşuluyla, herhangi bir ortamda kullanıma, dağıtılmasına ve çoğaltılmasına izin verir. Lisans koşulları hakkında daha fazla bilgi için lütfen şu adrese bakın: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

CC BY-NC-ND aşağıdaki unsurları içerir:

BY – Oluşturanlara uygun referans verilmelidir.

NC – Çalışmanın yalnızca ticari olmayan kullanımlarına izin verilir

ND - Çalışmanın türevlerine veya uyarlamalarına izin verilmez

Tüm yazarlar; sunulan makalenin orijinal çalışmaları olduğunu ve makalenin son halini gördüklerini ve onayladıklarını, makalede bulunan metnin, şekillerin ve dokümanların diğer şahıslara ait olan telif haklarını ihlal etmediğini, daha önce bir dergide yayımlanmadığını/basılmadığını, yayımlanmak/basılmak üzere gönderilmediğini, sorumlu yazar olarak, telif hakkı ihlali nedeniyle üçüncü şahıslarca istenecek hak talebi veya açılacak davalarda, TÜBİTAK ve Dergi Editörlerinin hiçbir sorumluluğunun olmadığını, tüm sorumluluğun sorumlu yazar olarak bana ait olduğunu taahhüt ederim. Ayrıca makalede hiçbir suç unsuru veya kanuna aykırı ifade bulunmadığını, araştırma yapılırken kanuna aykırı herhangi bir malzeme ve yöntem kullanmadığımı, çalışma ile ilgili tüm yasal izinleri aldığımı ve etik kurallara uygun hareket ettiğimi taahhüt ederim.

(Bu form tüm yazarlar tarafından imzalanmalıdır.)

Adı Soyadı Kurumu Tarihi İmzası

-

-

-

-

-

-

-

İÇİNDEKİLER
(Contents)

ARAŞTIRMALAR (Research Reports)

ADENOSINE DEAMINASE ACTIVITY IN PATIENTS WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS.....	282-286
Ankilozan Spondilit Hastalarında Adenozin Deaminaz Aktivitesi Inayet GÜNTÜRK, Emre ERSOY, G. Seyda SEYDEL, Serpil ERSAN, İsmail SARI, Cevat YAZICI, Kader KOSE	
ÇUKUROVA POPÜLASYONUNDA BIFID MANDİBULAR KANAL PREVALANSI: BİR KİBT ÇALIŞMASI.....	287-293
Prevalance of Bifid Mandibular Canal in Cukurova Subpopulation: a Cbct Study Berkhas TUMANI ÖSDAL, Hazal DUYAN, Burcu EVLİCE	
THE RELATIONSHIP BETWEEN FEAR OF COVID-19 AND SLEEP QUALITY IN UNIVERSITY STUDENTS.....	294-300
Üniversite Öğrencilerinde Covid-19 Korkusu İle Uyku Kalitesi Arasındaki İlişki Cevriye ÖZDEMİR, Hamiyet KIZIL	
COMPARISON OF EMOTIONAL STATE IN HYPEREMESIS GRAVIDARUM PATIENTS WITH AND WITHOUT.....	301-306
Normal Thyroid Function Tests Hyperemesis Gravidarum Hastalarında Tiroid Fonksiyon Testleri Normal Olanlar ve Tiroid Fonksiyon Testleri Normal Olmayanlar Arasındaki Duygu Durum Karşılaştırılması İsa ŞÜKRÜ ÖZ, Özden KUTLAY	
A STUDY ON GENDER PERCEPTIONS IN NORTHERN CYPRUS TURKISH COMMUNITY.....	307-315
Kuzey Kıbrıs Türk Toplumunda Toplumsal Cinsiyet Algısına Yönelik Bir Araştırma Rojin MAMUK, Ayşe PAYAS, Zeynep KEMALOĞULLARI, Özcan FIRAT, İbrahim Halil GÜLES	
PROBLEM INTERNET USE IN NURSING STUDENTS AND ITS IMPACT ON HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE.....	316-321
Hemşirelik Öğrencilerinde Problemler İnternet Kullanımı Ve Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi Hasan Hüseyin ÇAM, Fatma KARASU	
DETERMINING THE STATUS OF ELDERLY PEOPLE TO USE HERBAL PRODUCTS DURING THE COVID-19 PANDEMIC.....	322-329
Covid-19 Pandemi Sürecinde Yaşlıların Bitkisel Ürün Kullanma Durumlarının Belirlenmesi Hazal BUHUR, Gökçe DEMİR	
ALZHEİMER HASTALIĞINA KARŞI YENİ PİPERAZİN TÜREVLERİNİN SENTEZİ VE BİYOLOJİK AKTİVİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	330-335
Synthesis and Evaluation of Biological Activities of New Piperazine Derivatives Against Alzheimer's Disease Derya OSMANİYE, Zafer Asım KAPLANCIKI	
FARKLI SU KAYNAKLARINDAN İZOLE EDİLEN ACANTHAMOEBA TÜRLERİNİN MOLEKÜLER PREVALANSI VE GENOTİPLERİNİN BELİRLENMESİ.....	336-342
Molecular Prevalance and Genotyping of Acanthamoeba Species Isolated From Various Water Supplies Burcu CENKİLOĞLU, Önder DÜZLÜ	
DIŞ HEKİMLİĞİ ÖĞRENCİLERİ ARASINDA PREKLİNİK DERSLERİ SIRASINDA GELEN MESLEKİ YARALANMALARIN ARAŞTIRILMASI.....	343-347
A Survey of Occupational Injuries During Preclinical Courses Among Dental Students Ravza ERASLAN, Özden Melis YILMAZ, Duygu KILIÇ	
BİR- İKİ YAŞ DÖNEMİNDEKİ ÇOCUKLARIN BESLENME DURUMU VE BESİN ÇEŞİTLİLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	348-354
Evaluation of Nutritional Status and Diversity of Toddlers Tuğçe ŞİMŞEK, Hilal HIZLI GÜLDEMİR, Muazzez GARİPAĞAOĞLU	
EBE VE HEMŞİRELERDE MEME KANSERİ KORKUSUNUN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARINA ETKİSİ.....	355-361
The Effect of Breast Cancer Fear on Healthy Lifestyle Behaviors in Midwives and Nurses Cansu YILMAZ, Gülseren DAĞLAR, Dilek BİLGİÇ	
ANAL FİSSÜRÜN AMELİYATSIZ TEDAVİSİNDE ÜÇLÜ YAKLAŞIM: POSALI BESLENME-SICAK SU OTURMA BANYOSU-ANAL MASAJ.....	362-368
Triple Approach in the Non-Operative Treatment of Anal Fissure: Fiber-Rich Nutrition-Hot Water Sitz Bath-Anal Massage Serap PAMAK BULUT	
DİBÜTİL FTALATIN İNSAN AKCİĞER HÜCRE HATTINA OLASI TOKSİK ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ASKORBİK ASİT VE N-ASETİLSİSTEİNİN OLASI KORUYUCU ETKİLERİ.....	369-377
Assessment of Toxic Effects of Dibutyl Phthalate on Human Lung Cell Line and Possible Protective Effects of Ascorbic Acid and N-Acetylcysteine Gamze KARAMAN, Aylin BALCI, Erhan TAN, Aml YİRÜN, Ünzile SUR, Belma KOÇER-GÜMÜŞEL, Pınar ERKEKOĞLU	
GEBELERDE MUTLULUK KORKUSUNUN PRENATAL BAĞLANMA VE BAZI SOSYO-DEMOGRAFİK FAKTÖRLER İLE İLİŞKİSİ.....	378-382
The Relationship of Fear of Happiness with Prenatal Attachment and Some Soio-Demographic Factors in Pregnancy Saadet BOYBAY KOYUNCU, MEHMET BÜLBÜL	
EVDE SAĞLIK HİZMETLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: KAYSERİ ÖRNEĞİ.....	383-389
Evaluation of Healthcare Services at Home: the Case of Kayseri Hümeysra ASLANER, Mebrure Beyza GÖKÇEK, Adil ÇETİN, Selçuk MİSTİK, Mustafa KARAAĞAÇ, Ali Ramazan BENLİ	
INCIDENCE AND CAUSES OF OSTEOSYNTHESIS TITANIUM MINIPLATE REMOVAL FOLLOWING ORTHOGNATHIC SURGERY.....	390-394
Ortopatik Cerrahi Sonrası Osteosentez Titanyum Miniplakların Çıkarılma Nedenleri ve İnsidansı Ömer ÜLKER, Ahmet Emin DEMİRBAŞ, Nükhet KÜTÜK, Erdem KILIÇ, Alper ALKAN	
ANNELEİN ÇOCUKLARINI BESLEME SÜRECİNDEKİ BİLGİ VE TUTUMLARININ BELİRLENMESİ.....	395-404
Determining the Knowledge and Attitudes of Moms in the Process of Feeding Their Children Büşra AYDIN, Tuba ÖZAYDIN	
İNFERİTİL HASTALARIN COVID-19 AŞISINA UYUMU VE IVF TEDAVİ SONUÇLARI.....	405-409
Adaptation of Infertile Patients to the Covid-19 Vaccine and Ivf Treatment Results Ahmet Emin MUTLU, Didem KAYA	
DERLEMELER (Review Articles)	
KANSER TEDAVİSİ ALAN ÇOCUKLARDA YOGA TERAPİ: SİSTEMATİK DERLEME.....	410-416
Yoga Therapy in Children who Taken Cancer Treatment: Systematic Review Bilge ÖZDEMİR, Gülçin ÖZALP GERÇEKER	
COVID-19 HASTALARINDA OBEZİTENİN MORTALİTE ÜZERİNE ETKİSİ.....	417-422
The Effect of Obesity on Mortality in Covid-19 Patients Bilge Nur ÇÖL, Edanur ÇELİK, M. Emel ALPHAN	
COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE ÇOCUKLARA YÖNELİK UYGULANAN ŞİDDETİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	423-426
Evaluation of Violence Against Children During the Covid-19 Pandemic Process Mukaddes DEMİR ACAR, Selda YÜZER ALSAÇ	
OLGU SUNUMU (Case Report)	
AKUT ATAK DÖNEMİNDEKİ KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞERHASTALIĞI OLGUSUNUN KOLCABA'NIN KONFOR KURAMINA GÖRE İNCELENMESİ.....	427-431
A Case of Chronic Obstructive Pulmonary Disease's Acute Attack Analysis of Kolcaba According to Comfort Theory Türkan ÇALIŞKAN, Yasemin YILDIRIM, Çiçek FADİLOĞLU, Fisun ŞENUZUN AYKAR	
ANAHTAR KELİMELER(TÜRKÇE).....	432-434
ANAHTAR KELİMELER(İNGİLİZCE).....	435-437
YAZAR DİZİNİ.....	438-439
DANIŞMANLARA TEŞEKKÜR.....	440-441
ÇİLT YAYIN DİZİNİ.....	
YAYIN KURALLARI.....	
YAYIN DEVİR BELGESİ.....	