



Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2025;18(2)

Editörden	i
Araştırma Makalesi	
1 Pediatri kliniklerinde çalışan hemşirelerin karşılayamadıkları bakım gereksinimlerinin incelenmesi Ayşe Zişan Olcay*, Rana Yiğit	132-143
2 Mersin ili ve çevresindeki bölgelerde elektromanyetik alan ölçümü ve olası sağlık etkilerinin incelenmesi Deniz Erdal*, Yılmaz Demir, Arzu Coşkun, Lara Çıtırık, Belgin Büyükkakılı	144-155
3 Aile sağlığı merkezlerine başvuran erişkinlerde uyku kalitesi ve ilişkili faktörler Kübra Çiçek*, Erhan Eser, Talatcan İkizoğlu, Yağmur Kılıçdere, Umut Cem Kılınçaslan, Şeyhmus Savat, Taha Orcan Sporcu, Tahsin Yalçın, Uğurcan Çakıcı	156-169
4 Human Papilloma Virüsü (HPV) aşısına yönelik orta adölesan dönem öğrencilerin bilgi düzeyleri ve eğitim gereksinimlerinin belirlenmesi Nur Üredi*, Aysun Eksioğlu	170-182
5 Kemoterapi dirençli over kanseri hücrelerinde VPS28 geninin CRISPR-Cas9 yöntemi ile susturulmasının cisplatin yanıtı üzerine etkileri Hale Güler Kara, Eda Doğan, Vildan Bozok, Şerif Şentürk, Buket Kosova	183-193
6 Ortodonti anabilim dalında yapılan şeffaf plak konulu lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi Kübra Arslan Çarpar*, Melis Terler	194-200
7 Hemşire Olma Algısı Ölçeği'nin geçerlik ve güvenirlik çalışması Ela Yılmaz Coşkun*, Esra Uğur, Hilal Yıldız Çelik, Ükke Karabacak	201-209
8 Evde sağlık hizmetleri biriminde çalışan hekim dışı sağlık profesyonellerinin ahlaki duyarlılık ile merhamet yorgunluğu ve etkileyen faktörlerin incelenmesi Figen Çavuşoğlu*, Züleyha Ural Yıldız	210-221
9 Palyatif bakım kliniklerinde çalışan hemşirelerde kas iskelet sistemine bağlı ağrı görülme sıklığı ve etkileyen faktörler Canan Sarı*, Elif Okur, Aysun Yağci Şentürk	222-232
10 Dolutegravir/lamivudin geçiş tedavisi izlem sonuçları Dilek Yağcı-Çağlayık*, Fatma Burcu Menteşe-Doğanç	233-243
11 Gebelerde bebeğe ilişkin kayıp korkusu ve SC uygulama becerilerinin belirlenmesi Aslı Eker, Ebru Yıldız Karadeniz*, Gülfidan Karadeniz	244-253
Derleme	
12 Küresel tütün kontrolü politikaları ve yerel yönetimler Yağmur Ünal*, Dilek Aslan	254-262
Olgu Sunumu	
13 Sklerodermal renal kriz sistemik sklerozun ilk bulgusu olabilir mi? Damla Melemezoğlu*, Kenan Turgutalp, Eylem Sercan Özgür, Yasemin Yuyucu Karabulut	263-268
14 Sarkoidoz ve eş tanıli konversiyon bozukluğu: bir olgu sunumu İbrahim Taşdemir*, Çiçek Hocaoglu	269-274

Editöre Mektup

- | | | |
|----|--|---------|
| 15 | Fizik tedavi ve rehabilitasyon eğitiminde dijital dönüşüm:
E-Physio Projesi
Orhan Güvener*, Figen Dağ, Nurgül Arıncı İncel | 275-276 |
| 16 | Yedi yaş altı çocuklarda yanık yaralanmalarının değerlendirilmesi
Ali Sarıdaş | 277-278 |

Dergi Kurulları

Baş editör



Prof. Dr. Özlem İZCİ AY
MERSİN ÜNİVERSİTESİ

 ID

 Türkiye  Web

Tıbbi Biyoloji

Sağlık Bilimleri

İletişim



Prof. Dr. Özlem İZCİ AY
MERSİN ÜNİVERSİTESİ

 ID

 Türkiye  Web

Tıbbi Biyoloji

Sağlık Bilimleri

Editör Yardımcıları

 Doç. Dr. Özlem TEZOL MERSİN ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ  Türkiye Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları (Diğer)	 Doç. Dr. Mahmut ÜLGER MERSİN ÜNİVERSİTESİ, ECZACILIK FAKÜLTESİ, TEMEL ECZACILIK BİLİMLERİ BÖLÜMÜ, FARMASÖTİK MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI  Türkiye Tıbbi Mikrobiyoloji, Sağlık Bilimleri
--	---

Bölüm Editörleri



Prof. Dr. Esen AKBAY
MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ



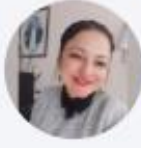
Türkiye

Endokrinoloji, İç Hastalıkları



Zuhal ALTINTAŞ
MERSİN ÜNİVERSİTESİ

Sağlık Bilimleri



Doç. Dr. Sevda ATEŞ
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK
BİLİMLERİ FAKÜLTESİ



Türkiye Web

8 yıl (Ocak 2004 – Aralık 2011) Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Araştırma ve Uygulama Hastanesinde hemşire olarak çalıştım. Bu süre zarfında dahili birimlerde (iç hastalıkları, göğüs hastalıkları, nöroloji servisi) servis hemşireliği yaptım. Ayrıca süpervizör hemşire, organ ve doku nakli koordinatörü, eğitim hemşireliği, yoğun bakım sorumlu hemşireliği görevlerini yürüttüm. 17 Aralık 2011'den beri Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesinde İç Hastalıkları H ... [Devamını Oku](#)

Acil Servis Hemşireliği, Dahili Hastalıklar Hemşireliği, Yaşlı Bakımı Hemşireliği, Yoğun Bakım Hemşireliği, Hemşirelik (Diğer)



Doç. Dr. Mustafa Ertan AY
MERSİN UNIVERSITY



Türkiye

Uisans: Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyolojik Bilimler

Yüksek Uisans: Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıbbi Biyoloji ve Genetik

Doktora: Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıbbi Biyoloji ve Genetik

Sinyal İletimi, Epigenetik, Gen İfadesi, Tıbbi Genetik (Kanser Genetiği hariç), Kanser Genetiği, Kanser Hücre Biyolojisi, Moleküler Hedefler



Prof. Dr. Lokman AYAZ
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ ECZACILIK FAKÜLTESİ
BİYOKİMYA AD



Türkiye Web

Tıbbi Biyokimya ve Metabolizm



Doç. Şengül ÜZEN CURA
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ



Türkiye

Hemşirelik



Doç. Dr. Özlem ELVAN
MERSİN ÜNİVERSİTESİ



Türkiye

Spor ve Egzersiz Beslenmesi, Anatomi, Sağlık Bilimleri, Fizyoterapi



Dr. Öğr. Üyesi Orhan GÜVENER
MERSİN ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ, DAHİLİ TIP
BİLİMLERİ BÖLÜMÜ



Türkiye

Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon



Prof. Dr. Gülşah KANER
İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ



Türkiye

Beslenme ve Diyetetik, Sağlık Bilimleri



Dr. Öğr. Üyesi Ümit KARAKAŞ
BAYBURT ÜNİVERSİTESİ



Türkiye Web

Sitogenetik, Moleküler Genetik, Genetik (Diğer), Tıbbi Genetik (Kanser Genetiği hariç), Gen ve Moleküler Tedavi



Doç. Dr. Aynur KIZILIRMAK
NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ

Türkiye

Kadın Hastalıkları ve Doğum, Sağlık Bilimleri, Hemşirelik, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği, Halk Sağlığı Hemşireliği, Hemşirelik Eğitimi



Doç. Dr. Ayşe ÖZCAN KÜÇÜK
MERSİN ÜNİVERSİTESİ, DIŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

ID

Türkiye

Diş Hekimliği, Ağız ve Çene Cerrahisi



Doç. İlke Evrim SEÇİNTİ
SİLİFKE DEVLET HASTANESİ

Türkiye Web

1979 yılı Adana ili doğumluyum. 2003 yılında Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesinden mezun oldum. Patoloji ihtisasına 2004 yılında Bolu Abant İzzet Baysal Tıp Fakültesinde başladım 2005-2009 yılları arasında Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesinde devam ederek tamamladım. 2009-2016 yılları arasında Silifke Devlet Hastanesinde uzman hekim olarak görev yaptım. 2016-2022 yılları arasında Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalında Doktor Öğretim Üyesi olarak, 20 ... [Devamını Oku](#)

Patoloji



Doç. Dr. Emine KAPLAN SERİN
MERSİN ÜNİVERSİTESİ HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ,

Türkiye

Dahili Hastalıklar hemşireliği

Dahili Hastalıklar Hemşireliği



Doç. Dr. Zuhale UÇKUN ŞAHİNOĞULLARI
MERSİN ÜNİVERSİTESİ, ECZACILIK FAKÜLTESİ,
ECZACILIK MESLEK BİLİMLERİ BÖLÜMÜ, FARMASÖTİK
TOKSİKOLOJİ ANABİLİM DALI

ID

Türkiye Web

Mersin Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı

Genotoksikite ve Sitotoksikite, Farmakogenomik, Farmasötik Toksikoloji, Toksikoloji



Prof. Dr. Sabahattin TEKİNGÜNDÜZ
MERSİN ÜNİVERSİTESİ

ID

Türkiye Web

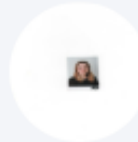
Sağlık Yönetimi, Hastane İşletmeciliği, Yönetim ve Organizasyon Eğitimi



Prof. Dr. Gülhan TEMEL
MERSİN ÜNİVERSİTESİ

Türkiye Web

Biyoistatistik, Zootekni, Genetik ve Biyoistatistik



Doç. Dr. Özlem TEZOL
MERSİN ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ

Türkiye

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları (Diğer)



Doç. Dr. Mahmut ÜLGER

MERSİN ÜNİVERSİTESİ, ECZACILIK FAKÜLTESİ



Türkiye

Farmasotik Mikrobiyoloji, Tıbbi Mikrobiyoloji



Prof. Dr. Seda TEZCAN ÜLGER

MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, TIBBİ
MİKROBİYOLOJİ A.D.



Türkiye Web

Bakteriyoloji, Viroloji, Bulaşıcı Hastalıklar, Tıbbi Mikrobiyoloji, Tıbbi
Parazitoloji, Tıbbi Viroloji, Sağlık Bilimleri



Prof. Dr. İsmail ÜN

MERSİN ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ, TIBBİ
FARMAKOLOJİ A.D.



Türkiye Web

Tıbbi Farmakoloji



Doç. Dr. Sümbüle KÖKSOY VAYISOĞLU

MERSİN ÜNİVERSİTESİ



Türkiye

Halk Sağlığı Hemşireliği



Doç. Şeyda BİNAY YAZ

İZMİR BAKIRÇAY ÜNİVERSİTESİ



Türkiye

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği



Doç. Dr. Serpil YÜKSEL

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ, HEMŞİRELİK
FAKÜLTESİ



Türkiye Web

1996 yılında Antalya Sağlık Meslek Lisesi'nden mezun olduktan sonra
Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde hemşire olarak
çalışmaya başlamıştır. 2001 yılında Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik
Yüksekokulu'ndan mezun olarak lisans eğitimini tamamlamıştır. 2005
yılında Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi
Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimini
tamamlayarak bilim uzmanlığı derecesini almıştır. 2006 yılında Abant
İzzet Baysal Üniversitesi Bolu ... [Devamını Oku](#)

Sağlık Bilimleri, Hemşirelik, Acil Servis Hemşireliği, Akut Bakım, Cerrahi
Hastalıklar Hemşireliği, Yoğun Bakım Hemşireliği, Afet Hemşireliği

Danışma Kurulu



Prof. Dr. Gönül ASLAN
MERSİN ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ

Türkiye

a

Bakteriyoloji, Doğuştan Bağışıklık, Hücresel İmmünoloji



Prof. Dr. Caferi Tayyar ŞAŞMAZ
MERSİN ÜNİVERSİTESİ



Türkiye Web

1971 Amasya Gümüşhacıköy doğumlu. 1994 yılında 19 Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesinde Lisans eğitimini tamamladı, 2000 yılında Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD'da Halk Sağlığı Uzmanlık eğitimini tamamladı, 2001 yılında Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD'da Yrd.Doç.Dr. olarak öğretim üyeliğine atandı, 2007 yılında Halk Sağlığı Doçenti oldu, 2013 yılında Prof.Dr. kadrosuna atandı ve hala aynı üniversitede çalışmaya devam etmektedir.

Sağlık Bilimleri, Epidemiyolojik Yöntemler, Halk Sağlığı, Koruyucu Sağlık Hizmetleri, Sağlığın Geliştirilmesi



Prof. Dr. Murat BOZLU
MERSİN UNIVERSITY, SCHOOL OF MEDICINE,
DEPARTMENT OF SURGICAL MEDICAL SCIENCES,
THE DEPARTMENT OF UROLOGY

Türkiye Web

Üroloji



Prof. Dr. Okay SAYDAM
MINNESOTA UNIVERSITY, MEDICAL SCHOOL

Amerika Birleşik Devletleri

Proteomik ve Moleküler Arası Etkileşimler, Moleküler Genetik, Beyin ve Sinir Cerrahisi (Nöroşirurji), Kansere Hücre Biyolojisi, Kansere Tanısı



Prof. Dr. Zahide ÇAVDAR
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Türkiye

Sinyal İletimi

Yayın Editörü



Dr. Öğr. Üyesi Sevil GÜNER
MERSİN ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ, EBELİK BÖLÜMÜ



Türkiye Web

Sağlık Bilimleri, Ebelik, Ebelik (Diğer)

Sayfa Düzeni

 Arş. Gör. Güzide ÜĞÜCÜ MERSİN ÜNİVERSİTESİ Türkiye Web Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	 Arş. Gör. Sümeyye KAYA KOCAGİL MERSİN ÜNİVERSİTESİ HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ, Türkiye Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Çocuk Yoğun Bakımı, Sağlık Bilimleri, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
--	---

İngilizce Dil Editörü

 Doç. Dr. Figen DAĞ MERSİN ÜNİVERSİTESİ, SAĞLIK HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU Türkiye Sağlık Bilimleri, Egzersiz Fیزیyolojisi, Fiziksel Aktivite ve Sağlık, Fiziksel Uygunluk, Fizyoterapi

Yayın Sekreteri

 Dr. Öğr. Üyesi Edip AYGÜLER MERSİN ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Türkiye Sosyal Hizmetler, Danışmanlık, Refah ve Toplum Hizmetleri, Dezavantajlı Gruplar, Sosyal Adalet, Yoksulluk Çalışmaları
--

Editörden

Değerli Bilim İnsanları,

Bu sayımızın önsözüne, rahmetli Hayrettin Karaca'nın *"tarım alanlarını, ormanları yok ediyoruz, aslında kendi kendimizi öldürüyoruz, kendi kendimizin katiliyiz"* sözleri ile başlamak isterim.

Her sabah, sadece ülkemizin değil, dünyanın dört bir yanından gelen, orman yangını haberlerine uyanmak, alevler içinde yitip giden canları izlemek, şahit olmak üzüntü verici. Gökyüzü mavisinin kara duman ile kaplanması, rüzgarın da etkisi ile; ölümcül alevlerin hızlanarak, ormanlarla birlikte, yerleşim yerlerini de küle çevirmesi...

Yitip giden canlarımız; ağaçlarımız, hayvanlarımız, orman işçilerimiz, AKUT gönüllülerimiz....

Anılarını, emeklerini, evlerini kaybeden masum insanlarımız..

Neredeyse her gün topraklarımız küle dönmekte, canlarımız kaybolmakta..

Basit bir insan ihmali, iklim krizi ile bir araya gelerek yüreklerimizi acıtan felaketler zincirine sebep oluyor maalesef.. Toprak dedenin dediği gibi; *kendi kendimizin katiliyiz*...

İçinde bulunduğumuz yıl itibarı ile araştırdığımda, dünya genelinde de; başta Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere, Birleşik Krallık, Güney Kore, İspanya, Kıbrıs'ta binlerce hektar alan yanarak kül olmuş..

Türkiye'de; orman yangınlarının en yoğun yaşandığı iller; yangın sayısında Muğla, İzmir ve Antalya olup, yanan alan büyüklüğünde ise Antalya, Muğla ve İzmir olarak öne çıkıyor. Yaşadığımız bölge Mersin ve Adana ise, yanan alan miktarı bakımından dikkat çekiyor. Bu yazıyı kaleme alırken bir acı haber de

Çanakkalemiz' den geldi.. Pek çok insan gibi, üzüntümü dile getirecek kelime bulmakta zorlanıyorum.

Bilim insanı kimliğimle, sorgulamadan da yapamıyorum... Dünya genelinde son on yılda neden bu kadar çok yangın çıkıyor? Bizler nerede hata yapıyoruz? Ne yapmalıyız?

Acaba tüm dünya, olması gerektiği gibi, duyarlı değil mi? Bu konuda gerekli önlemler alınmıyor mu?

Oysaki yakın geçmişe baktığımızda; Gazi Mustafa Kemal Atatürk; Türkiye Büyük Millet Meclisinin 1922 yılındaki açılış konuşmasında; *"memleketin varlığı ve sağlığı konusunda önemi kesin olan ormanlarımızı, modern önlemlerle iyi duruma getirmek, genişletmek, öncelikli kurallarımızdan biridir"* demiştir. Bu sözlerinin altını doldurmak istercesine, Ankara'nın çorak arazisinde, inatla Atatürk Orman Çiftliğini kurmuştur. Bir diğer önemli karar ise Şubat 1923'te İzmir İktisat Kongresi'nde alınmıştır; *"Türk halkı ormanlarını evlat gibi sevmeli, orman yetiştirmeli"* şeklindedir.

Sevgili Toprak dedemizin Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ün sözleri ile birleştirerek, TEMA sloganı yaptığı cümlesi ile söyleyeceklerime nokta koymak istemiyorum. Çünkü acının dili yoktur; sadece izleri kalır ve bunu da yaşayarak göreceğiz...

Toprak yoksa hayat yoktur, vatan toprağı kutsaldır, kaderine terkedilemez....

Yangınlar olmadan, sağlıklıyla kalın...

Prof. Dr. Özlem İZCİ AY

Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi

Baş Editörü

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2025;18(2): 132-143

doi: 10.26559/mersinsbd.1548674

Pediatric kliniklerinde çalışan hemşirelerin karşılayamadıkları bakım gereksinimlerinin incelenmesi

 Ayşe Zışan Olcay¹,  Rana Yiğit²

¹ Mersin Üniversitesi Hastanesi Çocuk Enfeksiyon Servisi

² Mersin Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Emekli Öğretim Üyesi

Öz

Amaç: Araştırma, pediatri kliniklerinde çalışan hemşirelerin karşılayamadıkları bakım gereksinimleri ve nedenlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. **Yöntem:** Tanımlayıcı tasarımdaki araştırmanın evrenini; bir üniversite hastanesinin pediatri kliniklerinde çalışan 130 hemşire oluşturmuştur. Veriler; Hemşire Bilgi Formu ve MISSCARE-Pediatric versiyon aracılığıyla Nisan - Haziran 2022 tarihlerinde çevrimiçi olarak toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde; betimleyici istatistiklerden yararlanılmıştır. **Bulgular:** Hemşirelerin (n=109); yaş ortalamaları 30.21±1.25 yıl, %74.3'ü kadın cinsiyette ve %90.8'i lisans mezunudur. Son vardiyalarında hemşirelerin sıklıkla ilaç uygulamalarını zamanında gerçekleştiremediği (%22.9), gelişimsel bakım uygulayamadığı (%19.3), çocuğa ve ailesine duygusal destek sağlayamadığı (%18.3) bulunmuştur. MISSCARE Pediatric versiyon nedenler bölümü için alt boyut puan ortalamaları sırasıyla İş Kaynağı = 3.02±0.68, İletişim = 2.38±0.77 ve Ekipman = 2.58±0.84 şeklinde saptanmıştır. **Sonuç:** Hemşirelerin son vardiyalarında çocuk ve ailelerinin bakım gereksinimlerini karşılayamama nedenleri arasında ilk sırada iş kaynağı ile ilişkili faktörler yer almıştır. Hemşire sayısının yetersiz olması, iş kaynağına yönelik nedenlerin temelini oluşturmuştur.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, karşılanamayan bakım gereksinimi, çocuk hemşireliği, pediatri

Yazının geliş tarihi: 11.09.2024

Yazının kabul tarihi: 11.03.2025

Sorumlu yazar: Ayşe Zışan Olcay, Mersin Üniversitesi Hastanesi, Çiftlikköy Kampüsü, Yenışehir/Mersin. Tel: 0324 3610001, E-posta: olcay.zisan@gmail.com

Not: Bu çalışma "Pediatric kliniklerinde çalışan hemşirelerin karşılayamadıkları bakım gereksinimleri ile iş doyumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir. 01-03 Haziran 2023 tarihinde 4. Uluslararası Akdeniz, 3. Uluslararası ve 8. Ulusal Pediatric Hemşireliği Kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Investigation of missed care needs of nurses working in pediatric clinics

Abstract

Aim: This study was conducted to determine the missed care needs and the reasons for that among nurses working in pediatric clinics. **Method:** The population of this descriptive study consisted of 130 nurses working in the pediatric clinics of a university hospital. Data were collected online between April and June 2022 through the Nurse Information Form and the MISSCARE-Pediatric version. Descriptive statistics were used to evaluate the data. **Results:** The mean age of the nurses (n=109) was 30.21±1.25 years, 74.3% were female, and 90.8% held a bachelor's degrees. It was found that nurses often could not administer medication on time (22.9%), provide developmental care (19.3%), or offer emotional support to the child and family (18.3%) during their last shifts. The mean subscale scores of MISSCARE Pediatric version - Reasons section were determined as Labor Resource = 3.02±0.68, Communication = 2.38±0.77, and Material Resources = 2.58±0.84, respectively. **Conclusion:** In the last shifts, labor resources-related factors were ranked first among the reasons why nurses were not able to meet the care needs of children and their families. The insufficient number of nurses formed the basis of the reasons related to labor resources.

Keywords: Nursing, missed care needs, child nursing, pediatrics

Giriş

Pediatric kliniklerinde hemşirelik bakımının doğası erişkin servislerinden farklıdır. Büyüme ve gelişme özellikleri, anatomi ve fizyolojileri gibi birçok farklılığın yanı sıra çocuk, ailesiyle bir bütündür. Çocuk ve ailenin bakım gereksinimleri; bireyselliğine ve kültürel özelliklerine duyarlı bir şekilde gelişimi destekleyici, travmatik ve holistik yaklaşımla karşılanır. Profesyonel hemşirelikte amaç, bireyi holistik olarak değerlendirmek ve gereksinim duyduğu bakımı kaliteli bir şekilde sunmaktır. Söz konusu bakımın verilememesi durumunda “Karşılanamayan Hemşirelik Bakım (KHB)” gereksinimi ortaya çıkmaktadır. Bu kavram ilk olarak 2006 yılında Kalish tarafından ortaya konulmuştur ve hemşirelik bakımının bütünüyle ya da bir kısmının ihmal edilmesini-ertelenmesini ifade etmektedir. Çocuk ve ailesine sunulan hemşirelik bakımının kalitesini artırmanın ilk koşulu ise karşılanamayan bakım gereksinimlerinin neler olduğunun belirlenmesi, bunların nedenlerinin ve etkilerinin ortaya çıkarılmasıdır.^{1,2}

Karşılanamayan hemşirelik bakımı (KHB) gereksinimi birçok ülkede ve organizasyonda kalite göstergelerinden

biridir.³ Bu göstergenin amacı; kliniklerde karşılanamayan bakım gereksiniminin ne olduğunun belirlenmesi, bunlara yönelik eylem planları geliştirerek bakım gereksinimlerinin karşılanması ve hemşirelik bakımının kalitesinin artırılmasıdır.³ Donabedian’ın yapı, süreç ve sonuç kavramlarına temellenen modelinde hastane, hasta bakım ünitesi ve bireysel bakım personeli özellikleri (yapı değişkenleri) karşılanamayan hemşirelik bakım gereksinimlerine (süreç değişkeni) yol açmaktadır. Bu durum ekip çıktıları (iş memnuniyeti, meslek doyumu, tükenmişlik, meslekten ayrılma vb.) ve hasta çıktıları (düşmeler, basınç ülserleri vb.) etkilemektedir.³

Önemli kalite göstergelerinden biri olan KHB’lerin neler olduğunun belirlenmesi sağlık bakımı sunulan organizasyon için ilk adımı oluşturmaktadır. Literatürde; çoğunlukla KHB uygulamalarının “hasta/hasta yakınlarının bakıma katılması”, “duygusal desteğin sağlanması”, “gerekli görülen eğitimin verilmesi” olduğu bildirilmektedir.^{4,5} Buna karşın; “hastanın tedavilerini uygulama”, “ağrı yönetimi”, “konforu sağlama” ve “yaşam bulgularının takibini” içeren bakım uygulamalarının

gecikme, ertelenme ya da kaçırılma oranlarının en az olduğu görülmektedir.^{4,5} Literatür incelendiğinde, pediatri kliniklerinde çalışan hemşirelerin KHB uygulamalarını belirlemeye yönelik araştırma sayısının çok az sayıda ve yetersiz olduğu görülmektedir. Çalışmaların büyük bir çoğunluğunun erişkin kliniklerinde gerçekleştirildiği dikkat çekmektedir.^{1,3-18} Pediatri klinikleri kapsamında yapılanların ise sıklıkla yenidoğan ve çocuk yoğun bakım ünitelerinde (YYBÜ, ÇYBÜ) gerçekleştirildiği görülmektedir.^{1,3-18} Bu yüzden araştırmamızda bu araştırma, pediatri kliniklerinde çalışan hemşirelerin son vardiyalarında çocuk ve ailenin bakım gereksinimlerinden hangilerini ve neden karşılayamadığı bilgisinin literatüre kazandırılması amaçlanmıştır. Bu bağlamda bu araştırmanın soruları aşağıdaki gibidir.

1. Pediatri kliniklerinde çalışan hemşirelerin karşılayamadıkları bakım gereksinimleri nelerdir?

2. Pediatri kliniklerinde çalışan hemşirelerin karşılayamadıkları bakım gereksinimleri nedenler bölümü toplam ve alt boyutları puan ortalamaları nasıldır?

Gereç ve Yöntem

Araştırma, üçüncü basamak sevk merkezi olan bir üniversite hastanesinin pediatri kliniklerinde çalışan hemşireler ile karşılayamadıkları bakım gereksinimleri ve nedenlerinin incelenmesi amacıyla 1 Nisan – 30 Haziran 2022 tarihlerinde çevrim içi olarak gerçekleştirilmiştir.

Evren ve örneklem: Tanımlayıcı tasarımdaki araştırmanın evrenini söz konusu hastanenin pediatri kliniklerinde görev yapan 130 hemşire oluşturmuştur. Araştırma; 109 hemşirenin katılımıyla diğer bir söylemle evrenin %84'ünün katılımı ile gerçekleştirilmiştir.¹⁹ Sekiz hemşire doğum izninde ve beş hemşirenin sağlık raporu olduğu, ayrıca sekiz hemşire araştırmaya katılmaya gönüllü olmadığı için 21 hemşire araştırmaya dahil edilmemiştir.

Dahil edilme ölçütleri; a)araştırmaya katılmaya gönüllü olmak, b) 1 Nisan – 30 Haziran 2022 tarihlerinde pediatri

kliniğinde çalışıyor olmak, c) en az bir ay süreyle belirtilen kliniklerde çalışıyor olmaktır. *Dışlanma ölçütleri* ise; a) pediatri kliniklerinde yönetici hemşire pozisyonunda çalışıyor olmaktır.

Veri Toplama Araçları: Hemşire Bilgi Formu ve Karşılanamayan Bakım Anketi (MISSCARE)-Pediatrik Versiyon kullanılmıştır.

Hemşire Bilgi Formu; literatür temel alınarak geliştirilen form; hemşirelerin yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, hemşire olarak çalıştığı süre ve pediatri kliniklerinde çalıştığı süre olmak üzere beş sorudan oluşmaktadır.⁹

MISSCARE – Pediatrik Versiyon: İlk olarak erişkin popülasyon için Kalisch ve Williams (2009)¹⁴ tarafından geliştirilen, 0-18 yaş grubu pediatrik popülasyon için Bagnasco ve ark. (2018)²¹ tarafından uyarlama ve geçerlik çalışması yapılan Karşılanamayan Bakım Anketi – Pediatrik Versiyon (MISSCARE-Pediatric Version); çocuk kliniklerinde çalışan hemşirelerin son vardiyalarındaki karşılayamadıkları bakım gereksinimlerinin belirlenmesi ve nedenlerinin ortaya çıkarılması amacıyla kullanılan geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıdır. Türkçe uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması ise Çalıklıuşu-İncekar ve ark. (2020)²⁰ tarafından yapılmıştır. Toplamda iki bölümden (Bölüm A ve B) oluşan anket 45 maddeden oluşmaktadır. Bölüm A; karşılanamayan hemşirelik bakım gereksiniminin ne olduğunu ve sıklığını belirlemeye yönelik 29 maddeden oluşmaktadır. Bölüm A; 5'li Likert tipte olup "5=her zaman, 4=sıklıkla, 3=bazen, 2=nadiren, 1=asla" olarak puanlanmaktadır. Bakım verilen çocuk için uygun bir girişim değil ise "uygun değil" maddesi işaretlenmektedir. Bölüm A için her bir maddeye yönelik frekans (n) ve yüzde (%) hesaplanarak değerlendirme yapılmaktadır. Bölüm B; karşılanamayan hemşirelik bakım gereksinimlerinin nedenlerini belirlemeye yönelik 16 maddeden oluşmaktadır ve 3 alt boyutu vardır.²¹ Bunlar; İş Kaynağı (1.,13.,14.,15.,16. madde), İletişim (7.,8.,2.,3.,4.,5.,6. madde) ve Ekipman (9.,10.,11.,12. madde)'dir. Bölüm B; 4'lü Likert tipte olup "4=önemli ölçüde,

3=kısmen, 2=çok az, 1=hiç" olarak puanlanmaktadır. Bölüm B'den alınabilen puan 1-4 arasında değişmektedir. Cronbach's α iç tutarlılık kat sayısı toplam ve alt boyutlar için Çalıkuşu-İncekar ve ark. (2020)²⁰ çalışmasında 0.81-0.91, bu araştırmada ise 0.83-0.90 arasında değiştiği bulunmuştur.

Araştırmanın Etik Yönü: Araştırmaya başlanmadan önce, Mersin Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (12/01/2022 tarihli 2022/19 sayılı) etik onay ve hastaneden yazılı kurum izni alınmıştır. Oluşturulan online anketin URL'si kliniklerin çevrimiçi gruplarından paylaşılmıştır. Online anketin giriş kısmında araştırmanın amacı, etik kurul onayı ve kurum iznine yönelik bilgiler sunulmuştur. Birden fazla yanıt gönderiminin önüne geçilebilmesi için veri toplama formuna erişimde mailleri ile giriş yapmaları sağlanmıştır. Kişilerin anketi tamamlaması, araştırmaya katılmaya gönüllü olduğu biçiminde yorumlanmıştır.

Verilerin Analizi: Araştırma verilerinin analizinde istatistiksel paket

program kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p \leq 0.05$ olarak belirlenmiştir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistiklerden frekans, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum-maximum değerlerden yararlanılmıştır.²²

Bulgular

Tablo 1'de hemşirelerin tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı sunulmaktadır. Hemşirelerin; %50.4'ü (n=55) 26-30 yaş aralığında, %74.3'ü (n=81) kadın ve %90.8'i (n=99) lisans mezunudur. Hemşirelerin %96.4'ünün (n=105) meslekte bir yıldan daha fazla ve %63'ünün (n=67) ise pediatri kliniklerinde 5 yıl ya da daha az deneyimi olduğu belirlenmiştir.

Tablo 2'de MISSCARE-Pediatric versiyon A Bölümüne (karşılanamayan hemşirelik uygulamaları) verilen yanıtların dağılımı ile pediatri kliniklerinde çalışan hemşirelerin son vardiyalarında çocuklara bakım verirken gerçekleştiremedikleri hemşirelik uygulamalarının yüzdeleri ve sıklıkları gösterilmektedir.

Tablo 1. Hemşirelerin tanımlayıcı özelliklerin dağılımı (n=109)

Değişken	Grup	n (%)
Yaş	≤25 yaş	20 (18.4)
	26-30 yaş	55 (50.4)
	>30 yaş	34 (31.2)
Cinsiyet	Erkek	28 (25.7)
	Kadın	81 (74.3)
Eğitim durumu	Lise/ Ön lisans	6 (5.5)
	Lisans	99 (90.8)
	Lisansüstü	4 (3.7)
Pediatri kliniğinde çalışma süresi	<1 yıl	3 (2.8)
	1-5 yıl	64 (60.2)
	6-10 yıl	26 (23.4)
	≥11 yıl	14 (12.6)
Meslekte çalışma süresi	≤1 yıl	4 (3.6)
	2-5 yıl	54 (49.5)
	6-10 yıl	34 (30.4)
	>10 yıl	17 (15.5)

Tablo 2. Pediatri kliniklerinde çalışan hemşirelerin MISSCARE – Pediatrik Versiyon A Bölümü - Karşılanamayan Hemşirelik Uygulamaları yanıtlarının dağılımı (n=109)

Karşılanamayan Hemşirelik Uygulamaları	Asla/ Uygun değil		Her zaman		Sıklıkla		Bazen		Nadiren	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Günlük yatak başı vizitlere katılma	0	0.0	4	3.7	8	7.3	32	29.4	65	59.6
Klinik koşullar izin veriyorsa günde üç defa veya hemşirelik bakım planına uygun çocuğu ayağa kaldırma ve yürütme	37	33.9	10	9.2	19	17.4	18	16.5	25	22.9
Uygulanan ilaçların etkililiğini değerlendirme	3	2.8	1	0.9	7	6.4	37	33.9	61	56.0
Çocuğun her iki saatte bir veya isteme göre pasif mobilizasyonu	18	16.5	5	4.6	16	14.7	26	23.9	44	40.4
Ağız bakımı verme	4	3.7	8	7.3	8	7.3	20	18.3	69	63.3
Ebeveynleri çocuğun bakımına dâhil etme	8	7.3	5	4.6	14	12.8	38	34.9	44	40.4
Hasta ve aile eğitimi	3	2.8	2	1.8	16	14.7	30	27.5	58	53.2
Çocuk ve ailesi ile taburculuk planı ve evde bakıma ilişkin görüşme	5	4.6	6	5.5	8	7.3	34	31.2	56	51.4
Bebğin yaşı ve klinik durumuna (ör. yenidoğan bakımı, çocuğun veya ergenin bilişsel ve ilişkisel gelişimi) göre nöro-evrimsel gelişimini destekleme	7	6.4	4	3.7	21	19.3	25	22.9	52	47.7
Protokole göre farmakolojik veya non-farmakolojik bakım yaklaşımları ile ağrıyı yönetme	3	2.8	2	1.8	12	11.0	34	31.2	58	53.2
İlaç istemlerinin on beş dakika içinde yapılması	7	6.4	2	1.8	17	15.6	27	24.8	46	42.2

Tablo 2'nin devamı. Pediatri kliniklerinde çalışan hemşirelerin MISSCARE – Pediatrik Versiyon A Bölümü - Karşılanamayan Hemşirelik Uygulamaları yanıtlarının dağılımı (n=109)

Karşılanamayan Hemşirelik Uygulamaları	Asla/ Uygun değil		Her zaman		Sıklıkla		Bazen		Nadiren	
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%
Gerekli tüm hemşirelik verilerinin tam olarak kaydedilmesi	5	4.6	3	2.8	8	7.3	27	24.8	66	60.6
Vardiya değişimi veya devir teslim sırasında ilgili tüm bilgileri iletme	3	2.8	1	0.9	2	1.8	22	20.2	81	74.3
Çocuğun klinik durumlarına (ör. Yenidoğanın isteğine göre oral besleme ve/veya beslenmeyi destekleme, kişisel damak zevkine göre doğru beslenmeyi teşvik etme) göre beslenme gereksinimini karşılama	7	6.4	5	4.6	9	8.3	17	15.6	71	65.1
İlacı belirlenen zamandan 30 dakika önce veya sonra uygulama (ör.belirlenen zaman akşam saat 8.00 iken, 7.30 ve 8.30 arasında uygulanması)	11	10.1	22	20.2	25	22.9	16	14.7	35	32.1
Tuvalet ihtiyacı olan çocuğa talep ettiğinde beş dakika içerisinde yardımcı olma (ör. bebekle tuvalete gitme veya yatağa bağlı ise uygun araçları sağlama)	30	27.5	3	2.8	7	6.4	22	20.2	47	43.1
Çağrı ışığına, müdahale talebine veya alarmı beş dakika içinde yanıt verme (ör. monitör, infüzyon pompası, ventilatör)	10	9.2	3	2.8	6	5.5	20	18.3	70	64.2
Çocuk ve/veya ailesine duygusal destek sağlama	7	6.4	2	1.8	20	18.3	32	29.4	48	44.0
Biyolojik örnekleri/numuneleri istem doğrultusunda alma	10	9.2	2	1.8	10	9.2	16	14.7	71	65.1
Vücut hijyeni ve cilt bakımı	2	1.8	5	4.6	11	10.1	20	18.3	71	65.1
Protokole göre santral ve periferik kateter alanını değerlendirme	11	10.1	3	2.8	10	9.2	14	12.8	71	65.1
Protokole göre santral ve periferik kateter bakımı	11	10.1	4	3.7	10	9.2	17	15.6	67	61.5

Tablo 2'nin devamı. Pediatri kliniklerinde çalışan hemşirelerin MISSCARE – Pediatrik Versiyon A Bölümü - Karşılanamayan Hemşirelik Uygulamaları yanıtlarının dağılımı (n=109)

Karşılanamayan Hemşirelik Uygulamaları	Asla/ Uygun değil		Her zaman		Sıklıkla		Bazen		Nadiren	
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%
Protokole göre enfeksiyon kontrolüne yönelik gerekli önlemleri alma (Kişisel Koruyucu Ekipmanlar, araç-gereçlerin dezenfekte edilmesi, izolasyon, atıkların doğru yok edilmesi)	6	5.5	2	1.8	6	5.5	18	16.5	77	70.6
Katı ve sıvı aldığı-çıkarıldığı takibi	9	8.3	3	2.8	6	5.5	18	16.5	73	67.0
Yaşam bulgularını hemşirelik bakım planına göre değerlendirme	8	7.3	2	1.8	5	4.6	16	14.7	78	71.6
Çocuğun durumundaki iyileşmeleri veya kötüleşmeleri değerlendirmek için vardiya boyunca odaklanmış bir şekilde tekrarlı değerlendirmeler yapma	6	5.5	2	1.8	9	8.3	19	17.4	73	67.0
El yıkama	11	10.1	0	0.0	3	2.8	11	10.1	73	67.0
Refakatçi tarafından yapılan uygulamaları değerlendirme	13	11.9	5	4.6	7	6.4	18	16.5	66	60.6
Her vardiyada bir kere veya protokole göre, yatak başı ekipmanlarının güvenlik ve hijyen kontrollerini yapma (ör. yatak, komodin, cihazlar)	7	6.4	0	0.0	10	9.2	15	13.8	77	70.6

Hemşirelerin, A Bölümünde “asla/uygun değil” tepki kategorisine verilen yanıtları dikkate alındığında; %33.9’unun (n=37) “Klinik koşullar izin veriyorsa günde üç defa veya hemşirelik bakım planına uygun çocuğu ayağa kaldırma ve yürütme” maddesinin en yüksek orana sahip olduğu belirlenmiştir. “Her zaman” tepki kategorisine verilen yanıtları dikkate alındığında; %20.2’sinin (n=22) “İlacı belirlenen zamandan 30 dakika önce veya sonra uygulama (ör; belirlenen zaman akşam saat 8.00 iken, 7.30 ve 8.30 arasında uygulanması)” maddesi en yüksek yüzdeye sahip olduğu bulunmuştur. “Sıklıkla” tepki kategorisine verilen yanıtları dikkate alındığında; %22,9’unun (n=25) “İlacı belirlenen zamandan 30 dakika önce veya sonra uygulama (ör. belirlenen zaman akşam saat 8.00 iken, 7.30 ve 8.30 arasında uygulanması)”, %19,3’ünün (n=21) “Bebeğin yaşı ve klinik durumuna (ör. yenidoğan bakımı, çocuğun veya ergenin bilişsel ve ilişkisel gelişimi) göre nöro-evrimsel gelişimini destekleme”, %18,3’ünün (n=20) “Çocuk ve/veya ailesine duygusal destek sağlama” maddelerinin en yüksek üç orana sahip olduğu saptanmıştır. “Bazen” tepki kategorisine verilen yanıtları dikkate alındığında; %34,9’unun (n=38) “Ebeveynleri çocuğun bakımına dâhil etme” ve %33,9’unun (n=37) “Uygulanan ilaçların etkililiğini değerlendirme” maddelerinin en yüksek yüzdeye sahip olduğu saptanmıştır. “Nadiren” tepki kategorisine verilen yanıtları dikkate alındığında; %74.3’ünün (n=81) “Vardiya değişimi veya devir teslim sırasında ilgili tüm bilgileri iletme”, %71.6’sının (n=78) “Yaşam bulgularını hemşirelik bakım planına göre değerlendirme”, %70.6’sının (n=77) “Her vardiyada bir kere veya protokole göre, yatak başı ekipmanlarının güvenlik ve hijyen kontrollerini yapma (ör. yatak, komodin, cihazlar)” maddelerinin en yüksek orana sahip olduğu saptanmıştır.

Tablo 3’de MISSCARE-Pediatric versiyon B bölümü toplam ve alt boyutlar için puan ortalamaları verilmektedir. MISSCARE-Pediatric versiyon B bölümü alt boyutlar için puan ortalamalarının sırasıyla; ‘İş kaynağı = 3.02±0.68’, ‘İletişim =

2.38±0.77” ve “Ekipman = 2.58±0.84” olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3. Pediatri kliniklerinde çalışan hemşirelerin MISSCARE – Pediatric Versiyon B Bölümü – Karşılanamayan Bakım Gereksinimleri Nedenler ve alt boyutları puan ortalamalarının dağılımı (n=109)

	$\bar{x} \pm SD$	Min	Max
<i>Toplam</i>			
<i>MISSCARE-Pediatric versiyon-Nedenler</i>	2.63±0.67	1.00	4.00
<i>İş Kaynağı Alt Boyutu</i>	3.02±0.68	1.00	4.00
<i>İletişim Alt Boyutu</i>	2.38±0.77	1.00	4.00
<i>Ekipman Alt Boyutu</i>	2.58±0.84	1.00	4.00

Tartışma

Tanımlayıcı tasarımdaki bu araştırmada, üçüncü basamak sevk merkezi olan bir üniversite hastanesinin pediatri kliniklerinde çalışan hemşirelerin son vardiyalarında karşılayamadıkları bakım gereksinimleri ve nedenleri incelenmiştir.

Araştırmamızda pediatri kliniklerinde çalışan hemşirelerin son vardiyalarında sıklıkla ilaç uygulamalarını zamanında gerçekleştiremediği (%22.9), gelişimsel bakım uygulayamadığı (%19.3), çocuk ve ailesine duygusal destek sağlayamadığı (%18.3) bulunmuştur. Bunlara karşın; vardiya sonunda teslim sürecinde bilgi paylaşımı (%74.3), yaşamsal bulguların değerlendirilmesi (%71.6) ve protokole uygun olarak ekipmanların hijyen ve güvenlik kontrollerinin yapılması (%70.6) ile ilgili uygulamaların nadiren yapılamadığı belirlenmiştir. Araştırma bulgularımızın aksine İlaslan ve Şişman’ın (2019)³ çalışmasında ise sıklıkla; yeterli mobilizasyonun gerçekleştirilemediği (%41) ve taburculuk eğitimleri kapsamında evde ilaç yönetimi konusunda eğitimlerin (%33) aksadığı bildirilmiştir.

Araştırma bulgularımızdaki bu farklılığın nedenlerinden biri; erişkin ve çocuk hastaların bakım gereksinimlerinin farklı olması ile ilişkilendirilebilir. Bir diğeri ise; değişen yaş grubu ve bakım gereksinimlerine paralel olarak değişen klinik özellik ve dinamikleridir. Erişkinlerle kıyaslandığında; çocukların baş etme yöntemleri ve duygusal destek gereksinimleri tamamen farklılık göstermektedir.²³

Araştırma bulgularımızın aksine; Avanoğlu ve Çalikuşu İncekar'ın (2022)⁹ YYBÜ'de gerçekleştirdiği çalışmada hemşirelerin son vardiyalarında sıklıkla ağız bakım uygulamasını yerine getiremediği, yapılan uygulamaların dokümantasyonu ve kayıt süreçlerinin aksadığı, teslim sürecinde yeterli bilgi paylaşımının sağlanmadığı belirtilmiştir. Smith ve arkadaşlarının (2017)²⁵ çalışmada ise YYBÜ'deki hemşirelerin son vardiyalarında sıklıkla ağız bakım uygulamasını gerçekleştiremediği ve yeterli mobilizasyonu sağlayamadığı belirtilmiştir. Bu çalışmanın bulguları; araştırma bulgularımızla farklılık gösterirken Avanoğlu ve Çalikuşu İncekar (2022)⁸ ile İlaslan ve Şişman'ın (2019)³'nün bulguları paralellik göstermektedir. Tubbs-Cooley ve arkadaşlarının (2015)¹² YYBÜ'de gerçekleştirdiği çalışmada hemşirelerin son vardiyalarında sıklıkla; ağız bakımını gerçekleştiremediği, bebeğin bakımı ve beslenmesi ile ilgili ebeveynlere yeterli eğitim veremediği bildirilmiştir. Aynı çalışmada hemşirelik bakım uygulamalarından; el hijyenini sağlama, güvenlik önlemleri alma, fiziksel muayenesini gerçekleştirme ve ilaçların zamanında uygulanması konularında nadiren aksaklıkların olduğu belirtilmiştir. Araştırma bulgularımızın aksine; Kim ve Chae'nin (2022)¹⁰ çalışmada ise YYBÜ hemşirelerinin son vardiyalarında sıklıkla gelişimsel bakım sağlanmasında aksaklıklar olduğu bildirilmiştir. Avanoğlu ve Çalikuşu İncekar (2022)⁸, Tubbs-Cooley ve arkadaşları(2015)¹¹ ile Kim ve Chae'nin (2022)¹⁰ çalışmalarının YYBÜ'de gerçekleştirildiği ve bu nedenle çalışma bulgularının paralellik gösterdiği düşünülmektedir. Söz konusu çalışmalarda; sıklıkla ağız bakımı gibi hemşireliğin temel

uygulamalarının gerçekleştirilemediği dikkat çekmektedir.

Ağız bakımının gerçekleştirilememesi, oral mukoz membranda bozulma riski, ventilatörle ilişkili pnömoni gibi riskleri de beraberinde getirmektedir. Bir diğer karşılanmayan hemşirelik bakım uygulaması ise yeterli mobilizasyon ve pozisyon değişikliğinin gerçekleştirilememesidir. Bu durum; bakım sunulan çocuklarda basınç yarası gelişimi ve doku perfüzyonunun bozulması gibi riskleri de beraberinde getirmektedir. Antibiyotik, antiepileptik, steroid gibi ilaçların zamanında uygulanamaması terapötik rejimin etkisini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Çocuk ve ebeveyn yeterli duygusal destek sağlanamaması; hospitalizasyon ve hastalığın çocuk ve ailede yarattığı stres ve kriz sürecinin etkili yönetilememesine neden olabilmektedir. Bu ise hospitalizasyon ve hastalık sürecinin uzamasına, çocuk ve ebeveynde yüksek stres ve anksiyete ile sonuçlanabilmektedir.² Her bir karşılanamayan bakım gereksinimi doğrudan ve dolaylı olarak çocuk ve aileye sunulan bakımın kalitesini, kısa ve uzun dönemdeki bakım çıktılarını olumsuz yönde etkilemektedir.

Araştırmamızda; her 10 hemşireden yaklaşık olarak 7'sinin son vardiyasında bakım uygulamalarından en az birini gerçekleştiremediği (%66.1) bulunmuştur. Araştırma bulgularımızdan farklı olarak; Smith ve arkadaşları (2017) her 10 hemşireden 9'unun son vardiyasında bakım uygulamalarından en az birini gerçekleştiremediğini (%94) bildirmiştir.³⁰ Araştırmamızda; pediatri kliniklerinde çalışan hemşirelerin son vardiyalarında karşılayamadıkları bakım gereksinimlerinin nedenleri arasında ilk sırada iş kaynağı ile ilişkili faktörler gelmektedir. İş kaynağı ile ilişkili faktörler arasında; hemşire sayısının yetersiz olması, bakım yükü ve hemşire oranının uygun olmaması, vardiya sırasında öngörülemeyen yatışlarla birlikte bakım yükünün artması, organizasyonel olarak bakım yükü ve hemşire oranını belirlemede herhangi bir standardın olmaması ve destek personel sayısının yetersiz olması gibi nedenler yer almaktadır.

Kısa dönemde yetersiz hemşire ve artan bakım yükü, uzun dönemde hemşirelerde tükenmişlik ve şefkat yorgunluğu gibi istenmeyen durumlara neden olabilmektedir. Bu ise hemşirelerde; işten doyum almada azalma, iş bırakma niyetlerinde ve hatalı bakım uygulama sıklığında artışla sonuçlanabilir.^{3,25}

Araştırmamızda; hemşirelerin son vardiyalarında karşılayamadıkları bakım gereksinimlerinin nedenleri arasında ikinci sırada ekipman ile ilişkili faktörler gelmektedir. Ekipman kaynaklı nedenler arasında; infüzyon pompası gibi gereçlerin gerektiğinde mevcut olmaması ya da düzgün çalışmaması, hemşirelerin araç ve gereçlerin kullanımına yönelik prosedür ve politikalara aşına olamaması, uygulanacak ilacın tedariki ile ilgili sorunlar yaşanması ya da mevcut olmaması gibi nedenler yer almaktadır. Araştırma bulgularımızdan farklı olarak; Avanoğlu ve Çalığıuş İncekar'ın (2022)⁸ çalışmasında YYBÜ'de hemşirelerin son vardiyalarında gerçekleştiremedikleri bakım uygulamalarının en çok iletişim kaynaklı olduğu bildirilmiştir. Bunun temelinde ise ekip içindeki çatışmalar ve etkili olmayan iletişim yer almaktadır. Aynı çalışmada; özellikle bakımın koordinasyonunda farklı birimlerle (farklı klinik, transfüzyon ünitesi vb.) olan iletişimsel süreçlerde sorun yaşandığı belirtilmiştir. Araştırma bulgularımızdaki bu farklılığın nedeni; Avanoğlu ve Çalığıuş İncekar'ın (2022)⁸ çalışmasını gerçekleştirdiği yer, organizasyon ve ekibin özelliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Diğer bir söylemle; Türkiye'de yoğun bakım ünitelerinde hemşire ve hasta sayısı oranının 1:1-2 olacak şekilde yönetmelikle standardize edilmiş olması ile ilişkilendirilebilir.²⁶

Araştırma bulgularımıza benzer şekilde; Hammad, Guirguis ve Mossallam'ın (2021)¹³ çalışmasında son vardiyada kabul edilen bebek sayısı ve hemşire-bebek oranının standarda uygun olmaması hemşirelik bakımında aksaklılara neden olduğu belirtilmiştir. Falk ve arkadaşlarının (2022)¹⁵ çalışmasında; yoğun bakımlardaki yetersiz personel, acil durumlar ve hasta sayısındaki artış hastaya verilen bakımı en çok etkileyen nedenlerin başında geldiği

belirtilmiştir. Benzer şekilde Kalisch, Landstrom ve Williams (2009)¹⁴, Dutra ve Guirardello (2021)¹⁸ ile Labrague, Santos ve Fronda'nın (2022)¹⁶ çalışmalarında; hemşirelerin son vardiyalarında karşılayamadıkları bakım gereksinimlerinin nedenleri arasında ilk sırada iş kaynağı ile ilişkili faktörler geldiği bildirilmiştir. Bu çalışmaların sonuçları, araştırma bulgularımızı destekler niteliktedir.

Pediatric kliniklerinde görev yapan hemşirelerin son vardiyalarında hizmet sundukları çocuk ve ailelerine yönelik karşılanamayan bakım gereksinimlerinin neler olduğu ve bunların nedenlerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, her on hemşireden yaklaşık olarak yedisi son vardiyalarında bakım uygulamalarından en az birini gerçekleştiremediği belirlenmiştir. Her on hemşireden yaklaşık olarak ikisinin son vardiyalarında ilaç uygulamalarını zamanında gerçekleştiremediği, gelişimsel bakım uygulayamadığı, çocuk ve aileye duygusal destek sağlayamadığı bulunmuştur. Ayrıca, her on hemşireden yaklaşık olarak yedisi son vardiyalarında eksiksiz olarak; teslim sürecinde yeterli bilgi paylaşmış, protokole uygun olarak ekipmanların hijyen ve güvenlik kontrollerini gerçekleştirdiği ve çocukların yaşamsal bulgularını değerlendirdiği belirlenmiştir. Çocuk ve ailelerinin bakım gereksinimlerini karşılayamama nedenleri arasında ilk sırada iş kaynağı ile ilişkili faktörler yer almıştır. Hemşire sayısının yetersiz olması, iş kaynağına yönelik nedenlerin temelini oluşturmuştur. Çocuk ve ailelerinin bakım gereksinimlerini karşılayamama nedenleri arasında ikinci sırada ekipman ile ilişkili faktörler yer almıştır. Bakım uygulamalarını gerçekleştirmede kullanılacak araç, gereç ve ilaçların klinikte bulunmaması, ekipmana yönelik nedenlerin temelini oluşturmuştur.

Bu sonuçlar doğrultusunda organizasyonel olarak yönetici pozisyonunda olan kişilerin; bir vardiyadaki hemşire sayısını belirlemede; yalnızca çocuk sayısını değil çocukların bakım yüklerini ve olası yatışları dikkate alan sistematik yöntemler, araç ve standartların geliştirmesi önerilebilir. Ayrıca, kalite göstergesi olarak

düzenli aralıklarla hemşirelerin karşılayamadıkları bakım gereksinimlerinin neler olduğunu ve bunların nedenlerinin belirlenmesi, uzun dönemde ise hemşirelerin karşılayamadıkları bakım gereksinimlerinin çocuk ve ailelerini nasıl etkileyebileceğine yönelik metodolojik kalitesi yüksek araştırmaların gerçekleştirilmesi önerilebilir.

Araştırmanın Kısıtlılıkları: Çalışmanın bazı sınırlılıkları söz konusudur. Araştırma örneklemini bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerden oluşmaktadır, bu nedenle diğer hastanelerde çalışanlara genellenemez. Karşılanamayan bakım gereksinimleri ve nedenlerine ilişkin bulguların hemşire öz bildirimlerinden oluşması ayrı bir sınırlılıktır. Ayrıca zaman değişkeni açısından son çalıştıkları vardiyadaki karşılanamayan bakım gereksinimleri ve nedenleri farklılık gösterebilir.

Yazar Katkıları: Fikir ve Kavram: AZO, RY; Tasarım: AZO, RY; Danışmanlık: RY; Veri Toplama: AZO; Analiz ve Yorum: AZO, RY; Kaynak Taraması: AZO; Makalenin Yazımı: AZO; Eleştirel İnceleme: RY.

Çıkar Çatışması: Yazarlar, çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Mali Destek: Çalışmanın yapılması ve makalenin yazımı süresince herhangi bir kişi veya kuruluştan, mali veya maddi destek alınmamıştır.

Teşekkür: Mersin Üniversitesi Hastanesi pediatri kliniklerinde çalışan ve araştırmamıza katılmaya gönüllü olan hemşirelere teşekkür ederiz. Araştırmanın veri toplama aşamasındaki destekleri için Dr. Hem. Derya AKDENİZ UYSAL'a, her aşamasındaki destek ve sağladığı supervizyon için Arş. Gör. Dr. Güzide ÜĞÜCÜ'ye teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Lake E, Riman K, Sloane D. Improved work environments and staffing lead to less missed nursing care: A panel study. *J Nurs Manag.* 2020;00:1-9.

2. Çavuşoğlu H. Çocuk Sağlığı Hemşireliği. 2022. 12.Baskı, Ankara: Sistem Ofset Basımevi.
3. İlaslan N, Yıldırım Şişman. Bir üniversite hastanesinde hemşirelerin karşılanamayan hemşirelik bakım gereksinimi miktarı ve nedenlerine yönelik değerlendirmeleri. *Cukurova Medical Journal.* 2019;44(4):1226-1236.
4. Kalisch BJ, Terzioğlu F, Duygulu S. The MISSCARE Survey-Turkish: psychometric properties and findings. *Nursing Economics,* 2012;30(1):29.
5. Ergezen FD, Kol E. Karşılanamayan hemşirelik bakımı. *Journal of Education and Research in Nursing,* 2021;18(4):467-473.
6. Cho SH, Kim YS, Yeon KN, You SJ, Lee ID. Effects of increasing nurse staffing on missed nursing care. *International Nursing Review,* 2015;62,267-274.
7. Lake E, Germack H, Kreider Viscardi M. Missed nursing care is linked to patient satisfaction: a cross-sectional study of US hospitals. *BMJ Quality Safety,* 2016;25:535-543.
8. Lake E, Cordova P, Barton S, Singh S, Agosto P, Ely B, Roberts K, Aiken L. Missed nursing care in pediatrics hospital. *Pediatrics,* 2017;7(7).
9. Avanoğlu E. COVID- 19 döneminde yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin karşılanamayan bakımları ile aile merkezli bakıma yönelik tutumları arasındaki ilişki. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. 2022. İstanbul Okan Üniversitesi, İstanbul.
10. Park SH, Hanchett M, Ma C. Practice environment characteristics associated with missed nursing care. *Journal of Nursing Scholarship: an official publication of Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing,* 2018;50(6):722-730. <https://doi.org/10.1111/jnu.12434>
11. Kim S, Chae SM. Missed nursing care and its influencing factors among neonatal intensive care unit nurses in South

- Korea: a descriptive study. *Child health nursing research*, 2022;28(2):142–153. <https://doi.org/10.4094/chnr.2022.28.2.142>
12. Tubbs-Cooley HL, Pickler RH, Younger JB, Mark BA. A descriptive study of nurse-reported missed care in neonatal intensive care units. *Journal of advanced nursing*, 2015;71(4):813–824. <https://doi.org/10.1111/jan.12578>
 13. Smith JG, Rogowski JA, Lake ET. Missed care relates to nurse job enjoyment and intention to leave in neonatal intensive care. *Journal of nursing management*, 2020;28(8):1940–1947. <https://doi.org/10.1111/jonm.12943>
 14. Hammad M, Guirguis W, Mosallam R. Missed nursing care, non-nursing tasks, staffing adequacy, and job satisfaction among nurses in a teaching hospital in Egypt. *The Journal of the Egyptian Public Health Association*, 2021;96(1):22. <https://doi.org/10.1186/s42506-021-00083-0>
 15. Kalisch BJ, Landstrom G, Williams RA. Missed nursing care: errors of omission. *Nursing outlook*, 2009;57(1):3–9. <https://doi.org/10.1016/j.outlook.2008.05.007>
 16. Falk AC, Nymark C, Göransson KE, Von Vogelsang AC. Missed nursing care in the critical care unit, before and during the COVID-19 pandemic: A comparative cross-sectional study. *Intensive & critical care nursing*, 2022;72:103276. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2022.103276>
 17. Labrague LJ, de Los Santos JAA, Fronda DC. Factors associated with missed nursing care and nurse-assessed quality of care during the COVID-19 pandemic. *Journal of nursing management*, 2022;30(1):62–70. <https://doi.org/10.1111/jonm.13483>
 18. Gurková, E., Mikšová, Z., Šáteková, L. (2022). Missed nursing care in hospital environments during the COVID-19 pandemic. *International nursing review*, 69(2), 175–184. <https://doi.org/10.1111/inr.12710>
 19. Dutra CKDR, Guirardello EB. Nurse work environment and its impact on reasons for missed care, safety climate, and job satisfaction: A cross-sectional study. *Journal of advanced nursing*, 2021;77(5):2398–2406.
 20. Alpar R. Uygulamalı İstatistik Ve Geçerlik-Güvenirlik. 2020. 6. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık.
 21. Çalığıuşu İncekar M, İspir Ö, Sönmez B, Selalmaz M, Kartal Erdost Ş. Turkish validation of the MISSCARE survey – Pediatric version. *Journal of Pediatric Nursing*, 2020;YJPDN-02188:8.
 22. Bagnasco A, Zanini M, Aleo G, Catania G, Kalisch BJ, Sasso L. Development and validation of the MISSCARE survey–Pediatric version. *Journal of advanced nursing*, 2018;74(12):2922–2934.
 23. Kalaycı Ş. SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikler. 2017. 5. Baskı. Ankara: Asil Yayın.
 24. Yiğit R, Üğücü G. Çocukluk Dönemlerinde Büyüme ve Gelişim. 2020. Güncellenmiş 2.Baskı. Çukurova Nobel Tıp Kitabevi: Antalya.
 25. Smith J, Morin K, Wallace L, Lake E. Association of the nurse work environment, collective efficacy, and missed care. *Western Journal of Nursing Research*, 2017;00(0):1–20.
 26. Buckley L, Berta W, Cleverley K, Medeiros C, Widger K. What is known about paediatric nurse burnout: a scoping review. *Human resources for health*, 2020;18(1):9.
 27. TC Resmi Gazete. Yataklı Sağlık Tesislerinde Yoğun Bakım Hizmetlerinin Uygulama Usul Ve Esasları Hakkında Tebliğde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ, Resmi Gazete Yayımlanma Tarihi: 21 Ağustos 2020 Cuma, Resmi Gazete Sayısı: 31220.

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2025;18(2):144-155

doi: 10.26559/mersinsbd.1586099

Mersin ili ve çevresindeki bölgelerde elektromanyetik alan ölçümü ve olası sağlık etkilerinin incelenmesi

 Deniz Erdal¹,  Yılmaz Demir²,  Arzu Coşkun³,
 Lara Çıtırık⁴,  Belgin Büyükkakılıç²

¹ Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı ABD

² Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik ABD

³ Toros Üniversitesi/Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

⁴ Mersin Tarsus Amerikan Koleji

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Mersin ve çevresindeki baz istasyonlarının oluşturduğu elektromanyetik alan (EMA) şiddetinin ölçülmesi ve bu alanların sağlık üzerindeki olası etkilerinin incelenmesidir. **Yöntem:** Araştırmanın tipi kesitseldir. Temmuz 2024'te, Mersin'in altı farklı bölgesinde (yoğun ve düşük baz istasyonu bulunan) EMA ölçümleri gerçekleştirilmiş, 25-55 yaş arası 171 katılımcıya sosyodemografik bilgiler ve EMA'nın olası sağlık etkileri ile ilgili soruları içeren 15 maddelik bir anket uygulanmıştır. Çalışmada yüksek ve düşük EMA'ya maruz kalan bölgeler arasındaki farklar karşılaştırılmıştır. Verinin analizinde tanımlayıcı istatistikler ki-kare testi, Kruskal-Wallis testi ve Binary Logistik Regresyon yapılmıştır. $p \leq 0,05$ olarak kabul edilmiştir. **Bulgular:** Katılımcıların %58.5'i kadın, yaş ortalaması 39.6 (min-max 25-55) yıl olarak tespit edilmiştir. Katılımcıların %37.4'ü baş ağrısı, %31.0'ı halsizlik ve %30.4'ü sinirlilik gibi non-spesifik semptomlar bildirmiştir. Ancak, bu semptomların EMA seviyeleriyle doğrudan bir ilişkisinin olmadığı görülmüştür. Bazı ölçüm frekanslarında Yenişehir veya Merkez gibi baz istasyonu yoğunluğu yüksek olan bölgelerde EMA seviyeleri diğer bölgelere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Ancak tüm bölgelerde EMA değerlerinin Türkiye ve uluslararası limitlerin altında kaldığı tespit edilmiştir. **Sonuç:** Çalışmada EMA maruziyetinin katılımcılar üzerinde belirgin bir olumsuz sağlık etkisi tespit edilmemiştir. Ayrıca ölçümler sınır değerlerin altında kalsa da uzun süreli maruziyet doz birikiminin de değerlendirilmesi için daha fazla çalışma yapılması gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Elektromanyetik alanlar, iyonlaştırmayan radyasyonlar, cep telefonu

Yazının geliş tarihi: 16.11.2024

Yazının kabul tarihi: 02.01.2025

Sorumlu yazar: Deniz Erdal, Çiftlikköy Kampüsü Tıp Fakültesi, Çiftlikköy Kampüsü, Yenişehir/Mersin. Tel: 0324 3610001, E-posta: denizerdal88@gmail.com

Electromagnetic field measurement in Mersin and surrounding regions and investigation of possible health effects

Abstract

Aim: The aim of this study is to measure the electromagnetic field (EMF) intensity generated by base stations in and around Mersin and to investigate the possible effects of these fields on health. **Method:** Type of the study is cross-sectional. In July 2024, EMF measurements were carried out in six different regions of Mersin (with high and low base stations), and a 15-item questionnaire including questions about socio-demographic information and possible health effects of EMF was applied to 171 participants between the ages of 25-55. The study compared differences between regions with high and low exposure to EMF. Descriptive statistics, chi-square test, Kruskal-Wallis test, and Binary Logistic Regression were performed in the analysis of the data. $p \leq 0,05$ was accepted. **Results:** Among the participants, 58.5% were female, and the mean age was 39.6 (min-max 25-55) years. Participants reported non-specific symptoms such as headache (37.4%), fatigue (31.0%) and irritability (30.4%). However, it was observed that these symptoms were not directly related to EMF levels. In certain measurement frequencies, regions with a high density of base stations, such as Yenışehir or Merkez, had significantly higher EMA levels compared to other regions. However, it was determined that EMF values were below Turkish and international limits in all regions. **Conclusion:** No significant adverse health effects of EMF exposure were detected among the participants in the study. In addition, although the measurements are below the limit values, further studies are required to evaluate the long-term exposure dose accumulation.

Keywords: Electromagnetic fields, non-ionizing radiation, cell phone

Giriş

Elektromanyetik alan (EMA) elektrik ve manyetik alanın birleşimidir. EMA, Dünya'nın manyetik alanı (0.25–0.65 gauss) ile doğal yollardan oluşmasına karşın yüksek gerilim hatları, radyo dalgaları, cep telefonları, baz istasyonları vb., aracılığıyla da insanlar tarafından oluşturulmaktadır. EMA 0 Hz Statik, 0-300 Hz ELF (Extremely Low Frequency-son derece düşük frekanslar), 300 Hz-100 kHz IF (Intermediate Frequencies-Ara Frekanslar) ve 100 kHz-300 GHz RF (radyo frekansları) kapsamaktadır.¹

Cep telefonları ile sağlanan arama ve veri aktarımı dahil olmak üzere iletişim, baz istasyonları tarafından sağlanmaktadır. Farklı elektronik bileşenlerden oluşan baz istasyonları direklerle, binalara yerleştirilir. Baz istasyonları radyo frekans elektromanyetik alanlar yaymaktadır. Kullanılan frekans bant teknolojileri (GSM-Global Systemfor Mobile Communications-Mobil İletişim İçin Küresel Sistem; UMTS-Universal Mobile Telecommunications System-üçüncü nesil (3G); CDMA2000-ses,

veri ve diğer bilgilerin bir dizi standart kullanılarak iletildiği 3G ağı; 4G-4. nesil mobil hücresel sistem; 5 G-5. nesil mobil hücresel sistem) ülkeler arasında farklılıklar göstermektedir.² Türkiye’de 1 Nisan 2016 tarihinden itibaren 4.5 G teknolojisiyle mobil haberleşme sağlanmaktadır.³ Türkiye’deki frekans bantları 3G (UMTS) için 900 Mhz ve 2100 Mhz, **4G/4.5G (LTE) için** 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz ve 2600 MHz, **5G için ise** 3.5 GHz ve 26 GHz bantları, gelecekte kullanılması planlanan frekanslar arasındadır.⁴ Dünyada ülkeler arası frekans bantları değişmekle beraber Avrupa’da da genel olarak bu frekans bantları kullanılmaktadır.^{4,5}

Baz istasyonlarından RF EMA’ya maruz kalma kişisel olarak cep telefonlarına maruz kalmadan farklıdır. Cep telefonları tarafından RF EMA’ya maruz kalma sınırlıdır ve kafada veya vücudun tutulduğu yere yakın kısımlarında daha fazladır. Baz istasyonları ise cep telefonu kullanılmasa da tüm vücuda sürekli olarak etki etmektedir.²

Elektromanyetik dalganın vücut dokusundan geçişi sırasında, dalganın bir kısmı dokunun elektriksel iletkenliğine bağlı olarak ısıya dönüşerek organ ve dokularda sıcaklık artışı ve moleküler hasara yol açmaktadır.⁶ Özellikle frekans artışı ile beraber elektromanyetik dalgalar doku ve organlarla daha hızlı etkileşime girip, daha hızlı dipol oluşumları ve titreşimler yaratarak sıcaklığın artırmasına sebep olmaktadır.⁷

EMA’nın insan sağlığı üzerine etkisi tartışmalıdır. Avrupa komisyonunun 2015 yılında yayınlanan raporuna göre potansiyel sağlık riskleri bazı beyin tümörleri (glioma, akustik nöroma), uyku sırasında EEG aktivitesinde değişiklik, bilişsel fonksiyonlarda değişiklik, erkek fertilesine etkisi gibi bazı potansiyel sağlık etkileri üzerinde durmuş olmakla beraber incelenen bilimsel çalışmalarda sonuçların net olmadığı ifade edilmiştir.⁸ EMA’ya maruz kalmanın etkilerini araştıran 19 farklı çalışmayı inceleyen bir meta-analizde EMA’nın çocukluk çağı lösemilerde hafif-orta bir artışa sebep olduğu bulunmuştur.⁹

İnsanlarla yapılan çalışmalar farklılık göstermekle beraber hayvan deneylerinde EMA’ya maruz kalma sonucunda sperm sayısı ve hareketliliğinin önemli ölçüde azaldığını ve sperm morfolojisinde bozulma, anksiyete ve depresyon belirtilerinde artışın görüldüğünü, hafıza problemleri oluştuğunu, dopamin ve serotonin gibi nörotransmitterlerin seviyelerini etkilediğini, DNA hasarının arttığını ve oksidatif stres seviyelerinin yükseldiğini gösteren çalışmalar mevcuttur.^{10,11}

EMA’ya maruz kalan bazı kişilerde elektromanyetik alanlara aşırı duyarlılık (EMADS) olarak ifade edilen çeşitli non-spesifik semptomlar gözlenmiştir. Bu semptomlar arasında baş ağrısı, uyku bozuklukları, yorgunluk, ciltte yanma veya karıncalanma hissi, kalp ritmi düzensizlikleri, konsantrasyon güçlüğü gibi belirtiler bulunmaktadır.¹² EMADS’ın yaygınlığı ülkeler arasında farklılık göstermektedir. İsveç’te %1.5, İsveç’de %5, Tayvan’da 13.3 görülmektedir.¹³⁻¹⁵ Öte yandan 1998-2022 yılları arasında 41 çalışmanın dahil edildiği bir meta-analizde

EMADS olan ve olmayan kişilerin EMA’ya maruz kalmanın semptomlarına neden olduğuna dair bir kanıt bulunamamıştır.¹⁶ Ülkemizde elektromanyetik alan ölçümü ve olası sağlık etkilerini araştıran çalışmalarda EMA’nın baş ağrısı, halsizlik, sinirlilik, yorgunluk, unutkanlık ve cinsel isteksizlik semptomları gibi sağlık sorunları ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.¹⁷

Bu çalışma ile Mersin ilinin yoğun miktarda ve minimum miktarda baz istasyonları bulunan bölgelerinde radyo frekans elektromanyetik alan ölçümleri yapılması ve ölçüm yapılan bölgelerde yaşayan insanlarda olası sağlık etkilerinin araştırılması planlanmıştır. Bu amaçla WLAN’ın (Wireless Local Area Network-kablosuz ağ) farklı mesafelerdeki elektromanyetik alan şiddeti değerleri saptanarak Türkiye’de geçerli olan elektromanyetik alan limit değerleri ile kıyaslanacaktır.

Gereç ve Yöntem

Tanımlayıcı-kesitsel tipte planlanan bu çalışma 01-31 Temmuz 2024 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışma Mersin ilçe/köy/mahalle yerleşkelerinde (yoğun baz istasyonlarına sahip olan üç yerleşke ve minimum baz istasyonu bulunan üç yerleşke) elektromanyetik alan ölçümleri ve belirlenen bölgelerde yaşayan 25-55 yaş arasındaki gönüllü erişkinlerde 15 soruluk veri formu uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Veri formu sosyodemografik bilgiler ve literatür taraması sonrasında elektromanyetik alanın olası sağlık etkileri göz önüne alınarak hazırlanmıştır. Toros Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu’ndan 25/06/2024 tarihli 109 sayılı karar no ile etik kurul onayı alınmıştır.

Bu çalışmada elektromanyetik alan ölçümü yapılması ve olası sağlık etkilerinin değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Yoğun baz istasyonu ve minimum baz istasyonu olmak üzere iki grup mevcuttur. Yoğun baz istasyonu ve minimum baz istasyonu olan yerleşkelerden üçer ilçe/köy/mahalle (alt grup) bulunmaktadır. Bu amaçla orta (%50) etki büyüklüğü, %95 güç ve %5 hata ile (her ilçe/köy/mahalleden en az 35 birey olmak

üzere ve toplam) her grupta minimum 105 birey olmak üzere toplam 210 bireyin alınması uygun bulunmuştur. G*Power 3.1.9.4

Veri formu ölçüm yapılan baz istasyonuna yakın olan ev ve dükkanlardaki kişilere uygulanmıştır. Veri formu uygulanacak kişilere çalışma hakkında bilgi verilmiş ve daha sonrasında onay alınmıştır. Veri formu araştırmacılar tarafından çalışmaya katılmaya gönüllü olan kişilere yüz yüze anket şeklinde uygulanmıştır. Veri formu uygulanacak kişilerde en az bir yıldır o bölgede bulunmaları, ölçüm yapılan baz istasyonu ile kişilerin bulunduğu ev veya dükkanın 500 metreden fazla uzakta olmaması ve kişilerin 25-55 yaş arasında olması koşulları aranmıştır. Bazı köylerde çalışmaya katılma koşullarını sağlayan kişiler bulunamadığından dolayı toplamda 171 kişiye ulaşılmıştır. Çalışma Helsinki Bildirgesi prensiplerine uygun yürütülmüştür.

Elektromanyetik Alan (EMA) Ölçümlerinin Yapılması

Elektromanyetik alan ölçümleri, temel olarak elektromanyetik dalgaların elektrik alan şiddeti veya manyetik alan şiddeti bileşenlerinin ölçülmesi esasına dayanır.

Ölçümler, farklı frekans aralıklarında yüksek frekanslı elektromanyetik alan güç yoğunluklarının ölçülmesine olanak sağlayan el tipi HF-7040 Aaronia Spectra Analizör (el RF Spektrum Analizörü) cihazı ile yapılmıştır. RF Spektrum Analizörü kullanılarak yapılacak ölçümlerde farklı frekanslar (0-1 GHz, 1-2 GHz, 2-3 GHz, 3-4 GHz, 4-5 GHz, Wlan-2.4 GHz, GSM900, GSM1800, UMTS (Universal Mobile Telecommunications System-baz istasyonları) ve DECT (Digital Enhanced Cordless Technology-telsiz telefon) için elektrik alan şiddeti (V/m), manyetik alan şiddeti (mA/m) ve elektromanyetik alan güç yoğunluğu ($\mu\text{W}/\text{m}^2$) parametreleri ölçülmüştür.

Çalışmada Mersin ilçe/köy/mahalle yerleşkelerinde (yoğun baz istasyonlarına sahip olan üç yerleşke ve minimum baz istasyonu bulunan üç yerleşke) gündüz

10.00 ile 15.00 arasında beş farklı noktadan elektromanyetik alan şiddeti ölçümleri yapılmıştır. İlk olarak, ölçüm gerçekleştirilen alanlarda elektromanyetik alan kaynakları belirlenmiştir. Bu doğrultuda, yoğun baz istasyonuna sahip bölgeler Yenışehir, Merkez ve Karacailyas; minimum baz istasyonuna sahip bölgeler ise Yenitaşkent, Doğançay ve Kocahamzalı olarak belirlenmiştir. Kısa vadeli etkilerin en aza indirilmesi ve daha doğru değerlendirmeler yapılabilmesi için ölçüm noktalarında sıfır (0) metreden bir tane ve metre ölçer kullanılarak 50’şer metre aralıklarla dört farklı yönde (Kuzey, Güney, Doğu ve Batı) iPhone 11 Pro cep telefonunun pusula uygulaması kullanılarak yönler belirlenmiş ve toplamda beş farklı noktadan ölçüm yapılmıştır. The International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP)’nin belirlediği limit değerler 6 dakikalık maruziyet için geçerli olması nedeniyle, her noktada her frekans için en az altışar dakikalık ölçümler yapılmıştır.¹⁸ Ölçümler zeminden 1.5 m yükseklikte alınmıştır. Altı dakikalık ölçüm sonrasında cihazların gösterdiği maksimum değerler analize alınmıştır.

Yenitaşkent bölgesinde yaklaşık 50 metre arayla iki baz istasyonu tespit edilmiş ve Batı yönünden alınan ölçüm iki baz istasyonun etki alanına girmiştir.

Doğançay bölgesinde ölçüm yapılan alanda toplamda üç tane baz istasyonu bulunmaktadır. Ölçüm alınan baz istasyonunun yaklaşık 50-60 metre kadar Kuzeybatı yönünde iki tane daha baz istasyonu bulunmaktadır. Bu iki baz istasyonunun arasında da yaklaşık 10-15 metre mesafe bulunmaktadır. Dağlık alanlar nedeniyle Kuzey yönü ölçümü yaklaşık 20° kadar doğuya kaydırılarak yapılmıştır. Doğançay bölgesinde 10’dan fazla verici anten olmasına rağmen sadece bir tanesi baz istasyonu, geri kalanlar TV ve radyo vericileridir (frekans aralığı çok daha düşük).

Yenışehir bölgesinde Doğu ve Batı yönlerinde binanın çatısındaki üç antenin üçü de görülebiliyorken, Kuzey ve Güney yönlerinde bu antenlerden sadece iki tanesi görülebilmekteydi. 0 m ve Batı yönü 50 m ölçümleri, binaların ölçüm cihazının

antenleri hiçbir şekilde görmesine izin vermediğinden dört katlı binanın damından alınmıştır. Yine aynı nedenle Batı yönü ölçümü yaklaşık 40-45 metre mesafeden alınabilmektedir.

Karacailyas bölgesinde beton binalar nedeniyle kayıt alınan yönler biraz kaydırılmıştır. Batı yönü kayıtları 270°’den alınması gerekirken 308°’den alınabilmektedir. Yine binalar nedeniyle güney ve batı yönlerinden alınan ölçümler 50 metre mesafeden değil yaklaşık 45 metre mesafeden alınabilmektedir.

Kocahamzalı bölgesi antenli köy olarak anılsa da buradaki antenlerin TV vericisi olduğu, bu bölgedeki antenlerden sadece bir tanesinin baz istasyonu olduğu ve bu baz istasyonunun da yerleşim yerlerinin yoğunluğundan uzakta yer aldığı tespit edilmiştir.

Merkez bölgede Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları (TCDD) sahasına girilemediği için Batı yönü 60 m’den alınmıştır. Ölçüm yapılan baz istasyonun yaklaşık 300 m ilerde başka bir baz istasyonu daha mevcuttur. Mersin merkezde çok sayıda küçük antenler binaların üzerinde dağınık olarak yerleştirilmiş olduğu görülmüştür.

Ölçüm sonuçları limit değerler ile karşılaştırılarak insan sağlığı ve güvenliği yönünden değerlendirilmiştir. Ölçüm sonuçlarının karşılaştırılmasında Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) tarafından 17.04.2018 Tarihli 30394 Sayılı ve 09.10.2015 tarihli 29497 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Elektronik Haberleşme Cihazları Güvenlik Sertifikası Yönetmeliği” limit değerleri esas alınarak yapılmıştır. Türkiye ve ICNIRP için belirlenen elektrik alan şiddeti, manyetik alan şiddeti ve güç yoğunluğu limit değerleri Tablo 1’te belirtilmiştir.¹⁸⁻²⁰

İstatiksel Analiz

Veri bilgisayar ortamına girilerek veri kalite kontrolü yapılmıştır. Veri, IBM SPSS Statistics 30.0 demo sürümü kullanılarak analiz edilmiştir. Verinin özetlenmesinde yüzde, oran, ortalama, standart sapma, ortanca, en düşük ve en yüksek değerler gibi tanımlayıcı istatistikler

kullanılmıştır. Sürekli verilerin normal dağılıma uygunluk analizleri Kolmogorov-Smirnov testi ile yapılmıştır.

Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasındaki-kare önemlilik testi kullanılmıştır. Parametrik test koşullarının sağlanamadığı için sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Bölgeler arasındaki ölçüm değerleri de normal dağılıma uymadığı için Kruskal Wallis testi kullanıldı ve Bonferoni düzeltmesi yapılmıştır. Risk faktörlerinin belirlenmesinde Binary Logistik Regresyon modeli kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p \leq 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Tablo 1. Türkiye ve ICNIRP’nin elektrik alan şiddeti, manyetik alan şiddeti ve güç yoğunluğu limit değerleri

Frekans Aralığı	Elektrik Alan Şiddeti (V/m)	Manyetik Alan Şiddeti (A/m)	Güç Yoğunluğu (W/m ²)
Türkiye için limit değerler			
400-2000 MHz	1.03 f ^{1/2}	0.0027 f ^{1/2}	f/200
2000-6000 MHz	45.75	0.12	10
ICCNIRP’nin limit değerleri			
400-2000 MHz	1.375f ^{0.5}	0.00373f ^{0.5}	f/200
>2-300 GHz	-	-	10

f: Frekans

Bulgular

Çalışmaya toplamda 171 kişi dahil edilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması 39.6 (min-max 25-55) yıldır. Katılımcıların %58.5’i kadın, % 57.4’ü lise ve üzeri öğrenime sahip ve %66.5’i gelir getiren bir işte çalışmakta olarak tespit edilmiştir.

Katılımcıların %39,6’sının 5 yıl veya daha kısa süredir o mahallede yaşadığı ve %70,8’inin bulundukları yerde günde 9 saat ve üzeri zaman geçirdiği tespit edilmiştir. Çalışmaya katılanların %49,1’i ölçüm yapılan baz istasyonuna 200 metre veya daha yakın uzaklıkta yaşamaktaydı. Diğer sosyodemografik özellikler Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 3’te katılımcıların son 3 aydaki bazı non-spesifik semptomları, bazı geçmiş obstetrik sorunları ve bazı sağlık sorunları

gösterilmektedir. Katılımcıların son 3 aydaki bazı nonspesifik semptomları sorgulandığında %37,4’ünde baş ağrısı, %31,0’ında halsizlik ve %30,4’ünde sinirlilik tespit edilmiştir. Katılımcıların kendisinde veya eşindeki bazı obstetrik sorunlar sorgulandığında %17,5’inde düşük ve %5,3’ünde anomali bebek varlığı saptanmıştır. Katılımcıların bazı sağlık sorunları için tanı/tedavi alma durumu incelendiğinde %11,1’inde kardiyovasküler hastalık varlığı tespit edilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

Değişkenler	Sayı (n)	Yüzde (%)
<i>Yaş</i>		
25- 39 yaş	89	52.4
40-55 yaş	81	47.6
<i>Cinsiyet</i>		
Kadın	100	58.5
Erkek	71	41.5
<i>Öğrenim durumu</i>		
Okuryazar/OY değil	23	13.4
İlkokul/ortaokul	50	29.2
Lise	36	21.1
Üniversite	62	36.3
<i>Gelir getiren bir işte çalışma</i>		
Evet	113	66.5
Hayır	57	33.5
<i>Katılımcıların mahallede bulunduğu yıl</i>		
5 yıl ve atı	67	39.6
6 yıl ve üstü	102	60.4
<i>Katılımcıların mahallede günde ortalama geçirdikleri saat</i>		
8 saat ve altı	49	29.2
9 saat üstü	119	70.8
<i>Katılımcıların bulunduğu yerin ölçüm yapılan baz istasyonuna uzaklığı</i>		
200 metre altı	84	49.1
201-500 metre	87	50.9
<i>Evlilik durumu</i>		
Bekar	32	18.8
Evli	138	81.2
<i>Akrabalık durumu (sadece evli olanlar cevapladı)</i>		
Akrabalık var	30	21.7
Akrabalık yok	108	78.3
<i>İlk Adet yaşı (sadece kadınlar cevapladı)</i>		
12 yaş ve altı	37	38.5
13 yaş ve üstü	59	61.5
<i>Menopoz durumu</i>		
Var	19	19.2
Yok	80	80.8

Tablo 3. Katılımcıların bazı non-spesifik semptom, obstetrik sorun ve sağlık sorunlarının dağılımı

Değişkenler	Sayı (n)	Yüzde (%)
<i>Katılımcıların son 3 ayda bazı non-spesifik semptomları*</i>		
Baş ağrısı	64	37.4
Halsizlik	53	31.0
Sinirlilik	52	30.4
Kas ağrısı	42	24.6
Baş dönmesi	41	24.0
Uyku bozukluğu	40	23.4
Depresif eğilimler	30	17.5
Çarpıntı	27	15.8
Hafıza problemleri	26	15.2
İshal/kabızlık	17	9.9
Deri problemleri	17	9.9
İşitme sorunları	8	4.7
Herhangi bir non-spesifik semptomu olmayan	49	28.7
<i>Katılımcıların kendisi/eşindeki geçmiş bazı obstetrik sorunlar*</i>		
Düşük	30	17.5
Anomalili bebek	9	5.3
Erken doğum	7	4.1
Düşük doğum ağırlığı olan bebek	6	3.5
Ölü doğum	5	2.9
Ani bebek ölümü	3	1.8
Herhangi bir obstetrik sorunu olmayan	126	73.7
<i>Katılımcıların bazı sağlık sorunları için tanı/tedavi alma durumu*</i>		
Kardiyovasküler hastalıklar	19	11.1
Psikiyatrik problemler	10	5.8
Kısırlık	5	2.9
Kanser	2	1.2
Herhangi bir kronik hastalığı bulunmayan	142	83.0

*Bazı katılımcılar birden fazla seçenek işaretlemiştir.

Bölge ölçüm değerleri ve ilişkili faktörler ile ilgili yapılan analizlerde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Tablo 4)($p>0.05$)

Tartışma

EMA'nın insan sağlığı üzerindeki potansiyel etkileri halen yoğun biçimde araştırılmaktadır. İnsan vücudunun çevresindeki 50 Hz frekanslı ELF alanla yakın alan etkileşiminde vücut elektrik

alanını bozabilirken manyetik alanı bozamamaktadır. Ancak her iki alanda vücutta farklı bölgelerde farklı elektrik alanı ve akım indüksiyonu oluşturmaktadır.²¹ İnsan vücudu, RF elektromanyetik dalgalarla ise elektromanyetik indüksiyon yerine doğrudan enerji soğurulması şeklinde bio-etkileşim gösterir göstermektedir. İnsan vücudundaki dokuların birim kütlesinin saniyede soğurduğu enerji miktarı Specific Absorption Rate-SAR olarak belirlenmektedir.²²

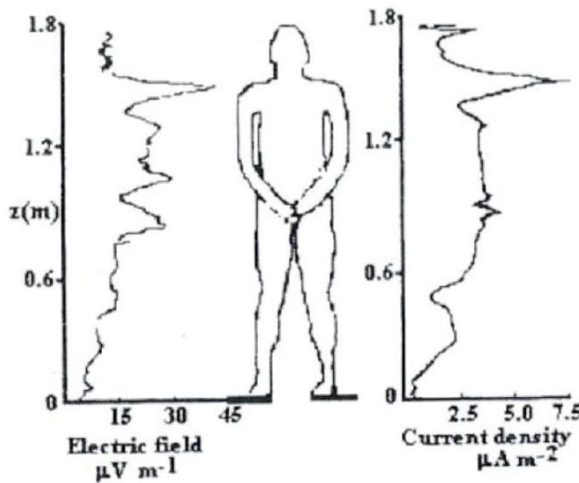
Tablo 4. Bölgelerin ölçüm yapılan frekans birimine göre ilişkisi

Değişkenler	Ölçüm Birimi	Bölge Ölçüm Median (min-max)						p*
		Yenişehir	Yenitaşkent	Karacailyas	Kocahamzalı	Merkez	Doğançay	
Wlan 2,4 GHz	EAŞ (V/m)	0.35 (0.25- 1.28) ^{b,c}	0.21 (0.12- 0.42)	0.15 (0.12-0.22)	0.06 (0.05-0.20) ^b	0.29 (0.13-0.70)	0.12 (0.07-0.15) ^c	0.002
	EAGY (μW/m ²)	327.53 (167.52-4330.0) ^{b,c}	116.23 (40.93- 472.75)	58.82 (46.63-126.75)	9.43 (5.64-108.04) ^b	216.76 (46.39- 1300.00)	34.96 (11.56-56.91) ^c	0.002
	MAŞ (mA/m)	0.93 (0.67-3.39) ^{b,c}	0.56 (0.33-1.12)	0.41 (0.33-0.58)	0.16 (0.12-0.54) ^b	0.76 (0.35-1.86)	0.31 (0.18-0.39) ^c	0.001
GSM 900 mHz	EAŞ (V/m)	0.22 (0.16-0.61) ^c	0.15 (0.08- 0.26)	0.21 (0.11-0.28)	0.11 (0.03-0.24)	0.18 (0.14-0.60)	0.08 (0.04-0.10) ^c	0.011
	EAGY (μW/m ²)	124.72 (65.03-96.89) ^c	57.74 (14.81-174.68)	121.62 (33.49-203.51)	30.80 (2.34-156.44)	88.94 (48.15- 961.08)	17.94 (5.10-27.59) ^c	0.011
	MAŞ (mA/m)	0.58 (0.42-1.63) ^c	0.39 (0.20-0.68)	0.57 (0.30-0.74)	0.29 (0.08-0.64)	0.49 (0.36-1.60)	0.22 (0.12-0.27) ^c	0.011
GSM 1800 mHz	EAŞ (V/m)	0.17 (0.11-0.56)	0.16 (0.08-0.24)	0.07 (0.04-0.10) ^e	0.08 (0.02-0.11)	0.40 (0.17- 0.54) ^{d,e}	0.08 (0.06-0.09) ^d	0.001
	EAGY (μW/m ²)	79.18 (29.39- 28.30)	69.54 (18.06-151.98)	12.61 (4.50-43.25) ^e	15.16 (1.07-33.78) ^f	431.64 (73.91-776.92) ^{d,e,f}	14.96 (10.08-20.90) ^d	0.001
	MAŞ (mA/m)	0.46 (0.29- 1.48)	0.43 (0.22-0.64)	0.18 (0.11-0.34) ^e	0.30 (0.05-0.82)	1.07 (0.44- 1.44) ^{d,e}	0.20 (0.18-0.24) ^d	0.004

MA: Manyetik Alan, MAŞ(H): Manyetik Alan Şiddeti (A/m), MAY(B): Manyetik Akı Yoğunluğu (μT), EAŞ(E): Elektrik Alan Şiddeti (V/m), EAGY: Elektromanyetik Alan Güç Yoğunluğu (W/m²), *Kruskal-Wallis testi- Benforoni düzeltmesi

a: Yenitaşkent- Doğançay, b: Kocahamzalı-Yenişehir, c: Doğançay-Yenişehir, d: Doğançay-Merkez, e:Karacailyas-Merkez, f:Kocahamzalı, Merkez

Resim 1’de, 1.77 m boyundaki bir insan modelinin 1 μT manyetik akı yoğunluğuna önden arkaya doğru maruz kalması sonucu, vücut içinde oluşan indüklenmiş elektrik alanı ve elektrik akım yoğunluğu gösterilmiştir.²¹ Görüldüğü üzere, indüklenen alan ve akım yoğunluğu boyun bölgesinde en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Vücutta indüklenen akımların özellikle beyin, kan dolaşım sistemi gibi organlar üzerinde zararlı etkiler yarattığı ve bunun sonucunda kemik iliğinde artışa yol açtığı bilinmektedir.⁹ Ayrıca elektromanyetik alan maruziyetinin düşük riskini artırdığını, sperm kalitesini etkileyerek kısırlığa neden olabileceği ve birçok farklı türde kanser riskini artırdığını belirten çalışmalar olmakla beraber bazı bilimsel çalışmalarda sonuçlar EMA’nın insan sağlığı üzerine etkisinin net olmadığı ifade edilmiştir.^{8,11,23} Bu çalışmada da EMA’nın insan sağlığı üzerine olumsuz etkisi tespit edilmemiştir. Çalışmanın bulguları, EMA’nın insan sağlığı üzerindeki etkilerinin halen belirsiz olduğunu gösteren mevcut literatürle uyumludur. Araştırmada, EMA maruziyetine bağlı belirgin bir olumsuz sağlık etkisi tespit edilmemiştir. Ancak, EMA’nın uzun süreli ve yüksek düzeyde maruziyetinin potansiyel etkilerini daha iyi anlamak için kapsamlı ve uzun vadeli çalışmalara ihtiyaç olduğu açıktır.



Resim 1. Bir insan modelinin 1 μT manyetik akı yoğunluğu ile önden arkaya doğru ışınlanması dolayısıyla vücut içinde indüklenen elektrik alanı ve elektrik akım yoğunluğu dağılımı²¹

Binalarda bulunan cihazlar, özellikle 100 kHz ile 3 GHz frekans aralığında çalışan

RF dalgaları yayarak, insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler oluşturabilir. Çocuklar, daha küçük vücut yapıları nedeniyle çevresel EMA dalgalarından yetişkinlere kıyasla daha fazla etkilenirler. Okullarda bulunan WLAN, DECT, GSM, radyo, TV ve mikrodalga gibi cihazlar, radyo frekans bandında çalışarak elektromanyetik alan kaynağı oluştururlar. İsviçre ve İtalya gibi bazı ülkeler, okul, kreş, oyun parkı, hastane ve ev gibi alanları hassas kullanım bölgeleri olarak tanımlayarak, GSM frekanslı EMA için özel limit değerleri belirlemektedir. Örneğin, İtalya’da cadde ve sokak gibi geçiş bölgelerinde 20 V/m limit değeri uygulanırken, hassas kullanım alanları için 6 V/m limiti belirlenmiştir. İsviçre’de ise tek bir GSM vericisi için 6 V/m limit değeri uygulanırken, birden fazla GSM vericisinin bulunduğu durumlarda bu limit daha da düşürülerek 5 V/m olarak belirlenmiştir.^{21,24}

ICNIRP ve Türkiye’deki limitler GSM 900 MHz frekansı için; elektrik alan gücü **41 V/m**, elektromanyetik alan güç yoğunluğu **4.5 W/m² (4500000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$)** ve elektromanyetik alan şiddeti **0.111 A/m (111 mA/m)**, GSM 1800 MHz frekansı için; **58 V/m**, **9 W/m² (9000000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$)** ve **0.156 A/m (156 mA/m)**, WLAN 2.4 GHz için; **61 V/m**, **10 W/m² (10000000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$)** ve **0.160 A/m (160 mA/m)** olarak belirlenmiştir.¹⁸⁻²⁰ Bu çalışmada GSM 900 MHz frekansı için ölçümlerde en yüksek elektrik alan şiddeti **0.61 V/m**, güç yoğunluğu **996.89 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** ve manyetik alan şiddeti **1.63 mA/m**, GSM 1800 MHz için en yüksek elektrik alan değeri **0.56 V/m**, güç yoğunluğu **828.30 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** , manyetik alan şiddeti **1.48 mA/m**, WLAN 2.4 GHz için en yüksek elektrik alan değeri **0.56 V/m**, güç yoğunluğu **828.30 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** , manyetik alan şiddeti **1.48 mA/m** olarak ölçülmüştür ve limit değerlerinin oldukça altında kalmaktadır. Fakat bazı ülkeler ICNIRP’nin belirlediği limit değerlerinin çok altında limit belirlemişlerdir. Örneğin Çin’de 900 MHz, 1800 MHz ve 2100 MHz için limit değerler elektrik alan gücü için **12 V/m** ve elektromanyetik alan güç yoğunluğu **0.4 W/m² (400000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$)**, İtalya’da hassas bölgeler için limit değerler elektrik alan gücü için **6 V/m** ve elektromanyetik alan güç yoğunluğu **0.1 W/m² (100000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$)** olarak belirlenmiştir.

Bu limitlere göre de yapılan ölçümler limit değerlerin oldukça altındadır.²⁴

Kumbur ve arkadaşları tarafından 2008 yılında Mersin merkezde yapılan bir çalışmada il merkezinin elektromanyetik kirlilik haritası çıkarılmış; ölçüm değerleri uluslararası standartların altında olduğu rapor edilmiştir.²⁵ Mersin İli, Yenişehir ilçesinde yapılan başka bir çalışmada antenli köy olarak bilinen Kocahamzalı'dan ve ilçe merkezinden alınan ölçümlerin ilçenin diğer bölgelerine göre çok yüksek çıktığı ancak bütün ölçümlerin sınır değerlerin altında yer aldığı belirtilmiştir. Bu çalışmada Kocahamzalı ölçümlerinin yüksekliğinin baz istasyonlarından değil TV antenlerinden kaynaklandığı belirtilmiştir.²⁶ Bu çalışmadaki ölçümlerin Kocahamzalı'da düşük olması bu çalışmanın sonuçlarıyla da uyumludur. Yenişehir bölgesindeki ölçümlerin yüksek çıkmasının bir nedeni baz istasyonunun binanın üstünde bulunması nedeniyle ölçümlerin baz istasyonu ile aynı yükseklikten alınmasıdır. Baz istasyonlarının yere ve ölçüm cihazına yakınlığı ölçümlerin yüksek çıkma sebeplerinden biridir.²⁶ Bazı bölgelerin diğerlerinden yüksek çıkmasının bir diğer nedeni de bölgedeki nüfus yoğunluğudur. Nüfusun daha yoğun olduğu bölgelerdeki ölçümlerin daha az nüfusa sahip yerlere göre daha yüksek değerlere ulaştığını ancak yine de (bu çalışmada da olduğu gibi) sınır değerlerin altında olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur.²⁷⁻³⁰ Diğer çalışmalarla da uyumlu olarak çalışmanın sonuçları ulusal ve uluslararası limit değerlerin altında bulunmuştur.

Sonuç olarak, bu çalışmada EMA maruziyetine bağlı belirgin bir olumsuz sağlık etkisi tespit edilmemiştir. Bununla birlikte, EMA'nın uzun vadeli etkileri konusunda mevcut literatürde belirsizlikler devam etmektedir. Gelecekte, EMA maruziyetinin uzun dönemli etkilerini daha iyi anlayabilmek için daha kapsamlı ve çok merkezli çalışmalar yapılmalıdır. Farklı yaş grupları, meslek grupları ve özellikle hassas bireyler (çocuklar, yaşlılar, kronik hastalığı olanlar) üzerinde yapılacak detaylı analizlerle, EMA'nın sağlık üzerindeki potansiyel etkilerini daha detaylı değerlendirmek gerekmektedir.

Bu çalışmada farklı frekanslarda yapılan ölçümler, Türkiye ve ICNIRP tarafından belirlenen limit değerlerin oldukça altında kalmıştır. Ancak, bazı ülkelerin mevcut limitlerin çok altında belirlediği değerler göz önünde bulundurularak, Türkiye'deki limitlerin güncellenmesi ve baz istasyonlarının insanların yoğun olduğu bölgeden daha uzağa konularak kronik maruziyetinin en aza indirilmesi açısından önem taşımaktadır. Ancak ölçümler sınır değerlerin altında kalsa da uzun süreli maruziyet doz birikiminin de değerlendirilmesi için aynı bölgelerde periyodik ölçümlerin tekrarlandığı daha fazla çalışmalar yapılması gereklidir.

Araştırmanın Kısıtlılıkları: Örneklem büyüklüğü ve çalışma alanının yalnızca Mersin ilinde belirli bölgelerden ölçüm yapıldığı için, bulguların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Çalışma tek ölçüm ile değerlendirdiğinden, EMA'nın uzun vadeli etkilerinin anlaşılabilmesi için daha geniş kapsamlı ve uzun süreli araştırmalara ihtiyaç vardır. Çalışmada, insanların yaşadığı ortamlarda bulunabilen EMA dışındaki diğer çevresel faktörler (örneğin, pestisitler, hava kirliliği vb.) tamamen elimine edilememiştir. İnsanların yaşadığı ortamlarda bu faktörlerin tamamen elimine edilmesi mümkün değildir. Sağlık üzerine olumsuz etki oluşturabilecek EMA dışındaki çevresel faktörlerin eliminasyonu çalışmanın deney hayvanlarıyla gerçekleştirilmesi ile mümkün olabilir.

Yazar Katkıları: **DE:** Araştırmanın planlanması, verinin toplanması, verinin analizi, makale yazımı. **YD:** Araştırmanın planlanması, verinin toplanması, makale yazımı. **AC:** Araştırmanın planlanması, etik onay alınması, verinin toplanması. **LÇ:** Araştırmanın planlanması, verinin toplanması. **BB:** Araştırma konusunun belirlenmesi, araştırmanın planlanması, makale yazımı.

Çıkar Çatışması: Çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Mali Destek: Herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Electromagnetic fields: Introduction to electromagnetic fields. https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/opinions_layman/en/electromagnetic-fields/1-2/1-electromagnetic-fields.htm. Accessed May 27, 2024.
2. ICNIRP. Base stations. <https://www.icnirp.org/en/applications/base-stations/index.html>. Accessed May 27, 2024.
3. Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu. 4.5G son "2" gün - haberler. <https://www.btk.gov.tr/haberler/4-5g-son-2-gun>. Accessed May 27, 2024.
4. Turkey 5G - NR, 4G - LTE frequencyspectrumbands, 3G - WCDMA, 2G - GSM, FDD, TDD, FR1, FR2 mmWave mobile networks. <https://www.spectrum-tracker.com/Turkey>. Accessed October 31, 2024.
5. Mobile operators 5G, NR, 4G, LTE, 3G, 2G, FDD, TDD, mmWavefrequencyspectrumbands database. <https://www.spectrum-tracker.com/>. Accessed October 31, 2024.
6. Gottueb CF, Hagmann MJ, Babü TM, et al. Interstitial microwave hyperthermia applicators having submillimetre diameters. *Int J Hyperthermia*. 1990;6(3):707-714. doi:10.3109/02656739009140966.
7. Barlas Us S, Alisoy H, Altıntaş Z, Yılmaz E. Farklı frekanslardaki elektromanyetik dalgaların kas, beyin ve kalpte meydana getirdiği sıcaklık artışının analizi. In: *III. Elektromanyetik Alanlar ve Etkileri Sempozyumu*; 2015:145-146; Mersin, Türkiye.
8. Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR). Opinion on potential health effects of exposure to electromagnetic fields (EMF). 2015. doi:10.2772/75635.
9. Brabant C, Geerinck A, Beaudart C, Tirelli E, Geuzaine C, Bruyère O. Exposure to magnetic fields and childhood leukemia: a systematic reviewand meta-analysis of case-control and cohort studies. *RevEnvironHealth*. 2022;38(2):229-253. doi:10.1515/REVEH-2021-0112.
10. Karimi SA, Salehi I, Shykhi T, Zare S, Komaki A. Effects of exposure to extremely low-frequency electromagnetic fields on spatial and passive avoidance learning and memory, anxiety-like behavior, andoxidative stress in male rats. *Behav Brain Res*. 2019;359:630-638. doi:10.1016/j.bbr.2018.10.002.
11. Okechukwu C. Does the use of mobile phone affect male fertility? A mini-review. *J Hum ReprodSci*. 2020;13(3):174. doi:10.4103/jhrs.JHRS_126_19.
12. World Health Organization. Radiation and health. <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/radiation-and-health/non-ionizing/emf/hypersensitivity>. Accessed May 27, 2024.
13. Hillert L, Berglind N, Arnetz BB, Bellander T. Prevalence of self-reported hypersensitivity to electricormagneticfields in a population-based questionnaire survey. *Scand J WorkEnvironHealth*. 2002;28(1):33-41. doi:10.5271/sjweh.644.
14. Schreier N, Huss A, Rösli M. Theprevalence of symptoms attributed to electromagnetic field exposure: A cross-sectional representative survey in Switzerland. *SozPraventivmed*. 2006;51(4):202-209. doi:10.1007/S00038-006-5061-2/METRICS.
15. Tseng MCM, Lin YP, Cheng TJ. Prevalence and psychiatric comorbidity of self-reported electromagnetic field sensitivity in Taiwan: A population-based study. doi:10.1016/j.jfma.2011.08.005.
16. Bosch-Capblanch X, Esu E, Oringanje CM, et al. The effects of radiofrequency electromagnetic fields exposure on human self-reported symptoms: a systematic review of human experimental studies. *EnvironInt*. 2024;187:108612. doi:10.1016/J.ENVINT.2024.108612.
17. Cinemre F, Ogut S, Bahtiyar N, Cinemre D, Cinemre G, Aydemir B. Electromagnetic field exposure and health problems among college students. *MedSciIntMed J*. 2021;10(2):380. doi:10.5455/medscience.2021.08.169.

18. T.C. Resmi Gazete. Elektronik haberleşme cihazlarından kaynaklanan elektromanyetik alan şiddetinin uluslararası standartlara göre maruziyet limit değerlerinin belirlenmesi, kontrolü ve denetimi hakkında yönetmelik. No. 30394. Published April 17, 2018. Accessed October 31, 2024.
19. T.C. Resmi Gazete. Elektronik haberleşme cihazlarından kaynaklanan elektromanyetik alan şiddetinin uluslararası standartlara göre maruziyet limit değerlerinin belirlenmesi, kontrolü ve denetimi hakkında yönetmelik. No. 29497. Published October 9, 2015. Accessed October 31, 2024.
20. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) guidelines for limiting exposure to electromagnetic fields (100 kHz to 300 GHz). 2020. doi:10.1097/HP.0000000000001210.
21. Çerezci O, Kartal Z, Pala K, Türkkan A. Elektromanyetik Alan ve Sağlık Etkileri. İçinde: Türkkan A, ed. Nilüfer, Bursa; 2012.
22. Guidelines on limits of exposure to staticmagnetic fields. *HealthPhys.* 2009;96(4):504-514. doi:10.1097/01.HP.0000343164.27920.4a.
23. Li DK, Chen H, Ferber JR, Odouli R, Quesenberry C. Exposure to magnetic field non-ionizing radiation and the risk of miscarriage: A prospective cohort study. *SciRep.* 2017;7(1):17541. doi:10.1038/s41598-017-16623-8.
24. Stam R. Comparison of international policies on electromagnetic fields. Bilthoven, Holland: National Institute for Public Health and the Environment (RIVM); 2018.
25. Akarsu C, Gülşen E, Türkay Koyuncu G, Kumbur H. Elektromanyetik Kirlilik ve Çevre İlişkisi. İçinde: III. Elektromanyetik Alanlar ve Etkileri Sempozyumu; 2015:282-287. Mersin, Türkiye.
26. Cömert M, Özdemir C, Yıldız A, Uluçay UÜ. Mersin İli Yenişehir İlçesi ve Bağlı Bölgelerinde Elektromanyetik Kirlilik Ölçüm Çalışmaları ve Haritaları. İçinde: III. Elektromanyetik Alanlar ve Etkileri Sempozyumu; 2015:347-250. Mersin, Türkiye.
27. Kurnaz Ç, Mutlu M. Uzun süreli radyofrekansı elektromanyetik alan seviyesinin izlenmesi ve modellenmesi. *Gazi Univ Muh Mim Fak Derg.* 2021;36(2):669-684. doi:10.17341/gazimmfd.641287.
28. Tuysuz B, Mahmutoglu Y. Measurement and mapping of the GSM-based electromagnetic pollution in the Black Sea region of Turkey. *ElectromagnBiolMed.* 2017;36(2):132-140. doi:10.1080/15368378.2016.1198801.
29. Dilek B, As N, Şahin ME. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Merkez Kampüsünde Elektromanyetik Alan Kirlilik Ölçümü ve Spektrum Analizi. *Recep Tayyip Erdoğan Univ Fen Muh Bilim Derg.* 2021;2(1):53-65. doi:10.53501/rteufemud.916087.
30. Gül BK, Kurnaz Ç. Samsun İlkadım İlçesindeki elektromanyetik kirliliğin ölçülmesi ve değerlendirilmesi. İçinde: III. Elektromanyetik Alanlar ve Etkileri Sempozyumu; 2015:219-222. Mersin, Türkiye.

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2025;18(2):156-169

doi: 10.26559/mersinsbd.1595030

Aile sağlığı merkezlerine başvuran erişkinlerde uyku kalitesi ve ilişkili faktörler

 Kübra Çiçek¹,  Erhan Eser²,  Talatcan İkizoğlu³,  Yağmur Kılıçdere³,
 Umut Cem Kılınçaslan³,  Şeyhmus Savat³,  Taha Orcan Sporcu³,
 Tahsin Yalçın³,  Uğurcan Çakıcı³

¹ Hatay Dört Yol İlçe Sağlık Müdürlüğü

² Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı ABD

³ Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi

Öz

Amaç: Çalışmanın amacı, Aile Sağlığı Merkezleri'ne başvuran 18-64 yaş aralığındaki erişkinlerde uyku kalitesini ve etkileyen faktörleri belirlemektir. **Yöntem:** Bu kesitsel araştırmanın evrenini Manisa'da kentsel ve yarı kentsel bölgelerde bulunan 7 Aile Sağlığı Merkezine, veri toplama döneminde başvurusu beklenen 18-64 yaş arası 3000 kişi oluşturmaktadır. Araştırmanın örnek büyüklüğü %95 güven, %20 kötü uyku kalitesi prevalansı ve %4 hata payı ile Epi-İnfo programında 341 olarak hesaplanmış; 350 kişiye ulaşılmıştır. Çalışmanın bağımlı değişkenleri uyku kalitesi, uykuya dalmakta zorlanma ve istem dışı uyanmadır. Uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKI) ile diğer bağımlı değişkenler ise beşli likert yanıtlarla değerlendirilmiştir. Çalışmanın bağımsız değişkenleri; sosyodemografik özellikler, kronik hastalık ve psikiyatrik hastalık varlığı, uyku ile ilişkili alışkanlıklar ve uyku ortamının özellikleridir. Tek değişkenli analizlerde Ki-Kare testi; çok değişkenli analizlerde lojistik regresyon Backward Wald yöntemi uygulanmıştır. **Bulgular:** Katılımcıların yaş ortalaması 40.56±12.87; %58.6'sı kadındır. Katılımcıların %69.1'i kötü uyku kalitesine sahiptir; %18.0'i uykuya dalmakta güçlük çekmekte; %16.6'sı uykudan istem dışı uyanmaktadır. Çok değişkenli analizlerde kötü uyku kalitesi riski bekar/yalnızlarda (OR=1.83, %95GA=1.10-3.10), çalışanlarda (OR=1.73, %95GA=1.10-2.81), uyku öncesi yemek yiyenlerde (OR=1.64, %95GA=1.02-2.64), gürültülü ortamda uyuyanlarda (OR=2.67, %95GA=1.39-5.15) ve psikiyatrik tanısı bulunanlarda (OR=2.78 kat, %95GA=1.02-7.60) artmıştır. Uykuya dalma güçlüğü yaşama riski, bekar/yalnızlarda (OR=1.89, %95 GA= 1.06-3.36), psikiyatrik tanısı bulunanlarda (OR=2.60, %95GA=1.18-5.71) ve kronik ağrısı olanlarda (OR=2.76, %95GA=1.38-5.54) artmıştır. İstem dışı uyanma riski; psikiyatrik tanısı bulunanlarda (OR=4.63, %95GA=2.10-10.3), kronik ağrısı olanlarda (OR=5.53, %95GA= 2.78-11.0) ve bakım verenlerde (OR=3.55, %95GA=1.11-11.34) artmıştır. **Sonuç:** Uyku sorunlarının bölgede yaygın olduğu; özellikle yalnız yaşayanlar, çalışanlar, uyku hijyenine dikkat etmeyenler ile psikiyatrik hastalığı, kronik ağrısı veya bakım verme sorumluluğu olan bireylerin risk altında bulunduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Uyku, uyku başlatma ve sürdürme bozuklukları, uyku hijyeni, kronik ağrı, erişkinler

Yazının geliş tarihi: 03.12.2024

Yazının kabul tarihi: 27.05.2025

Sorumlu yazar: Kübra Çiçek, Hatay Dört Yol İlçe Sağlık Müdürlüğü, Dört Yol/Hatay. Tel: 0506 9460110, E-posta: drkubracicek@gmail.com

Not: Bu çalışma, 14-17 Aralık 2023 tarihlerinde düzenlenen 7. Uluslararası 25. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi'nde sözlü sunum olarak sunulmuştur.

Sleep quality and associated factors among adults attending family health centers

Abstract

Aim: The aim of the study is to assess the sleep quality and the associated factors among adults aged 18–64 who visit Family Health Centers. **Method:** The population of this cross-sectional study consists of 3,000 individuals aged 18-64 who are expected to visit seven Family Health Centers located in urban and semi-urban areas of Manisa. The sample size was calculated as 341 using the Epi Info program with a 95% confidence level, 20% prevalence of poor sleep quality, and a 4% margin of error, reaching 350 people. The dependent variables were sleep quality, difficulty falling asleep, and involuntary awakenings. Sleep quality was assessed using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Other dependent variables were assessed using a five-point Likert-type response scale. The independent variables included sociodemographic characteristics, chronic and psychiatric diseases, and sleep habits. Chi-square tests were used in univariate analyses, while the Backward Wald method of logistic regression was employed in multivariate analyses. **Results:** The mean age of the participants was 40.56 ± 12.87 years, with 58.6% being female. Poor sleep quality was reported by 69.1% of the participants, 18.0% experienced difficulty falling asleep, and 16.6% reported unintentional awakenings. . In multivariate analysis, the risk of poor sleep quality was higher among single/lonely individuals (OR = 1.83, 95% CI: 1.10–3.10), those who were employed (OR = 1.73, 95% CI: 1.10–2.81), those who ate before sleeping (OR = 1.64, 95% CI: 1.02–2.64), individuals sleeping in noisy environments (OR = 2.67, 95% CI: 1.39–5.15), and participants with psychiatric diagnoses (OR = 2.78, 95% CI: 1.02–7.60). Difficulty falling asleep was higher among single/lonely individuals (OR = 1.89, 95% CI: 1.06–3.36), those with a psychiatric diagnoses (OR = 2.60, 95% CI: 1.18–5.71), and those experiencing chronic pain (OR = 2.76, 95% CI: 1.38–5.54). Involuntary awakening risk was higher for those with psychiatric diagnoses (OR=4.63, 95%CI=2.10-10.3), chronic pain (OR=5.53, 95%CI=2.78-11.0), and caregivers (OR=3.55, 95%CI=1.11-11.34). **Conclusion:** Sleep problems appear to be prevalent in the region, particularly among individuals who live alone, are employed, neglect sleep hygiene, or have psychiatric conditions, chronic pain, or caregiving responsibilities.

Keywords: Sleep, sleep initiation and maintenance disorders, sleep hygiene, chronic pain, adults

Giriş

Uyku, dış ortamla ilişkisinin kesildiği; periyodik, geçici ve insan ömrünün %25-30'unu oluşturan bilinçsizlik halidir.^{1,2} İyi halinin devamı için yetişkinlerin düzenli olarak günde en az yedi saat uyuması önerilmektedir. Uykunun yalnızca süresi değil, kaliteli ve dinlendirici olması da önemlidir.³ Uyku kalitesi; uyku ve uykuya dalma süresi, uykunun bölünme sayısı gibi özelliklerin yanında, kişinin ne kadar iyi uyuduğuna dair algısını içerir.⁴

Ülkemizde, bu konuda yapılmış en kapsamlı çalışma olan Türkiye’de Erişkin Toplumda Ulusal Uyku Epidemiyolojisi Çalışmasına (TAPES 2010) göre uyku kalitesi kötü olanların oranı kadınlarda %26.3, erkeklerde %17.0 ve tüm toplumda %21.8’dir.⁵ Daha güncel çalışmalarda, toplumun yaklaşık üçte biri ile yarısının uyku kalitesinin kötü olduğu görülmektedir.⁶⁻⁹

İstanbul'da 2018 ve 2019 yıllarında yapılan iki çalışmada kötü uyku kalitesi sıklığı %31.1 ve %54.3; 2022 yılında Samsun'da %44.0 olarak bulunmuştur.⁶⁻⁸ Farklı toplumlarda, çeşitli yaş ve meslek gruplarında kötü uyku kalitesi sıklığı %7 ile %78 arasında değişmektedir.¹⁰⁻¹⁴ İngiltere'de 2016 yılında yapılan çalışmada vardiyalı çalışan hemşirelerde kötü uyku kalitesi sıklığı %78.0; 2015-2017 yılları arasında ABD'de üniversite öğrencilerinde kötü uyku kalitesi sıklığı %61.9'dur.^{12,13} Brezilya'da 2015 yılında yapılan bir çalışmada 20 yaş ve üzeri erişkinlerde kötü uyku kalitesi sıklığı %29.1'dir.¹⁴ Kötü uyku kalitesinin yanı sıra uykuya dalma ve uykuyu sürdürme sorunları da toplumda yaygındır.^{15,16} 2017 yılında büyük bir örneklemde yapılan çalışmada katılımcıların yarısının (%49.5) uykuya dalma ve uykuyu sürdürme zorlukları yaşadıkları saptanmıştır.¹⁵ Amerikan Ulusal Sağlık İstatistikleri verilerine göre, yetişkinlerin %14.5'i uykuya dalmakta ve %17.8'i uykuyu sürdürmekte güçlük yaşamaktadır.¹⁶

Uyku bozuklukları ile ilişkilendirilen sosyodemografik özellikler arasında yaş, cinsiyet, medeni durum, çalışma koşulları yer alır. Kronik hastalıklar ve kullanılan ilaçlar, ruh sağlığı, fizik aktivite, beslenme, kafein ve nikotin tüketimi, teknolojik maruziyetler gibi sağlık durumu özellikleri ve alışkanlıklar da uyku kalitesi üzerinde etkilidir. Uyku kalitesiyle ilişkilendirilen başlıca faktörlerden biri uyku hijyeni kavramıdır. Uyku hijyeni, uyku saatlerinde tutarlılık sağlanması, kafein, nikotin ve alkol tüketiminin sınırlandırılması, düzenli egzersiz yapılması gibi davranışsal unsurların yanı sıra, uyunan ortamın ısı, ışık ve ses gibi çevresel özelliklerini de kapsar. Bu kavram, yalnızca bireysel alışkanlıklarla sınırlı kalmamakta; aynı zamanda uyku ortamının uygun şekilde düzenlenmesini de içermektedir.^{7,11,17-23}

Uykunun fiziksel ve zihinsel sağlık üzerindeki etkileri nedeniyle, uyku bozukluklarının sıklığının ve risk gruplarının tespiti ile kaliteli uykuya yönelik stratejiler geliştirilmesi toplum sağlığı açısından önemlidir. Uyku kalitesi, özellikle kentsel toplumda gerek çalışma ortamının yarattığı baskı, gerekse ekran bağımlılığının artışı ile

yaygın bir sorun haline gelmektedir. Bu bağlamda, bu araştırma ile Manisa kent merkezindeki seçilmiş Aile Sağlığı Merkezleri'ne başvuran 18-64 yaş grubundaki erişkinlerin uyku kalitesi ve bu kaliteyi etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmamızda birinci basamak sağlık kurumlarına başvuranlarda, kötü uyku kalitesinin sıklığı, kötü uyku kalitesinin daha çok kimlerde görüldüğü ve uyku hijyenine ilişkin davranışların uyku kalitesini nasıl etkilediği sorularına yanıt aranmaktadır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Tipi

Bu çalışma, Manisa kentinin en yoğun nüfusa sahip iki merkez ilçesi olan Yunussemre ve Şehzadeler ilçelerinden rastgele seçilen 7 Aile Sağlığı Merkezi'ne (ASM) başvuranlarda yapılan kesitsel bir çalışmadır. Araştırmada nicel yöntem kullanılmıştır. Etik kurul onayı Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan (Karar No: 20.478.486/1630) alınmıştır.

Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, 15.11.2022-15.01.2023 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırma verisi, Manisa'nın Yunussemre ve Şehzadeler ilçelerinde 5'i kentsel ve 2'si yarı kentsel bölgeden rastgele seçilen ASM'lerde (Yunussemre 1 ve 14 no'lu ASM'ler ile Şehzadeler 1,4,7,9,13 no'lu ASM'ler) 22-27.12.2022 aralığında toplanmıştır. Araştırma verisinin toplandığı kentsel bölgeler, yüksek nüfus yoğunluğu ve gelişmiş altyapıya sahip alanlardır. Yarı kentsel bölgeler ise nüfus yoğunluğu ve altyapı bakımından tam olarak şehir merkezlerine benzemeyen; düzensiz yapılaşmanın görülebileceği (örneğin, gecekondu mahalleleri); genellikle altyapı eksiklikleri ve düşük gelirli topluluklarla ilişkilendirilen bölgelerdir.

Araştırma Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın örnek büyüklüğü; rastgele seçilen 7 ASM'ye veri toplama periyodunda (22-27.12.2022) ayaktan başvurması beklenen 3000 kişilik evren

üzerinden %95 güven düzeyinde, Türkiye Erişkin Toplumda Uyku Epidemiyolojisi Çalışmasında bulunan %20.0 kötü uyku kalitesi prevalansı ve %4 hata payı ile Epi Info Programında 341 kişi olarak hesaplanmıştır.⁵ Çalışmada 350 kişiye ulaşılması hedeflenmiştir.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri: Kişilerin herhangi bir sebeple veri toplama periyodunda ASM'ye başvurması; 18-64 yaş aralığında olması; çalışmaya katılmayı kabul etmesi ve soruları anlayıp cevaplayabilecek durumda koopere- oryante olmasıdır.

Çalışmadan dışlanma kriterleri: Stres, sevilen birinin kaybı, boşanma gibi önemli yaşam olayları, uykusuzluğun gelişimi ve ortaya çıkışını etkileyebilecek başlıca faktörler arasında yer almaktadır. Öte yandan, taşınma ya da ev değiştirme deneyimi, bireyin uyku düzenini etkileyebilecek önemli bir çevresel değişiklik olarak değerlendirilmektedir. Taşınma süreci hem kendi başına bir stres kaynağı olması hem de bireyin fiziksel ve/veya sosyal çevresinin değişmesi nedeniyle uyku bozukluklarına yol açabilmektedir. Işık, gürültü, sıcaklık ve nem gibi fiziksel çevre koşulları ile sosyal uyum ve güvenlik algısı da uyku süresi, kalitesi ve uyku zorluklarıyla ilişkilidir. Bu nedenle, çalışmamızda uyku bozukluklarını etkileyebilecek potansiyel değişkenlerden biri olarak son 3 ay içerisinde önemli yaşam olayları yaşamış olmak (Bir yakının ölümü, partnerden ayrılmak, iş değiştirme, işten ayrılmak vb.) ve son bir yıl içinde taşınma/ev değişikliği deneyimi dışlama kriteri olarak belirlenmiştir.^{24,25}

Veri Toplama Araçları

Veriler, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 6 öğrencilerinden oluşan yedi kişilik bir ekip tarafından, 22-27.12.2022 tarihleri arasında toplanmıştır. Veri toplama süreci, katılımcılardan sözel onam alındıktan sonra, 46 sorudan oluşan bir anket formu aracılığıyla yüz yüze görüşmeler şeklinde gerçekleştirilmiştir. Her anket ortalama 20 dakikada tamamlanmıştır. Çalışmaya katılmayı reddeden 21 kişi ve anket formunu yarıda bırakan 12 kişi ile 383 kişiye

ulaşılmış; toplamda 350 kişiden veri toplanmıştır. Katılım oranı %91.3'tür.

Araştırmanın Değişkenleri

Çalışmanın üç bağımlı değişkeni vardır. İlk bağımlı değişken "uyku kalitesi" dir. Katılımcıların uyku kalitesini değerlendirmek için Buysse ve arkadaşları tarafından geliştirilen "Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)" kullanılmıştır.²⁶

Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ): Ölçekte yer alan sorular son bir aydaki durum göz önüne alınarak yanıtlanır. Ölçekte 11 soru (24 madde) ve 7 alt boyut bulunmaktadır. Ölçeğin alt boyutları: Subjektif uyku kalitesi (6.soru), Uyku latansı (2. ve 5a. Sorular), Uyku süresi (4.soru), Alışılmış uyku etkinliği (1,3,4'üncü sorular), Uyku bozukluğu (5b-5c. Sorular), Uyku ilacı kullanımı (7.soru) ve Gündüz işlev bozukluğudur (8 ve 9. Sorular). Her alt boyuttan 0 ile 3 arasında puan alınmaktadır. Alt boyutlar toplanarak 0-21 aralığında toplam PUKİ puanı elde edilir. PUKİ puanının 5'in altında olması iyi uyku kalitesi olarak değerlendirilirken; 5 ve üzerinde olması kötü uyku kalitesi olarak değerlendirilir.²⁶ Ölçeğin Türkçe uyarlaması Ağargün ve arkadaşlarınca yapılmıştır.²⁷

Çalışmanın diğer bağımlı değişkenleri "Uykuya dalmakla ilgili sorun yaşama" ve "Uykudan istem dışı uyanma" dır. Bu bağımlı değişkenleri ölçmek için katılımcılara yanıtları beşli likert tipte olan iki soru yöneltilmiştir. Cevap şıkları "1) Hiçbir zaman, 2) Nadiren, 3) Ara sıra, 4) Çoğunlukla, 5) Her zaman" şeklindedir. Yanıtlar "Hiçbir zaman/Nadiren/Ara sıra" ve "Çoğunlukla/Her zaman" şeklinde kategorize edilmiştir.

Araştırmanın bağımsız değişkenleri; katılımcıların sosyodemografik özellikleri (yaş, yaşanılan yer, medeni durum, eğitim durumu, çalışma durumu, mesleği, hanede yaşayan kişi sayısı, aile tipi, algılanan gelir durumu), yaşam biçimi alışkanlıkları (boy-kilo, sigara ve alkol kullanımı, fizik aktivite düzeyi), sağlık durumları ile ilgili özellikler (kronik hastalık ve kronik ağrı varlığı, kendisinde veya birinci derece yakınlarında daha önce tanı konulmuş psikiyatrik rahatsızlık varlığı) ve uyku ile ilişkili

olabilecek özellikleridir. Uyku ile ilişkili özellikler başlığı altında kişinin uyumadan 4-6 saat önce kafeinli içecek tüketme durumu, uyumadan önce işlenmiş gıda tüketimi, uykuya dalmadan yarım saat önce teknolojik cihaz kullanımı, uyunan odadaki kişi sayısı, kişinin uyuduğu odanın ışık ve ses durumu, uyunan odada evcil hayvan varlığı, çalışma şekli (tam zamanlı/vardiyalı), iş stresi ve son bir ayda yoğun çalışma/fazla mesai durumu sorulmuştur.

Veri Analizi

Veri analizi SPSS 27.0 istatistik programı (IBM Corp., Armonk, NY, USA) ile yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler sayı, yüzde, Ort. $\pm$ ss ile değerlendirildi. Tek değişkenli analizlerde kategorik verilerin değerlendirilmesinde Ki-Kare testi; çok değişkenli analizlerde lojistik regresyon Backward Wald basamaklı eksiltme yöntemi uygulanarak indirgenmiş son model sonuçları verildi. Tüm çözümlemelerde Tip 1 hata değeri $p < 0.05$ olanlar anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Tanımlayıcı Bulgular

Araştırma grubunun yaş ortalaması 40.56 ± 12.87 'dir (Tablo 1). Katılımcıların %58.6'sı kadındır ve %63.4'ü evlidir.

Araştırmaya katılan kişilerin %4'ü okuma yazması olmayan veya örgün eğitime katılmayan; %24.3'ü ilkokul/ortaokul mezunudur. Katılımcıların %58.6'sı gelir getiren bir işte çalışmakta; %51.1'i alt sosyal sınıftadır.

Araştırma grubunun %20.0'sinin algılanan geliri giderinden az; %53.1'inin geliri giderine eşittir. Araştırmaya katılan kişilerin %86,3'ü çekirdek aileye sahiptir ve %20.9'u yarı-kentsel bölgede yaşamaktadır. Katılımcıların %65.4'ünün çocuğu vardır, %4.6'sının evinde bakma muhtaç kişi vardır (Tablo 1).

Katılımcılardan alınan boy ve kilo bilgisiyle hesaplanan beden kütle indekslerine (BKİ) göre araştırma grubunun

%50.3'ü fazla kilolu veya obezdir. Araştırmaya katılanların %41.7'si sigara, %39.1'i alkol kullanmaktadır.

Katılımcıların %52.9'u hiç egzersiz yapmamakta; %10.2'si haftada 3 ve üzeri gün egzersiz yapmaktadır. Katılımcıların %34.0'ünün kronik hastalığı vardır. Katılımcıların %10.0'ununda psikiyatrik bir hastalık bulunmaktadır (Tablo 1).

Araştırmamızda gelir getiren bir işte çalışan katılımcıların %19.1'i vardiyalı çalışmakta; %59.0'u işini stresli olarak tanımlamakta ve %28.3'ü son bir ayda fazla mesai yaptığını belirtmiştir (Tablo 2). Katılımcıların %50.9'u uyumadan 4-6 saat önce kahve tüketmekte; %53.1'i uyku öncesi son üç saat içerisinde yiyecek tüketmektedir.

Araştırma grubunun %40.0'ı günlük ekran süresinin 5 saat ve üzeri olduğunu; %47.4'ü uykuya dalmadan önceki yarım saatte her zaman teknolojik alet kullandığını belirtmiştir. Katılımcıların %61.4'ü uyuduğu odada iki kişi kalmaktadır.

Katılımcıların %63.1'i karanlık odada, %28.6'sı loş odada uyumaktadır. Araştırma grubunun %10'unun uyuduğu odada evcil hayvan bulunmakta; %22.3'ünün uyuduğu odada gürültü olmaktadır (Tablo 2).

Araştırmamızın bulgularına göre, katılımcıların %18.0'i uykuya dalmakta güçlük çekmekte; %16.6'sı ise uykudan istem dışı uyanmaktadır (Tablo 3). Araştırmamızda uyku kalitesini değerlendirmek için kullandığımız PUKİ'ye göre katılımcıların %69.1'i kötü uyku kalitesine sahiptir.

PUKİ alt bileşenlerinden alınan ortalama puanlar değerlendirildiğinde; uyku öznel kalitesi alt bileşeni 1.20 ± 0.68 , uyku latansı (gecikmesi) 1.30 ± 0.87 , uyku süresi alt bileşeni 1.11 ± 0.82 , alışılmış uyku etkinliği alt bileşeni 0.29 ± 0.65 , uyku bozukluğu alt bileşeni 1.20 ± 0.50 , uyku ilacı kullanımı alt bileşeni 0.13 ± 0.55 , gündüz işlev bozukluğu alt bileşeni 0.83 ± 0.87 'dir.

Toplam PUKİ puanı 6.10 ± 2.97 olarak bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 1. Araştırma grubunun sosyodemografik ve yaşam biçimi davranış özellikleri (n=350)

Değişken	Sayı	Yüzde
<i>Yaş (Ort±ss)</i>	40.56± 12.87	
<i>Cinsiyet</i>		
Kadın	205	58.6
Erkek	145	41.4
<i>Medeni Durum</i>		
Evli/Birlikte yaşıyor	222	63.4
Bekar	90	25.7
Eşinden Ayrı/Eşi Ölmüş	38	10.9
<i>Eğitim Durumu</i>		
Eğitimsiz (Diplomasız)	14	4.0
İlkokul/Ortaokul Mezunu	85	24.3
Lise Mezunu	103	29.4
Üniversite ve Üzeri	148	42.3
<i>Yaşanılan Yer</i>		
Kentsel	277	79.1
Yarı-kentsel	73	20.9
<i>Çalışma Durumu</i>		
Çalışan	205	58.6
Çalışmayan	145	41.4
<i>Algılanan Gelir Durumu</i>		
Geliri Giderinden Az	70	20.0
Geliri Giderine Eşit	188	53.1
Geliri Giderinden Fazla	94	26.9
<i>Sosyal Sınıf*</i>		
Alt Sosyal Sınıf	179	51.1
Üst Sosyal Sınıf	171	48.9
<i>Aile Tipi</i>		
Çekirdek	302	86.3
Geniş	21	6.0
Parçalanmış	27	7.7
<i>Çocuk Sahibi Olma Durumu</i>		
Var	229	65.4
Yok	121	34.6
<i>Evde Bakıma Muhtaç Kişi Varlığı</i>		
Var	16	4.6
Yok	334	95.4
<i>Sigara Kullanımı</i>		
Evet	146	41.7
Hayır	204	58.3
<i>Alkol Kullanımı</i>		
Evet	137	39.1
Hayır	213	60.9
<i>Beden Kütle İndeksi (BKİ)</i>		
Zayıf/Normal (≤ 24.9)	174	49.7
Fazla Kilolu (25.0-29.9)	127	36.3
Obez (≥ 30.0)	49	14.0

Tablo 1'in devamı. Araştırma grubunun sosyodemografik ve yaşam biçimi davranış özellikleri (n=350)

Değişken	Sayı	Yüzde
<i>Fizik Aktivite Durumu (Gün/Hafta)</i>		
Hiç Yapmayan	185	52.9
1-2 Gün Yapan	129	36.9
3 ve Üzeri Gün Yapan	36	10.2
<i>Kronik Hastalık Varlığı</i>		
Evet	119	34.0
Hayır	231	66.0
<i>Tanı Konulan Psikiyatrik Hastalık</i>		
Var	35	10.0
Yok	315	90.0
Toplam	350	100.0

* Boratav sınıflaması (Haneye en çok gelir getiren kişinin yaptığı işe göre kentsel sınıflama). Üst sosyal sınıf “işveren, yüksek eğitilmiş, yüksek eğitilmiş (ücretli), memur büro çalışanı (beyaz yakalı)” olarak; alt sosyal sınıf “küçük esnaf - zanaatkar, iş buldukça çalışanlar, sanayi işçisi (mavi yakalı), niteliksiz işlerde çalışanlar ve işsiz” olarak tanımlanmıştır. Ref: Boratav K. İstanbul ve Anadolu'dan Sınıf Profilleri. Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı Yayını; 1995.

Tablo 2. Araştırma grubunun uyku ile ilişkili özellikleri

Değişken	Sayı	Yüzde
<i>Çalışma Düzeni (n=205)</i>		
Vardiyalı	40	19.1
Tam zamanlı/Vardiyasız	165	80.9
<i>İş stresi (n=205)</i>		
Stresli	121	59.0
Ne Stresli Ne Stressiz	43	21.0
Stressiz	41	20.0
<i>Son Bir Ayda Fazla Mesai/Fazla Çalışma (n=205)</i>		
Evet	58	28.3
Hayır	147	71.7
<i>Uyumadan 4-6 Saat Önce Kahve Tüketimi</i>		
Evet	179	50.9
Hayır	172	49.1
<i>Uyumadan Kaç Saat Önce Yiyecek Tüketildiği</i>		
0-1 Saat	32	9.1
1-3 Saat	154	44.0
3 Saatten Önce	164	46.9
<i>Günlük Ekran Kullanım Süresi</i>		
0-3 Saat	111	31.7
3-5 Saat	99	28.3
5 Saat ve Üzeri	140	40.0
<i>Uyku Öncesi Son Yarım Saatte Teknolojik Cihaz Kullanımı</i>		
Her Zaman	166	47.4
Bazen	137	39.1
Hiçbir Zaman	47	13.4

Tablo 2'nin devamı. Araştırma grubunun uyku ile ilişkili özellikleri

Değişken	Sayı	Yüzde
<i>Uyunan Odada Bulunan Kişi Sayısı</i>		
Tek	115	32.9
İki Kişi	215	61.4
3 veya Daha Fazla	20	5.7
<i>Uyunan Odanın Aydınlatması</i>		
Aydınlık	29	8.3
Loş	100	28.6
Karanlık	221	63.1
<i>Uyunan Odada Gürültü</i>		
Evet	78	22.3
Hayır	272	77.7
<i>Uyunan Odada Evcil Hayvan Varlığı</i>		
Var	35	10.0
Yok	315	90.0
<i>Toplam</i>	350	100.0

Tablo 3. Araştırma grubunun uyku kalitesi ve uyku bozuklukları

Değişken	Sayı	Yüzde
<i>Uykuya Dalmakta Güçlük</i>		
Çoğunlukla/Her zaman	63	18.0
Ara sıra/Nadiren/Hiçbir zaman	287	82.0
<i>Uykudan İstem Dışı Uyanma</i>		
Çoğunlukla/Her zaman	58	16.6
Ara sıra/Nadiren/Hiçbir zaman	292	83.4
<i>Uyku Kalitesi</i>		
İyi Uyku Kalitesi	108	30.9
Kötü Uyku Kalitesi	242	69.1
<i>PUKİ Alt Bileşenleri</i>	Ort±ss	
Öznel Uyku Kalitesi	1.20 ± 0.68	
Uyku Latansı (Gecikmesi)	1.30 ± 0.87	
Uyku Süresi	1.11 ± 0.82	
Alışılmış Uyku Etkinliği	0.29 ± 0.65	
Uyku Bozukluğu	1.20 ± 0.50	
Uyku İlacı Kullanımı	0.13 ± 0.55	
Gündüz İşlev Bozukluğu	0.83 ± 0.87	
<i>Toplam PUKİ Puanı</i>	6.10 ± 2.97	

Çözümleyici Bulgular

Çalışmamızda yaptığımız tek değişkenli analizlerde, gençlerde, bekar/yalnızlarda, lise ve üzeri eğitimlilerde, gelir getiren bir işte çalışanlarda, sigara ve alkol kullananlarda, psikiyatrik tanısı bulunanlarda, uyumadan önceki üç saat

içerisinde yemek yiyenlerde ve gürültülü ortamda uyuyanlarda kötü uyku kalitesi sıklığı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 4).

Tablo 4. Katılımcıların uyku kalitesi ve uyku bozukluğu ile ilişkili faktörler, çok değişkenli analiz sonuçları, lojistik regresyon indirgenmiş son model*

Kötü Uyku Kalitesi (R ² =0.113)**			Uykuya Dalma Güçlüğü (R ² =0.091)***		İstem Dışı Uyanma (R ² =0.175)****	
Değişken	p	OR (%95 GA)	p	OR (%95 GA)	p	OR (%95 GA)
<i>Medeni Durum</i>					-	-
Evli		1 (Ref)		1 (Ref)		
Bekar/Yalnız	0.020	1.83 (1.10-3.10)	0.030	1.89 (1.06-3.36)		
<i>Çalışma Durumu</i>			-	-	-	-
Çalışmayan		1 (Ref)				
Çalışan	0.025	1.73 (1.10-2.81)				
<i>Uyku Öncesi Yemek</i>			-	-	-	-
Hayır		1 (Ref)				
Evet	0.041	1.64 (1.02-2.64)				
<i>Gürültülü Ortam</i>			-	-	-	-
Hayır		1 (Ref)				
Evet	0.003	2.67 (1.39-5.15)				
<i>Psikiyatrik Tanı</i>						
Yok		1 (Ref)		1 (Ref)		1 (Ref)
Var	0.045	2.78 (1.02-7.60)	0.018	2.60 (1.18-5.71)	0.001	4.63 (2.10-10.3)
<i>Kronik Ağrı</i>	-	-				
Yok				1 (Ref)		1 (Ref)
Var			0.004	2.76 (1.38-5.54)	0.001	5.53 (2.78-11.0)
<i>Evde Bakıma Muhtaç</i>	-	-	-	-		
<i>Kişi Varlığı</i>						
Yok						1 (Ref)
Var					0.033	3.55 (1.11-11.34)

*Binary Lojistik Regresyon, Backward Wald modeli sonucunda istatistiksel anlamlı olan değişkenler gösterilmiştir. **Modele Dahil Edilen Değişkenler: Yaş, medeni durum, eğitim durumu, çalışma durumu, sigara ve alkol kullanımı, psikiyatrik tanı olması, uyku öncesi yemek yemek, gürültülü ortamda uyumaktır. *** Modele Dahil Edilen Değişkenler: Medeni durum, çalışma durumu, psikiyatrik tanı olması, kronik ağrı varlığı, evde bakıma muhtaç birey varlığıdır **** Modele Dahil Edilen Değişkenler: Çalışma durumu, psikiyatrik tanı olması, kronik ağrı varlığı, evde bakıma muhtaç birey varlığıdır.

Tek değişkenli analizlerde anlamlı bulunan değişkenlerle kurduğumuz çok değişkenli modele göre kötü uyku kalitesi riski bekar/yalnızlarda 1.83 kat (%95 GA: 1.10-3.10), çalışanlarda 1.73 kat (%95 GA: 1.10-2.81), uyku öncesi üç saat içerisinde yemek yiyenlerde 1.64 kat (%95 GA: 1.02-2.64), gürültülü ortamda uyuyanlarda 2.67 kat (%95 GA: 1.39-5.15) ve psikiyatrik tanısı bulunanlarda 2.78 kat (%95 GA: 1.02-7.60) artmaktadır ($p<0.05$) (Tablo 4).

Uykuya dalma güçlüğü değişkeni için yaptığımız tek değişkenli analizlerde, bekar/yalnızlarda, çalışmayanlarda, psikiyatrik tanısı bulunanlarda, kronik ağrısı bulunanlarda ve evinde bakıma muhtaç kişi bulunanlarda uykuya dalma güçlüğü yaşama sıklığı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Anlamlı bulduğumuz değişkenlerle oluşturduğumuz çok değişkenli modele göre uykuya dalma güçlüğü yaşama riski bekar/yalnızlarda 1.89 kat (%95 GA: 1.06-3.36), psikiyatrik tanısı bulunanlarda 2.60 kat (%95 GA: 1.18-5.71) ve kronik ağrı şikayeti olanlarda 2.76 kat (%95 GA: 1.38-5.54) artmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4).

Uykudan istem dışı uyanma değişkeni için yaptığımız tek değişkenli analizlerde, çalışmayanlarda, psikiyatrik tanısı bulunanlarda, kronik ağrısı bulunanlarda ve evinde bakıma muhtaç kişi bulunanlarda uykudan istem dışı uyanma sıklığı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Tek değişkenli analizlerde anlamlı bulunan değişkenlerle oluşturulan çoklu modele göre uykudan istem dışı uyanma riski; psikiyatrik tanısı bulunanlarda 4.63 kat (%95 GA: 2.10-10.3), kronik ağrı şikayeti olanlarda 5.53 kat (%95 GA: 2.78-11.0) ve evinde bakıma muhtaç kişi bulunanlarda 3.55 kat (%95 GA: 1.11-11.34) artmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4).

Tartışma

Manisa'da seçilen ASM'lere başvuran 18-64 yaş arası katılımcılarla yürüttüğümüz bu çalışmada, uyku kalitesi ve uyku bozuklukları; PUKİ toplam puanı, uykuya dalmakta zorlanma ve uykudan istem dışı

uyanma olmak üzere üç farklı yaklaşımla ele alınmıştır.

Çalışmamızda katılımcıların %69.1'nin kötü uyku kalitesine sahip olduğu bulunmuştur. Gaziantep'te 2018 yılında belediye çalışanlarında yapılan bir çalışmada katılımcılarda kötü uyku kalitesi sıklığı %51.6 bulunmuştur.⁹ Çevrimiçi anket yöntemiyle 2021 ve 2022 yıllarında yürütülen iki farklı çalışmada katılımcıların %57.7'sinin ve %49.4'ünün uyku kalitesinin kötü olduğu görülmüştür.^{28,29} Kötü uyku kalitesi sıklığını bu çalışmalardan daha fazla bulmamızın nedeni çalışmamızın sağlık kurumuna başvuranlarda yapılmasından dolayı katılımcıların daha yaşlı olmaları, akut ve/veya kronik hasta olmaları; bundan dolayı kötü uyku kalitesi ile ilişkili olabilecek risk faktörlerinin bu hastalarda daha sık görülmesi olabilir. 2018 yılında Erzincan'da ve 2021 yılında Gaziantep'te sağlık kurum ve kuruluşlarına başvuranlarda yapılan çalışmalarda kötü uyku kalitesi sıklığı (sırasıyla %63.6 ve %67.1) bizim çalışmamızla uyumludur.^{30,31} Yaptığımız çalışmada uykuya dalmakta sorun yaşayanların sıklığı %18.0, uykudan istem dışı uyanma sorunu yaşayanların sıklığı ise %16.6'dır. ABD'de 2007 ve 2020 yıllarında yapılan iki farklı çalışmada uykuya dalma güçlüğü yaşayanların sıklığı sırasıyla %19.3 ile %14.5 ve uykuyu devam ettirmede zorlananların sıklığı sırasıyla %20.8 ve %17.8 olarak bildirilmiştir.^{15,16}

Yaptığımız çalışmada bekar/yalnız katılımcılarda kötü uyku kalitesi riski evli katılımcılara göre 1.83 kat (%95 GA: 1.10-3.10), uykuya dalma güçlüğü yaşama riski ise 1.89 kat (%95 GA: 1.06-3.36) daha fazladır. 2021 yılında Gaziantep'te, 2022 yılında Samsun ve Ankara'da yapılan çalışmalarda bizim çalışmamıza benzer şekilde bekar/yalnız katılımcıların kötü uyku kalitesi riski daha yüksek bulunmuştur.^{6,29,32} ABD, Çin ve Güney Kore'de çalışmalarda da evli olmamak kötü uyku kalitesi ve uyku bozuklukları ile ilişkili bulunmuştur.^{18,33} Evli olmayan katılımcılarda uyku bozukluklarının daha sık görülmesi, yalnızlık, eş kaybı/boşanma gibi stres faktörlerinin yanı sıra ekonomik zorluklar, sosyal belirsizlikler ve yaşam tarzının etkisiyle ilişkilendirilebilir.³²

Evli katılımcıların uyku kalitelerinin daha iyi olması, evliliğin bireylerin fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden iyilik haline katkı sağladığını belirten çalışmalarla açıklanabilir.³¹ Öte yandan evli olmanın yalnız yaşamaya kıyasla daha düzenli ve rutin bir yaşam tarzına yaptığı katkı da uyku kalitesinin iyileşmesine neden olabilir.³⁴

Literatürde gelir getiren bir işte çalışmayanlarda kötü uyku kalitesinin daha yaygın olduğunu gösteren araştırmaların yanında; çalışanlarda, özellikle uyku süresinin kısılmasından dolayı uyku kalitesinin düştüğünü ifade eden araştırmalar da mevcuttur.³⁵ Bizim araştırmamızda da çalışan katılımcılarda kötü uyku kalitesi riski çalışmayanlara göre 1.73 kat (%95 GA: 1.10-2.81) daha fazla bulunmuştur. İş yükü, sirkadiyen ritmi etkileyen çalışma modelleri ve çalışma ortamının neden olduğu stres, çalışanların uyku kalitesini olumsuz etkileyebilir.^{35,36}

Çalışmamızda uykudan önceki 3 saat içerisinde yemek yiyenlerin kötü uyku kalitesi riski 1.64 kat (%95 GA: 1.02-2.64) daha fazla bulunmuştur. 2016'da Ankara'da hastane çalışanlarında yapılan bir çalışmada gece yatmadan yemek yiyenlerde kötü uyku kalitesi sıklığı anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur.³⁷ 2010 yılında Brezilya'da yapılan bir çalışmada uyku öncesi yemek yeme ve geç saatlerde atıştırmanın uyku kalitesini olumsuz etkilediği; 2012'de Avustralyalı öğrencilerde yapılan bir çalışmada da uyku öncesindeki üç saat içerisinde yemek yemenin gece uyanmalarını artırdığı gösterilmiştir.^{19,38} Geç saatlerde öğün yapmanın uyku üzerindeki olumsuz etkisi tüketilen besin içeriği ve/veya reflüye neden olmasıyla açıklanabilir.³⁹

Gürültü maruziyeti uyku kalitesini etkileyen çevresel faktörlerin başında gelir.⁴⁰ Çevresel gürültünün hastalık yükü ile ilişkisini inceleyen Dünya Sağlık Örgütü raporunda; gürültü maruziyetinin uyku üzerindeki etkisiyle her yıl 903.000 hastalık, engellilik veya erken ölüme ayarlanmış yaşam yılının (DALY) kaybedildiği bildirilmiştir.⁴¹ Amerika'da üniversite öğrencilerinde yapılan bir çalışmada çevresel gürültünün uyku kalitesini olumsuz etkilediği bulunmuştur.²⁰ Çalışmamızda da

uyuduğu ortamda gürültüye maruz kalanlarda kötü uyku kalitesi riski 2.67 kat (%95 GA: 1.39-5.15) daha fazladır.

Çalışmamıza göre psikiyatrik tanısı olan hastalarda kötü uyku kalitesi riski (OR:2.78, %95 GA: 1.02-7.60), uykuya dalma (OR:2.60, %95 GA: 1.18-5.71) ve uykuyu sürdürme güçlüğü yaşama (OR: 4.63, %95 GA: 2.10-10.3) riski anlamlı olarak artmıştır (p<0.05). Depresif duygudurum bozuklukları ve uyku kalitesi arasında çift yönlü güçlü bir ilişki olduğu bilinmektedir.⁴² Bununla birlikte yapılan çalışmalarda anksiyete bozukluklarının neredeyse tümü kötü uyku kalitesi veya uykuya dalma güçlüğü ile ilişkili bulunmuştur.^{21,22} Bipolar hastalarda uykuyu sürdürme sorunları, uyku kalitesinde düşme, toplam uyku süresinde artma veya azalma sıklıkla gözlenmektedir.⁴³

Kronik ağrı ve uyku bozuklukları arasındaki nedenselliğin yönü net olmamakla birlikte, iki farklı meta-analiz çalışmasında kronik ağrının uykuya geçişi ve uykunun sürdürülmesini zorlaştırdığı gösterilmiştir.^{23,44} Literatürle uyumlu olarak çalışmamızda da kronik ağrısı olan katılımcılarda uykuya dalma güçlüğü yaşama riski (OR:2.76, %95 GA: 1.38-5.54) ve uykudan istem dışı uyanma riski (OR: 5.53, %95 GA: 2.78-11.0) artmıştır.

Çalışmamızda evinde bakıma muhtaç birey bulunan katılımcılarda uykudan istem dışı uyanma riski 3.55 kat (%95 GA: 1.11-11.34) artmıştır. 2013 ve 2016 yılları arasında yapılan çalışmaları inceleyen bir sistematik derlemede, bakım verenlerde uyku bozukluklarının ve gece uyanmalarının yaygın olduğu bulunmuştur.⁴⁵ Bakım verenlerin uyku bozuklukları kendi özellikleri ile ilgili olabileceği gibi, bakım alanının sağlık durumu ve uyku bozukluklarından da kaynaklanabilir. Öte yandan, bakım verenlerde yaygın görülen depresyon, anksiyete, yorgunluk gibi durumlar da uyku bozukluğu oluşmasına zemin hazırlayabilir.

Manisa kent merkezinde seçilen ASM'lere başvuran erişkinlerde yürüttüğümüz bu çalışmada katılımcıların yarısından fazlasında uyku kalitesinin kötü olduğu; yaklaşık üçte birinin uykuya dalma güçlüğü ve/veya uykudan istem dışı uyanma sorunları yaşadığı bulunmuştur.

Bu veriler, bölgede uyku sorunlarının önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam ettiğini göstermektedir.

Çalışmanın uyku sorunlarına neden olan faktörler ile ilgili bulguları, yalnız yaşayanların, çalışanların, uyku hijyenine dikkat etmeyenlerin, psikiyatrik tanısı ve kronik ağrısı bulunanların ve bakım verenlerin uyku bozuklukları açısından risk grubunda olduklarını göstermektedir. Uyku sorunları toplumda yaş, eğitim ve gelir gibi sosyoekonomik koşullardan etkilenmeyen yaygınlıkta görülmekte, tüm toplumu etkilemektedir. Yalnız yaşayanların ve tanı almış hastalığı olanların sorunun önlenmesi için hedef gruplar olduğu anlaşılmaktadır.

Ayrıca sessiz bir odada ve çevrede gürültünün olmadığı ortamda uyumak uyku kalitesini artırırken; uykudan uyanma ve uykuya dalmama gibi uyku bozukluklarının da önüne geçebilir.

Çalışmanın bulgularına dayanarak bazı önerilerde bulunmak gerekirse:

1-Sorunun sosyoekonomik homojenliği ve yaygınlığı nedeniyle uyku hijyeni konusunda toplum çeşitli iletişim kaynakları kullanılarak bilgilendirmeli, sorun hakkında farkındalık yaratılmalıdır,

2-Konut hijyeni ile ilgili çalışmalar yapılmalıdır. Bu amaçla sektörler arası işbirliği önemlidir.

3- Birinci basamak hekimlerinin bütüncül bir yaklaşımla, hastalarını fiziksel ve ruhsal yönden değerlendirmeleri; kronik ağrı yönetimi yapabilmeleri; hastalarını uyku hijyeni konusunda bilgilendirmeleri önemlidir. Bedensel ve psikolojik sorunları olan hastaların uyku sorunları mutlaka sorgulanmalı, hekimler tarafından kronik hastalık izlemlerinde uyku sorunlarına sistematik olarak yaklaşım sağlanmalıdır.

Araştırmanın Güçlü Yönleri ve Kısıtlılıkları: Katılımcıların uyku sorunlarını yapılandırılmış bir ölçüm gereci ile ölçmemiz çalışmamızın güçlü yönünü oluşturmaktadır. Öte yandan araştırmamızın başvurularında yapılması, yani hane bazlı olmaması çalışmamızın başlıca sınırlılığını oluşturmaktadır.

Yaptığımız çalışmada literatürde uyku kalitesi ile ilişkili olduğu gösterilen kafein tüketimi, ekran maruziyeti, vardiyalı çalışma düzeni gibi bazı değişkenler ve uyku bozuklukları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bunun nedeni çalışmamızın en önemli sınırlılığı olan kapsayıcılık olabilir. Çalışmamız ASM'ye başvuranlarda yürütüldüğü için toplum temsiliyeti düşük olabilir. Değerlendirdiğimiz değişkenlerin öz bildirime dayalı olarak ölçülmesi de araştırmamızın bir diğer sınırlılığıdır.

Yazar Katkıları: Fikir: KÇ, EE. Desen: KÇ, EE. Veri toplama: KÇ, Tİ, YK, UCK, ŞS, TOS, TY, UÇ. Analiz: KÇ, EE, Tİ, YK, UCK, ŞS, TOS, TY, UÇ. Raporlama: KÇ, EE, Tİ, YK, UCK, ŞS, TOS, TY, UÇ. Son okuma: KÇ.

Çıkar Çatışması: Bu çalışma ile ilgili olarak çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Mali Destek: Finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Özol D, Akgedik R. Obstrüktif uyku apne sendromu. *Yeni Tıp Dergisi*. 2008;25(4):201-204.
2. Irak M. Farklı bir bilinç durumu: Uyku. *Pivotka*. 2011;20(6):16-19.
3. Watson NF, Badr MS, Belenky G, et al. Recommended amount of sleep for a healthy adult: A joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *Sleep*. 2015;38(6):843-844.
4. Nelson KL, Davis JE, Corbett CF. Sleep quality: an evolutionary concept analysis. *Nursing Forum*. 2022;57(1):144-151.
5. Demir A. Türkiye'de erişkin toplumda uyku epidemiyolojisi çalışması ilk sonuçları. *Türk Tıbbi Uyku Derneği Yayını*; 2010.
6. Kirenci B, Ünal M. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Aile Hekimliği polikliniğine başvuran bireylerde sigara kullanımı ile uyku kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Samsun, Türkiye: Ondokuz Mayıs Üniversitesi; 2022.
7. Gökduman Şahin M, Oktay G. Erişkinde uyku kalitesi ve ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Tokat,Türkiye; 2019.

8. Eygören EC, Akman M. Uyku kalitesi ve süresi ile obezite ve besin seçimi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul, Türkiye; 2018.
9. Sopalı T, Beyhan Y. Yetişkinlerde beslenme durum ve alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri ile uyku kalite ilişkisinin belirlenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Gaziantep, Türkiye; 2019.
10. Ohayon MM, Zulley J. Correlates of global sleep dissatisfaction in the German population. *Sleep*. 2001;24:780-787.
11. Hinz A, Glaesmer H, Brähler E, et al. Sleep quality in the general population: psychometric properties of the Pittsburgh Sleep Quality Index, derived from a German community sample of 9284 people. *Sleep Med*. 2017;30:57-63.
12. McDowall K, Murphy E, Anderson K. The impact of shift work on sleep quality among nurses. *Occup Med (Lond)*. 2017;67(8):621-5.
13. Becker SP, Jarrett MA, Luebke AM, Garner AA, Burns GL, Kofler MJ. Sleep in a large, multi-university sample of college students: sleep problem prevalence, sex differences, and mental health correlates. *Sleep Health*. 2018;4(2):174-81.
14. Barros MBA, Lima MG, Ceolim MF, Zancanella E, Cardoso TAMDO. Quality of sleep, health and well-being in a population-based study. *Rev Saude Publica*. 2019;53:82.
15. Liu Y, Carlson SA, Wheaton AG, Greenlund KJ, Croft JB. Sleep Disorder Symptoms Among Adults in 8 States and the District of Columbia, 2017. *Prev Chronic Dis*. 2021;18:E105. Published 2021 Dec 30. doi:10.5888/pcd18.210305.
16. Adjaye-Gbewonyo D, Ng AE, Black LI. Sleep difficulties in adults: United States, 2020. *NCHS Data Brief*. 2022;(436):1-8.
17. Grandner MA, Petrov MER, Rattanaumpawan P, et al. Sleep symptoms, race/ethnicity, and socioeconomic position. *J Clin Sleep Med*. 2013;9(9):897-905.
18. Dong X, Wang Y, Chen Y, et al. Poor sleep quality and influencing factors among rural adults in Deqing, China. *Sleep Breath*. 2018;22:1213-1220.
19. Chung N, Bin YS, Cistulli PA, Chow CM. Does the Proximity of Meals to Bedtime Influence the Sleep of Young Adults? A Cross-Sectional Survey of University Students. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(8):2677. Published 2020 Apr 14. doi:10.3390/ijerph17082677.
20. Brown FC, Buboltz WC Jr, Soper B. Relationship of sleep hygiene awareness, sleep hygiene practices, and sleep quality in university students. *Behav Med*. 2002;28(1):33-38.
21. Horváth A, Szücs A, Montana X, et al. Individual differences in sleep macrostructure: effects of anxiety, depression, aging, and gender. *Neuropsychopharmacol Hung*. 2015;17(3):146-156.
22. Ramsawh HJ, Stein MB, Belik SL, Jacobi F, Sareen J. Relationship of anxiety disorders, sleep quality, and functional impairment in a community sample. *J Psychiatr Res*. 2009;43(10):926-933.
23. Wu YL, Chang LY, Lee HC, Fang SC, Tsai PS. Sleep disturbances in fibromyalgia: a meta-analysis of case-control studies. *J Psychosom Res*. 2017;96:89-97.
24. Sejbuk M, Mirończuk-Chodakowska I, Witkowska AM. Sleep quality: a narrative review on nutrition, stimulants, and physical activity as important factors. *Nutrients*. 2022;14(9):1912.
25. Johnson DA, Billings ME, Hale L. Environmental determinants of insufficient sleep and sleep disorders: implications for population health. *Curr Epidemiol Rep*. 2018;5:61-9.
26. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28(2):193-213.
27. Ağargün MY, Kara H, Anlar O. Pittsburgh uyku kalitesi indeksinin geçerliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Derg*. 1996;7(2):107-115.
28. Torpil B, Pekçetin E, Pekçetin S. Uyku kalitesi kötü olan sağlıklı erişkinlerde okupasyonel yeterlilik ve önem: kesitsel araştırma. *Türk Klin J Health Sci*. 2022;7(3):199-206.
29. Batman D, Yılmaz S. Yetişkin bireylerde yeme davranışı ile anksiyete, uyku kalitesi ve Akdeniz diyetine bağlılık arasındaki ilişki. *İstanbul Gelisim Univ J Health Sci*. 2023;20:610-624.

30. Şahin H. Birinci basamak sağlık kuruluşuna başvuran bireylerde beslenme davranışları ile uyku kalitesi arasındaki ilişki. *J Turk Sleep Med.* 2020;29:39-47.
31. Karaca E, Beyhan Y. Yetişkin bireylerde uyku kalitesinin 25-OH D vitamini düzeyi ve Akdeniz diyet kalite indeksi ile olan ilişkisinin belirlenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Gaziantep, Türkiye: Hasan Kalyoncu Üniversitesi; 2023.
32. Aydın E, Yurttagül SM. Sağlıklı Yaşam Merkezine Başvuran Kişilerde Duygusal İştah, Uyku Kalitesi ve Depresyon Durumunun Araştırılması [Yüksek Lisans Tezi]. Gaziantep, Türkiye: Hasan Kalyoncu Üniversitesi; 2021.
33. Lee S, Kim JH, Chung JH. The association between sleep quality and quality of life: a population-based study. *Sleep Med.* 2021;84:121-126.
34. Chen JH, Waite LJ, Lauderdale DS. Marriage, relationship quality, and sleep among US older adults. *J Health Soc Behav.* 2015;56(3):356-377.
35. Luckhaupt SE, Tak S, Calvert GM. The prevalence of short sleep duration by industry and occupation in the National Health Interview Survey. *Sleep.* 2010;33(2):149-159.
36. Jehan S, Zizi F, Pandi-Perumal SR, et al. Shift work and sleep: medical implications and management. *Sleep Med Disord.* 2017;1(2):1006.
37. Balci K, Tayfur M. Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi'nde çalışan yetişkin bireylerin beslenme durumları ile uyku kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara, Türkiye: Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2017.
38. Crispim CA, Zimberg IZ, dos Reis BG, et al. Relationship between food intake and sleep pattern in healthy individuals. *J Clin Sleep Med.* 2011;7(6):659-664.
39. Piesman M, Hwang I, Maydonovitch C, Wong RK. Nocturnal reflux episodes following the administration of a standardized meal: does timing matter? *Am J Gastroenterol.* 2007;102(10):2128-2134.
40. Basner M, Babisch W, Davis A, Brink M, Clark C, Janssen S, Stansfeld S. Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet.* 2014;383(9925):1325-1332.
41. World Health Organization. Burden of disease from environmental noise: quantification of healthy life years lost in Europe, 2011; Copenhagen, Denmark.
42. Riemann D, Berger M, Voderholzer U. Sleep and depression—results from psychobiological studies: an overview. *Biol Psychol.* 2001;57(1-3):67-103.
43. Giglio LM, Andreatza AC, Andersen M, et al. Sleep in bipolar patients. *Sleep Breath.* 2009;13:169-173.
44. Mathias JL, Cant ML, Burke ALJ. Sleep disturbances and sleep disorders in adults living with chronic pain: a meta-analysis. *Sleep Med.* 2018;52:198-210.
45. Byun E, Lerdal A, Gay CL, Lee KA. How adult caregiving impacts sleep: a systematic review. *Curr Sleep Med Rep.* 2016;2:191-205.

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2025;18(2):170-182

doi: 10.26559/mersinsbd.1595952

Human Papilloma Virüsü (HPV) aşısına yönelik orta adölesan dönem öğrencilerin bilgi düzeyleri ve eğitim gereksinimlerinin belirlenmesi

 Nur Üredi¹,  Aysun Ekşioğlu²

¹ Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ebelik ABD

² Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü

Öz

Amaç: Bu çalışma orta adölesanların HPV aşısı hakkındaki bilgi düzeylerini ve eğitim gereksinimlerini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. **Yöntem:** Kesitsel tasarımdaki araştırmanın verileri Mayıs-Haziran 2024 tarihleri arasında elde edilmiştir. Araştırmanın örneklemini Mersin iline ait bir ilçede yer alan bir lisenin öğrencileri oluşturmuştur (n=285). Araştırma verilerinin toplanmasında; öğrencilerin sosyodemografik özelliklerini sorgulayan tanıtıcı bilgi formu ve HPV aşısı hakkında bilgi formu kullanılmıştır. Verilerin analizi IBM SPSS Statistics 23.0 programında gerçekleştirilmiş olup; tanımlayıcı istatistikler, bağımsız örneklem t-testi ve One-Way ANOVA testi kullanılarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir. **Bulgular:** Öğrencilerin yarısından fazlası HPV enfeksiyonunu (%50.3) ve HPV aşısını (%55.6) duymuş; %3.5'i HPV aşısı olmuştur. Öğrencilerin %59.4'ü aşı olmayı istemektedir. Öğrencilerin HPV hakkında bilgileri orta düzeyde olup, HPV enfeksiyonunu ve aşısını duyan öğrencilerin bilgi düzeyleri anlamlı derecede yüksektir. Öğrencilerin % 33.2'si sosyal medyadan bilgi edinmiş, ancak sağlık personelinden bilgi alma oranı %2.4 olarak oldukça düşük bulunmuştur. **Sonuç:** Çalışmada öğrencilerin HPV aşısı ve hastalığı hakkında orta düzeyde bilgi sahibidir ve bu konuda eğitim ihtiyaçları bulunmaktadır. Lise öğrencilerinin özellikle sosyal medyayı yüksek oranda bilgi kaynağı olarak kullandıkları belirlenmiş olup, HPV enfeksiyonu ve aşısı hakkında bilgi düzeylerini artırmaya yönelik kapsamlı, yenilikçi ve sosyal medya araçlarını aracı olarak kullanan eğitim programları geliştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: HPV, aşı, adölesan, bilgi

Yazının geliş tarihi: 04.12.2024

Yazının kabul tarihi: 05.05.2025

Sorumlu yazar: Nur Üredi, Yüksek Lisans Öğrencisi Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bornova/İzmir. Tel: 0505 4404213, E-posta: nurreddi@gmail.com

Determination of knowledge levels and educational needs of middle adolescent students regarding Human Papilloma Virus (HPV) vaccine

Abstract

Aim: This study aimed to assess the knowledge levels and educational needs of middle adolescents regarding Human Papilloma Virus (HPV) vaccine. **Method:** A cross-sectional study was conducted between May and June 2024 with 285 students from an Anatolian High School in Mersin province. Data were collected using a descriptive form for sociodemographic characteristics and an information form on HPV vaccination. Analyses were performed using IBM SPSS Statistics 23.0, with descriptive statistics, independent sample t-tests, and One-Way ANOVA tests applied. A p-value of <0.05 was considered statistically significant. **Results:** More than half of the students (50.3%) had heard about HPV infection, and 55.6% were aware of the HPV vaccine, yet only 3.5% had been vaccinated. Among the participants, 59.4% expressed a willingness to be vaccinated. Students exhibited moderate knowledge levels about HPV, and those with prior information about the infection and vaccine had significantly higher knowledge scores. Social media was identified as the primary source of information for 33.2% of students, while only 2.4% obtained information from healthcare professionals. **Conclusion:** The findings revealed that high school students possess a moderate understanding of HPV infection and vaccination and require additional education on the topic. It has been determined that high school students use social media as a source of information, and comprehensive, innovative, and social media tools should be developed to increase their level of knowledge about HPV infection and vaccine.

Keywords: HPV, vaccine, adolescent, knowledge

Giriş

Human papilloma virüsü (HPV) enfeksiyonları, dünya çapında yaygın olarak görülen ve ciddi sağlık sorunlarına neden olabilen bir viral enfeksiyon grubunu temsil eder. Cinsel temas yoluyla bulaşan ve çeşitli kanserlere yol açabilen HPV enfeksiyonlarının, özellikle gençler ve genç yetişkinler arasındaki yaygınlığı dikkate değerdir.¹

HPV aşısı, HPV enfeksiyonlarının ve bunlara bağlı sağlık sorunlarının önlenmesinde etkili bir araç olarak tanımlanmaktadır. Ancak, aşıya erişim, bilgi eksikliği ve toplumsal farkındalık gibi faktörler, gençlerin HPV aşısı hakkında doğru bilgiye ulaşmasını ve aşılama programlarına katılımını etkileyebilir.² Özellikle adölesanlar, hem cinsel sağlık konularında hem de aşıya ilişkin karar verme süreçlerinde belirleyici bir rol oynarlar.

Human Papilloma Virüsü, servikal kanserin yanı sıra vajinal, vulvar, anal, penil ve orofaringeal kanserler gibi çeşitli kanser türlerine ve genital siğil gibi diğer sağlık sorunlarına neden olabilen bir virüstür.³ Bu

hastalıklar arasında en sık görüleni ve en çok ölüme yol açanı ise serviks kanseridir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre, serviks kanseri 660.000 yeni vaka sayısı ile dünya kadın nüfusu arasında en yaygın dördüncü kanser türüdür. Dünya çapında 2022 yılında 350.000'den fazla kadın bu nedenle hayatını kaybetmiştir.⁴ Serviks kanseri, virüsün en yaygın türlerini önleyen yüksek etkili HPV aşısı sayesinde önlenabilir bir kanserdir. HPV enfeksiyonunu önlemenin en etkili yollarından biri aşılama'dır.⁵ HPV aşısı serviks kanseri vakalarının %90'ından fazlasına karşı koruyucudur.⁶ Dünyada, HPV aşı programları incelendiğinde 194 ülkenin 141'inde HPV aşı programının olduğu belirlenmiştir.⁷ Birçok ülke, sadece serviks kanserini değil HPV ile ilişkili tüm hastalıkları ortadan kaldırma hedefine ulaşmak amacıyla HPV cinsiyet ayrımı gözetmeyen aşılama programlarının değerini kabul etmiştir.⁸ Türkiye'de HPV Ulusal Aşı Takvimine dahil edilmemiştir.⁹ DSÖ aşılama 9-14 yaşları arasında başlanmasını önermektedir.⁷

Bu öneri, aşılamanın cinsel aktivite başlamadan önce, yani HPV ile karşılaşmadan önce yapılmasının koruyuculuğu en üst düzeye çıkarması ve bu yaş grubunun bağışıklık yanıtının daha güçlü olması gibi nedenlere dayanmaktadır.¹⁰ Aynı zamanda bu dönem, adölesanların sağlıklı ilgili tutum ve davranışlarını geliştirdikleri, kendi sağlıkları hakkında karar alma eğiliminde oldukları bir süreçtir.¹¹ Birçok ergenin aşılama zamanında yaptırmaması göz önüne alındığında, Amerikan Kanseri Derneği (ACS) ve Amerikan Pediatri Akademisi (AAP), HPV aşısı serisinin 9 yaşında başlatılmasını, böylece cinsel aktivite öncesi koruyuculuğun sağlanmasını önermektedir.¹² Adölesanların sağlık davranışlarını anlamak ve onları desteklemek, gelecekteki sağlık sorunlarını önlemek açısından büyük önem taşır.¹³ Bu bağlamda, HPV aşısıyla ilgili doğru bilgiye erişim ve bilinçlendirme çabaları, gençlerin sağlıklı bir yaşam sürmelerine ve cinsel sağlık konularında bilinçli kararlar vermelerine katkıda bulunabilmektedir.

Bu çalışmada orta adölesanların HPV aşısı hakkındaki bilgi düzeylerinin ve eğitim gereksinimlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın tipi: Araştırma kesitsel tiptedir.

Araştırmanın evreni ve örnekleme: Araştırmanın örnekleme, Mersin ilinde yer alan bir ilçedeki Anadolu Lisesi'nde öğrenim gören toplam 1097 lise öğrencisinden (613 kız, 484 erkek) oluşan evrenden, tabakalı örnekleme yöntemi ile seçilmiştir (n=286). Epi Info 7.2 programı kullanılarak, %95 güven düzeyi ve %5 hata payı ile yapılan örneklem hesaplaması sonucunda minimum 285 kişilik bir örneklem büyüklüğüne ulaşılması gerektiği belirlenmiştir. Tabakalı örnekleme yöntemiyle cinsiyete göre tabaka ağırlığı dikkate alınarak yapılan hesaplamada 159 Kız ve 126 erkek öğrenci olarak belirlenmiştir (Tabaka ağırlığı (kız öğrenciler)= $613 / 1097 \times 285 = 159$; Erkek öğrenci= $484 / 1097 \times 285 = 126$). Tabakalı örnekleme yöntemi veri toplama sürecinde

uygulanmaya çalışılsa da erkek öğrencilerin formları eksik doldurmaları ya da çalışmaya katılmak istememeleri gibi nedenler dolayısıyla erkek öğrenciler için hesaplanan örneklem dağılım oranı düşük kalmıştır (kız: %65.4; erkek: %34.6).

Araştırmanın değişkenleri: Bağımlı değişken, öğrencilerin HPV aşısı hakkında bilgi düzeyleri ve eğitim gereksinimleridir. Öğrencilerin sosyodemografik özellikleri (yaş, cinsiyet, yaşadığı yer, anne ve baba eğitim düzeyi, gelir durumu, sosyal güvence), HPV aşısını daha önce duyma, HPV aşısı yaptırmama, aşı olmayı isteme ve HPV aşısına ilişkin sorular bağımsız değişken olarak belirlenmiştir.

Veri toplama Yöntemi ve Araçlar: Araştırmanın verileri Mayıs-Haziran 2024 tarihleri arasında toplanmıştır. Veri toplama sürecinden önce okul yönetimi aracılığıyla öğrencilerin ebeveynlerine bilgilendirilmiş onam formları ulaştırılmıştır. Veliler, araştırmanın amacı, içeriği, gizlilik ilkeleri ve gönüllü katılım hakkında bilgilendirilmiş, imzalı onam formları öğrenciler aracılığıyla toplanmıştır. Yalnızca veli/vasi onamı alınmış öğrenciler çalışmaya dahil edilmiştir. Veri toplama sürecinde sınıf öğretmenleri eşliğinde sınıflara girilerek araştırmacı tarafından öğrencilere çalışmaya dair bilgi verilmiş, öğrencilerden ayrıca yazılı onam alınarak öğrencilere anketler dağıtılmış, kendi kendine form doldurma yöntemi kullanılarak anketler uygulanmıştır.

Öğrencilere ait tanıtıcı bilgi formu: Bu form öğrencilerin sosyodemografik özelliklerini ve bazı sağlık davranışlarını ele alan 13 sorudan oluşmaktadır.

HPV Aşısı hakkında bilgi formu: Öğrencilerin HPV enfeksiyonu ve aşısı hakkında bilgilerini ölçmeye dayalı 10 sorudan oluşan bir formdur. Her bir soru 10 puan değerindedir. Puan arttıkça öğrencinin bilgi düzeyinin yükseldiği anlamına gelmektedir. Bu form, araştırmacılar tarafından ilgili literatür temel alınarak geliştirilmiş ve alanında uzman beş akademisyenin görüşleri doğrultusunda düzenlenmiştir.^{1,14} Uzman görüşleri Davis tekniğine dayalı olarak 4 dereceli Likert tipi bir değerlendirme formu ile kişilere sunulmuş (1=Uygun değil, 2=Biraz uygun,

3=Uygun, 4=Tamamen uygun), her soru için madde kapsam geçerlik indeksi (KGİ) ve formun geneli için kapsam geçerlilik oranı (KGO) hesaplanmıştır. Formun tümü için elde edilen KGO değeri 1.00 bulunmuş olup yüksek düzeyde kapsam geçerliliği sağlanmıştır.

HPV Aşısı hakkında bilgi ihtiyacı belirleme formu: Araştırmacılar tarafından literatüre dayalı olarak oluşturulan bu formda öğrencilerin bilgi ihtiyacının değerlendirilmesi ve HPV aşısı ile ilgili sorular yer almıştır (17 soru).^{15,16} HPV Aşısı hakkında bilgi formu ile birlikte bu formun içerik açıdan uygunluğu, soruların kapsam, anlam ve ifade ediliş bakımından yeterliliği, kadın sağlığı ve halk sağlığı alanında uzman beş akademisyenin görüşü alınarak değerlendirilmiştir. Uzman görüşleri 4 dereceli Likert tipi bir değerlendirme formu ile kişilere sunulmuş (1=Uygun değil, 2=Biraz uygun, 3=Uygun, 4=Tamamen uygun), her soru için madde kapsam geçerlik indeksi (KGİ) ve formun geneli için kapsam geçerlilik oranı ile hesaplanmıştır. Elde edilen KGO değeri 0.96 bulunmuştur. Bu da kapsam geçerliliğinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir.

Verilerin Analizi: Verilerin değerlendirilmesinde, IBM SPSS Statistics 23.0 paket programı kullanılmıştır. Öncelikle, katılımcıların demografik özelliklerini ve HPV aşısına ilişkin bilgi düzeylerini tanımlamak için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, frekans, yüzde) hesaplanmıştır. Gruplar arasındaki bilgi düzeyi farklarını incelemek için, ikili grupların karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t-testi, ikiden fazla gruba sahip değişkenlerde ise One-Way ANOVA testi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkileri ve etkileri değerlendirmek amacıyla istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Araştırmanın Etik Boyutu: Araştırma Ege Üniversitesinin Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Tarih: 25.04.2024, No: 24-4.1T/31). Çalışmanın gerçekleştirilmesi için Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından resmi uygulama izni

verilmiştir. Çalışmada, 18 yaş altı öğrenciler yer aldığından, çift aşamalı onam süreci izlenmiş hem katılımcılardan hem de ebeveynlerinden/yasal vasilerinden yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Ebeveynler, araştırmanın amacı, kapsamı, gönüllü katılım esasları ve veri gizliliği konularında bilgilendirilmiş olup, yazılı rızaları araştırmaya başlamadan önce temin edilmiştir. Veri toplama formlarında katılımcıların kişisel bilgileri (ad, soyadı, telefon, adres, din, mezhep, etnik köken vb.) yer almamaktadır.

Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 15.24 ± 0.95 olup, %65.4'ü kız, %34.6'sı erkektir. Öğrencilerin %81.8'i çekirdek ailede, %12.2'si tek ebeveynli ailede, %5.9'u ise geniş ailede yaşamaktadır. Katılımcıların %63.6'sı 1. sınıf, %18.2'si 2. ve 3. sınıftadır. Sosyal güvencesi olanların oranı %85'tir. Gelir düzeyi açısından, %43.4'ü 21.500-50.000 TL, %28.3'ü asgari ücret, %19.2'si 51.000-100.000 TL aralığında, %9.1'i ise asgari ücretin altındadır. Annelerin %39.5'i ilköğretim, %36.4'ü lise, %24.1'i üniversite mezunudur. Babaların %38.8'i lise, %31.1'i ilköğretim, %30.1'i üniversite mezunudur. Öğrencilerin %3.5'i sigara, %6.6'sı alkol kullanmaktadır (Tablo 1).

HPV aşısı ile ilgili bilgi formunu dolduran öğrencilerin doğru ve yanlış yanıt oranları Tablo 2'de sunulmuştur. Katılımcılar "HPV hangi hastalıklara neden olabilir?" sorusuna %89.2 oranında, "HPV aşısı hangi yaş aralığında önerilir?" sorusuna %88.5 ve "HPV aşısı hakkında daha fazla bilgi almak için hangi sağlık uzmanına danışılabilir?" sorularına %87.4 oranında doğru yanıt vermiştir. Öte yandan, "HPV aşısının uygulanma amacı nedir?" sorusuna yalnızca %20.6 ve "HPV aşısı yaptırmak cinsel yolla bulaşan hastalıklardan tamamen korur mu?" sorusuna %17.5 oranında doğru cevap verilmiştir. Özellikle de doğru cevap verenlerin oranı en düşük olup sadece %3.5'tir.

Tablo 1. Öğrencilerin demografik özellikleri

Özellikler	Sayı	Yüzde
<i>Öğrencilerin yaş ort:15.24±0.95 (min: 14, max:18)</i>		
<i>Cinsiyet</i>		
Erkek	99	34.6
Kız	187	65.4
<i>Aile tipi</i>		
Çekirdek	234	81.8
Geniş	17	5.9
Parçalanmış aile	35	12.2
<i>Kayıtlı olduğu sınıf</i>		
1.sınıf	182	63.6
2.sınıf	52	18.2
3.sınıf	52	18.2
<i>Sosyal güvence</i>		
Var	243	85.0
Yok	43	15.0
<i>Gelir düzeyi</i>		
Asgari ücret altı	26	9.1
Asgari ücret	81	28.3
21.500-50.000	124	43.4
51.000-100.000	55	19.2
<i>Anne eğitim</i>		
İlköğretim	113	39.5
Lise	104	36.4
Üniversite ve üzeri	69	24.1
<i>Baba eğitim</i>		
İlköğretim	89	31.1
Lise	111	38.8
Üniversite ve üzeri	86	30.1
<i>Sigara kullanma</i>		
Evet	10	3.5
Hayır	276	96.5
<i>Alkol kullanma</i>		
Evet	19	6.6
Hayır	267	93.4
<i>Toplam</i>	286	100

Tablo 2. Öğrencilerin HPV bilgi formunda yer alan soruları doğru yanıtlama oranları

Sorular	Doğru yanıt	Doğru Sayı/%	Yanlış Sayı/%
HPV aşısı nedir?	Human Papillomavirus aşısı	164 (57.3)	122(42.7)
HPV hangi hastalıklara neden olabilir?	Serviks (rahim ağzı) kanseri ve genital siğillere	255 (89.2)	31 (10.8)
HPV aşısı kaç doz uygulanır?	İki veya Üç doz	132 (46.2)	154 (53.8)
HPV aşısı hangi yaş aralığında önerilir?	9-26 yaş arası herkese	253 (88.5)	33 (11.5)
HPV aşısının uygulanma amacı nedir?	HPV'ye bağlı kanser ve hastalıkları önlemek	59 (20.6)	227 (79.4)
HPV aşısı erkeklerde de uygulanabilir mi?	Evet, erkeklerde uygulanabilir	50 (17.5)	236 (82.5)
HPV aşısı yaptırmak cinsel yolla bulaşan hastalıklardan tamamen korur mu?	Hayır, diğer önlemlerle birlikte alınmalıdır	10 (3.5)	276 (96.5)
HPV aşısı ne kadar süre koruma sağlar?	10 yıl ve üzeri	119 (41.6)	167 (58.4)
HPV aşısı hakkında daha fazla bilgi almak için hangi sağlık uzmanına danışılabilir?	Jinekolog veya genel pratisyen, ebe ve hemşire	250 (87.4)	36 (12.6)
HPV aşısı cinsel yolla bulaşan hangi hastalık/hastalıkları önler?	Serviks (rahim ağzı) kanseri ve genital siğiller	216 (75.5)	70 (24.5)

Tablo 3'te öğrencilerin HPV hastalığı ve aşısı konusundaki görüşleri ile bilgi formundan aldıkları puanların karşılaştırılması sunulmuştur. Cinsiyete göre öğrencilerin HPV Bilgi puanları karşılaştırıldığında kız öğrencilerin bilgi puanları (56.68 ± 14.76), erkek öğrencilere (48.78 ± 17.33) kıyasla anlamlı ölçüde daha yüksektir ($p < 0.05$). HPV enfeksiyonunu duyduğunu belirten öğrencilerin (%50.3, 56.11 ± 15.51) bilgi puanları, duymadığını belirtenlere (%49.7, 49.29 ± 19.80) göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Benzer şekilde, HPV aşısını duyduğunu belirten öğrencilerin (%55.6,

56.03 ± 15.67) bilgi puanı, duymayanlara (%44.4, 48.58 ± 20.06) göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir ($p < 0.05$).

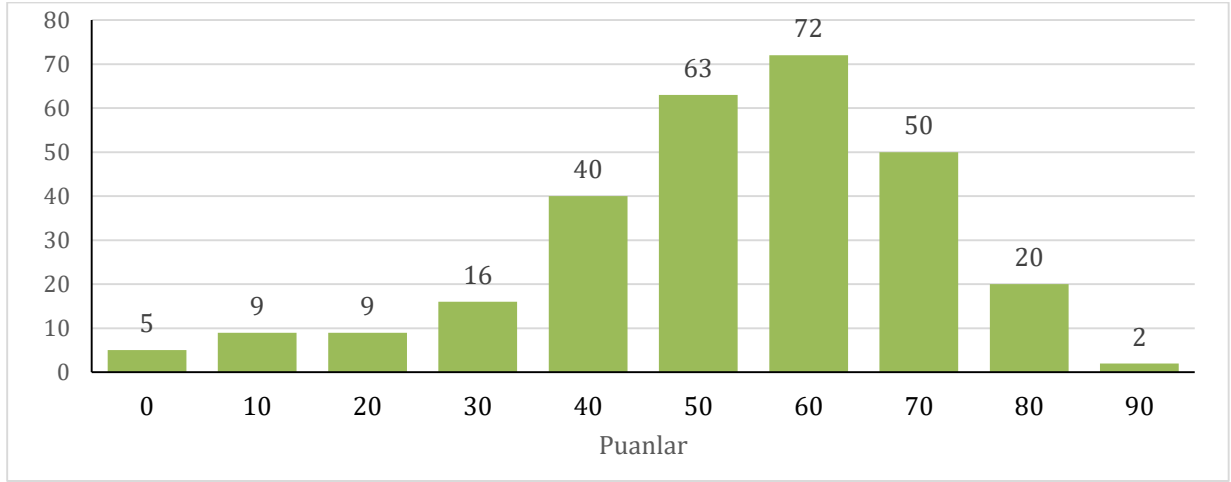
Ancak, aşırı olup olmama, aşı olmayı düşünme ve sağlık çalışanına danışma gibi faktörlerin bilgi puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi yoktur ($p > 0.05$). HPV'nin cinsel yolla bulaşması, aşı uygulamanın gerekliliği ve güvenliği, HPV aşısı konusunda gençlere bilgi verilmesi gibi konularda olumlu görüşe sahip olan öğrencilerin bilgi puanları istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksektir.

Tablo 3. Öğrencilerin HPV Hastalığı ve aşısı konusundaki görüşleri ile bilgi formundan alınan puanların karşılaştırılması

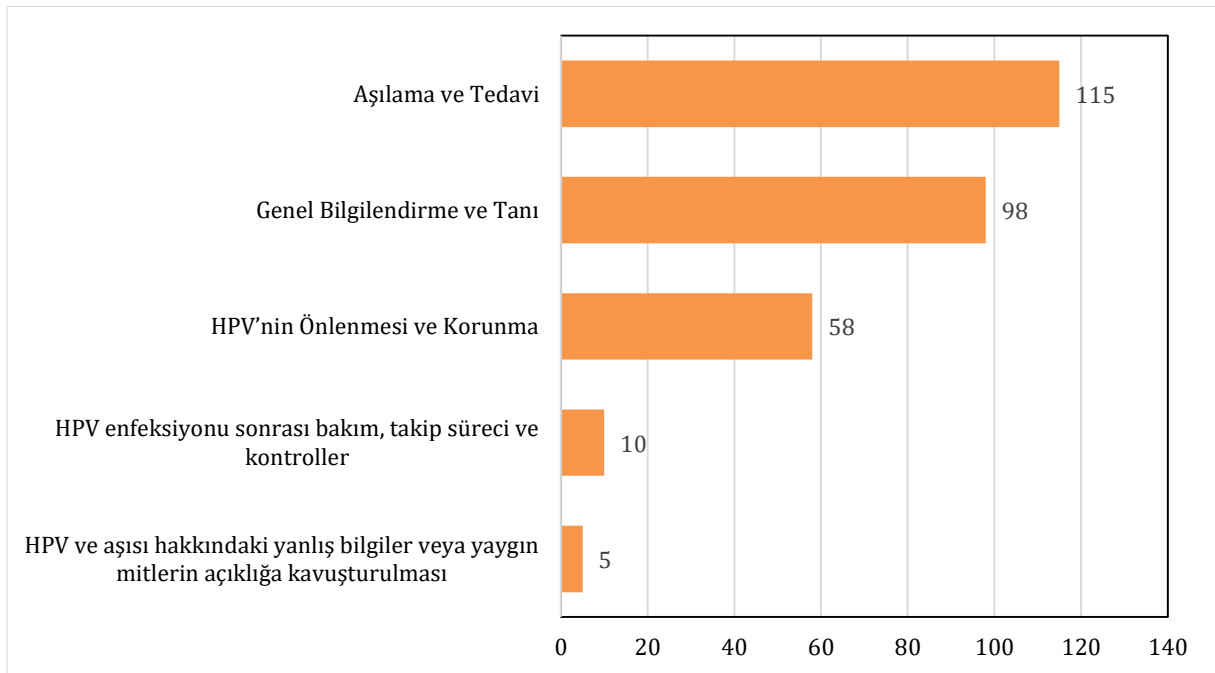
Değişkenler	Sayı	Yüzde	HPV Bilgi Puanı	t/F	p
<i>Cinsiyet</i>					
Kız	187	65.4	56.68±14.76	4.047	0.000
Erkek	99	34.6	48.78±17.33		
<i>HPV Enfeksiyonunu duyma</i>					
Evet	144	50.3	56.11±15.51	3.234	.001
Hayır	142	49.7	49.29±19.80		
<i>HPV Aşısını duyma</i>					
Evet	159	55.6	56.03±15.67	3.528	.000
Hayır	127	44.4	48.58±20.06		
<i>HPV Aşısı olma durumu</i>					
Olan	10	3.5	52.78±15.67	-.307	.759
Olmayan	276	96.5	51.00±15.67		
<i>HPV Aşısı olmayı düşünme</i>					
Evet	170	59.4	59.88±16.57	2.323	.100
Hayır	22	7.7	42.27±21.36		
Kararsızım	94	32.9	51.27±19.13		
<i>HPV Aşısı ile ilgili bir sağlık çalışanına danışma</i>					
Evet	12	4.2	49.16±15.13	-.695	.487
Hayır	274	95.8	52.88±18.21		
<i>HPV Cinsel yolla bulaşır mı?</i>					
Evet	256	89.5	54.80±14.78	6.005	.000
Hayır	30	10.5	35.00±15.11		
<i>HPV Fiziksel temasla bulaşır mı?</i>					
Evet	128	44.8	53.75±12.34	.859	.208
Hayır	158	55.2	51.89±14.24		
<i>Aşı uygulamak gerekli midir?</i>					
Evet	215	75.2	54.74±17.42	5.544	.004
Hayır	22	7.7	46.81±16.15		
Kararsızım	49	17.1	46.53±19.95		
<i>Aşı uygulamak güvenli midir?</i>					
Evet	135	47.2	55.04±13.21	9.690	.000
Hayır	39	13.6	41.28±16.34		
Kararsızım	112	39.2	53.92±14.11		
<i>HPV Aşısı konusunda gençlere bilgi verilmeli midir?</i>					
Evet	253	88.5	54.11±13.34	3.650	.000
Hayır	33	11.5	42.12±15.43		

Grafik 1’de, HPV bilgi değerlendirme formundan alınan puanların dağılımı sunulmuştur. Katılımcılar arasında en yüksek sayıda öğrenci 60 puan almıştır (n=72). Bunu sırasıyla 50 puan (n=63) ve 70 puan (n=50) alanlar takip etmektedir. Puanların büyük çoğunluğu 40-70 aralığında toplanmıştır. HPV aşısı ve hastalığı hakkındaki bilgi kaynakları incelendiğinde; öğrencilerin %42.3’ü (n=121), HPV aşısı hakkında hiçbir kaynaktan bilgi almadığını belirtmiştir.

Bilgi aldığını belirtenler arasında en yaygın kaynak sosyal medya olup, öğrencilerin %33.2’si (n=95) aşığı sosyal medya aracılığıyla duyduğunu ifade etmiştir. Öğretmenler, %9.8 (n=28) ile sosyal medyadan sonra en sık belirtilen bilgi kaynağıdır. Aile ve akraba aracılığıyla bilgi alanların oranı %7.3 (n=21), kitap ve broşürler üzerinden bilgi alanlar %3.5 (n=10), sağlık çalışanlarından bilgi alanların oranı %2.4 (n=7) ve arkadaşlar %1.4 (n=4) olarak tespit edilmiştir.



Grafik 1. HPV Bilgi Değerlendirme Formu Yanıt Oranlarının Dağılımı (n=286)



Grafik 2. HPV ile ilgili bilgi almak istedikleri konular

Grafik 2 öğrencilerin HPV ile ilgili eğitim almak istedikleri konu gruplarını göstermektedir. Grafikte, "Genel Bilgilendirme ve Tanı" ile "Aşılama ve Tedavi" konuları en fazla talep edilen alanlar olarak öne çıkmaktadır. Genel bilgilendirme ve tanı başlığı altında öğrencilerin, HPV'nin ne olduğu, nasıl bulaştığı, hangi hastalıklara neden olabileceği, belirtileri ve tanısı hakkında bilgi almak istemektedir.

Aşılama ve tedavi kapsamında ise HPV aşısının nasıl yapıldığı, kimlere önerildiği, aşının yan etkileri, tedavinin süreci ve aşı ile ilgili güvenlik endişeleri gibi konularda bilgi almak isteyenler bu grupta yer almaktadır. HPV'nin Önlenmesi ve Korunma başlığı altında; HPV enfeksiyonundan korunma yolları, bulaşmayı önleme ve cinsel sağlık eğitimi konularında bilgi talep etmektedir. Tedavi Sonrası Bilgilendirme başlığı altında HPV enfeksiyonu sonrası bakım, takip süreci ve kontroller hakkında bilgi talebi bulunmaktadır. HPV aşısı hakkındaki yanlış bilgilere ilişkin yaygın mitlerin açıklığa kavuşturulması konusunda (örn: Aşının kısırlığa neden olup olmadığının açıklanması) eğitim almak isteme ise yanlış bilgi ve mitler başlığı altında ele alınmıştır.

Tartışma

Adölesanların HPV aşısı ile aşılanması, ilerleyen yaşlarda gelişebilecek HPV ilişkili kanserlerin önlenmesinin en etkili yoludur. Özellikle adölesanların bilgi düzeyleri ve tutumları, aşılama programlarının başarısını doğrudan etkileyebilmektedir.¹⁷ Bu çalışmanın amacı, orta adölesanların HPV aşısı hakkındaki bilgi düzeylerinin ve eğitim gereksinimlerinin değerlendirilmesidir. Adölesan bireylerin, aşılama kararını etkileyebilecek faktörleri onların bakış açısından anlamak koruyucu sağlık müdahaleleri için önem arz etmektedir.

Bu çalışmada lise öğrencilerinin yarısı (%50.3) HPV enfeksiyonunu duyduğunu vurgulamıştır. Benzer sonuçlar yapılan farklı ülke örneklerinde de karşımıza çıkmakta olup; Brezilya'da %51,7¹⁸, İtalya'da %56,3¹⁹ ve Malezya'da %50,8²⁰

olarak bildirilmiştir. Öğrencilere uygulanan bilgi formunda ise HPV'nin neden olduğu hastalıklar, HPV aşısının hangi yaş aralığında önerildiği ve bilgi almak için hangi sağlık uzmanına başvurulması gerektiği gibi konularda bilgi düzeyleri yüksektir. Bu durum, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlara (CYBE) dair genel farkındalığın arttığını ve gençlerin sağlık okuryazarlığının bu konularda gelişmekte olduğunu düşündürmektedir. Buna karşın çalışma kapsamında, öğrencilerin HPV aşısı hakkında bilgi düzeylerinin orta düzeyde olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde Sezgin ve ark. (2024) tarafından yapılan bir çalışmada da, üniversite öğrencilerinin cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar hakkında genel bilgilerinin yüksek ancak HPV aşısına özgü bilgilerinin yetersiz olduğu vurgulanmıştır.²¹ Bu durum, gençlerin aşının etkinliği, uygulanma dozları ve koruyuculuğu hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını göstermektedir. Bu bilgi eksikliğinin, aşının benimsenmesi ve uygulanması önünde önemli bir engel oluşturabileceği düşünülebilir. Ayrıca, HPV aşısının erkeklerde de uygulanabileceğine dair farkındalığın oldukça düşük olduğu belirlenmiştir. Üniversite öğrencileri ile yapılan başka bir çalışmada erkek öğrencilerin HPV enfeksiyonunun genital siğillerle bağlantısını anlamadıkları ve bu nedenle aşıya yönelik tutumlarının olumsuz olduğu belirtilmiştir.²² HPV Bilgi Merkezi'nin (HPV Information Centre) raporuna göre Asya Kıta'sında erkeklerde dış genital bölgedeki HPV enfeksiyonunun yaygınlığı, kadınlardaki servikal HPV enfeksiyonundan daha yüksektir.²³ Oysa kadınlarda olduğu gibi, HPV erkeklerde de anogenital kanserlerle, özellikle anüs ve penis kanserleriyle ilişkilidir.²⁴ Bu çalışma kapsamında kız öğrencilerin bilgi puanlarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0.00$). Bu sonuç, erkeklerin HPV hakkında daha az bilgiye sahip olduğunu gösteren literatürle örtüşmektedir.^{21,22} Bu sonuçlar birlikte ele alındığında, erkek öğrencilerde bilgi eksikliğinin daha belirgin olduğunu, HPV'nin yalnızca kadınlarla ilişkilendirildiği yönündeki yanlış algının sonucu olarak dikkate alınmalıdır.

Bu nedenle toplumsal bağışıklık açısından hem aşılama hem de okul temelli sağlık eğitimi programları, her iki cinsiyeti de kapsamalıdır.

Bu çalışmada, lise öğrencilerinin yalnızca %3.5'i HPV aşısı olmuştur. HPV aşısı yaptırma oranının Türkiye'de yapılan başka çalışmalarda da oldukça düşük olduğu görülmektedir. Örneğin Çetin ve arkadaşlarının çalışmasında 13-18 yaş arasındaki 501 ergen kızın katıldığı çalışmada HPV aşısı yaptırma oranı %0.9 (n=1) olarak bulunmuştur.²⁵ Aksu ve Yurtsev'in çalışmasında ise adölesan kızlarda HPV aşısı yaptırma oranı sadece %1.7'dir.²⁶ Üniversite düzeyindeki örneklerde de aşılama oranı düşük seyretmektedir. Alsancak ve arkadaşlarının üniversite öğrencilerine uyguladığı çalışmada aşılama oranı %9.5 bulunmuştur.²⁷ Tıp Fakültesi öğrencileri ile yapılan bir araştırmada ise öğrencilerin %86'sının HPV aşısı olmadığı bulunmuştur.²⁸ Bu bulgular, Türkiye genelinde her yaş grubunda HPV aşısına erişim ve kabul oranının düşük olduğunu göstermektedir. Uluslararası çalışmalar incelendiğinde de Türkiye'deki oranların oldukça düşük kaldığı görülmektedir. Kamerun'da yapılan bir çalışmada HPV aşılama oranı %34.2 olarak bildirilmiştir.²⁹ Türkiye'de aşının ulusal bir sağlık politikası kapsamında yer almaması, hem farkındalık hem de aşılama oranlarını düşüren önemli bir faktör olarak değerlendirilebilir. HPV aşısının yaygınlaştırılabilirliği ve sürdürülebilirliği için ulusal aşı programlarına dahil edilmesi büyük önem arz etmektedir.³⁰ Bu durum, HPV aşısının ücretli olması ve aşı ücretlerinin yüksekliği gibi ekonomik engellerle birleştiğinde, aşıya erişimi daha da zorlaştırarak hem bireysel hem de toplumsal düzeyde korunma oranlarını ciddi şekilde sınırlandırmaktadır.³¹ Bu kapsamda HPV aşısının yaygınlaştırılması için yalnızca bireysel farkındalık değil, aynı zamanda ulusal düzeyde bütüncül ve kapsayıcı bir aşı politikası geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Bu çalışma kapsamında adölesanlar arasında HPV aşısı için temel bilgi kaynaklarına bakıldığında en yaygın kaynağın sosyal medya olduğu bulunmuştur.

Gazibara ve arkadaşlarının çalışmasında öğrencilerin %79,6'sının çevrimiçi sağlık bilgilerinin sağlık kararlarını etkilediğini bildirmesi bu sonucu desteklemektedir. Özellikle Google, sağlık forumları, sağlık kurumlarının web siteleri, sosyal medya ve YouTube gibi platformların öğrencilerin sağlık kararları üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğu vurgulanmıştır.³² Benzer şekilde HPV aşısı olmuş adölesanların bilgi kaynağını inceleyen başka çalışmalarda da sosyal medyaya sık başvurulduğu ve internetten bilgi edinmenin artan bilgi düzeyi ve olumlu tutumlarla ilişkili olduğunu gösterilmiştir.^{33,34} Ancak, sosyal medyanın HPV ve HPV aşısıyla ilgili bilgi, tutum ve davranışlar üzerindeki etkisi çift yönlüdür. Sosyal medya, bazı bireylerin farkındalığını artırıp olumlu tutumlar geliştirmesine katkı sağlarken, diğer yandan yanlış bilgiye maruz kalma riskini de beraberinde getirmektedir.³⁵ Anandarajah ve arkadaşlarının (2024) çalışmasında, televizyon, gazete, sosyal medya ve çevrimiçi haberler dahil olmak üzere medya kaynaklarının HPV aşısı hakkında genellikle kapsamlı bilgi vermediği, aşının güvenliği ve etkinliği gibi önemli ayrıntılara değinmediği belirtilmiştir.² Bu durum, sosyal medyanın olumlu etkilerinin yanı sıra adölesanlarda yanlış bilgi ve olumsuz tutumların gelişmesine de neden olabileceğini gösterebilir. Bundan dolayı, adölesanların potansiyel olarak maruz kaldığı yanıltıcı içeriklerin tespit edilmesi ve sosyal medyanın olumsuz etkilerinin azaltılmasına yönelik stratejilerin geliştirilmesinde sağlık çalışanlarının önemli rolü olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada öğrencilerin HPV enfeksiyonunu ve aşısını duyma durumları, aşı hakkında düşünceleri ve bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. HPV enfeksiyonunu duyan öğrencilerin bilgi puanı, duymayanlara kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<.001$). Benzer şekilde, HPV'nin cinsel yolla bulaştığını bilen öğrencilerin bilgi puanları, bilmeyenlere göre anlamlı ölçüde daha yüksektir ($p<.001$). Bu sonuç, enfeksiyon hakkında ön bilgiye sahip olmanın bilgi düzeyini artırdığını göstermektedir. Literatürde de benzer şekilde, HPV'yi

duymuş olmanın bilgi düzeyine ve aşıya yönelik tutumlara olumlu katkı sağladığı vurgulanmaktadır.^{10,27,29} Bu çalışmada “aşı uygulamak gerekli midir”, “HPV aşısı konusunda gençlere bilgi verilmeli midir?” ve “aşı güvenli midir” sorularında “evet” yanıtı veren öğrencilerin bilgi düzeyleri anlamlı biçimde daha yüksektir ($p<0.05$). Bu bulgu, bilgi düzeyi arttıkça bireylerin HPV aşısına ilişkin olumlu tutum geliştirme olasılığının da arttığını düşündürmektedir. Literatürde de, HPV ve aşı hakkında yeterli bilgiye sahip kişilerin, aşıya yönelik daha olumlu tutumlar geliştirdiği ve aşılama eğilimlerinin daha yüksek olduğu bildirilmektedir.³⁶ Bu kapsamda özellikle adölesanlara yönelik yapılacak eğitim ve bilgilendirme çalışmalarının, sadece bilgi düzeyini değil, aynı zamanda aşıya ilişkin tutumları da olumlu yönde etkileyebileceği söylenebilir.

Adölesanların HPV ile ilgili bilgi almak istedikleri konulara bakıldığında HPV'nin genel özellikleri, bulaşma yolları, aşılama ve korunma yöntemleri gibi temel konularda bilgi alma ihtiyacı yüksektir. Benzer şekilde Pennella ve arkadaşlarının (2020) yaptığı nitel bir çalışmada da HPV'nin genel özellikleri, HPV aşısının uygulama süreci ve aşının güvenliği konuları hakkında bilgi ihtiyaçları olduğu bulunmuştur.¹³ Literatür adölesanların genel olarak bu konularda bilgi edinme isteği olduğunu desteklemektedir. Bu bağlamda, adölesanlarda HPV farkındalığını artırmaya yönelik daha kapsamlı ve erişilebilir eğitim programlarının geliştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Bu çalışma, öğrencilerin HPV enfeksiyonu ve aşısı hakkındaki bilgi düzeyleri ve eğitim gereksinimlerini değerlendirmiştir. HPV enfeksiyonu ve aşısını duyan öğrencilerin bilgi puanlarının anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin büyük bir kısmı, HPV'nin cinsel yolla bulaştığını bildiklerini ifade etmiştir. Bununla birlikte, aşının kimlere uygulanabileceği, erkeklere uygulanıp uygulanamayacağı ve aşının hangi hastalıklara karşı ne derece koruyucu olduğu konularında bilgi eksiklikleri olduğu dikkat çekmiştir. Öğrencilerin büyük bir kısmı HPV aşısı hakkında herhangi bir kaynaktan bilgi

almadığını belirtmiştir. Bilgi edinmede en yaygın kaynak olarak sosyal medya öne çıkmış olup sağlık çalışanlarından bilgi alma oranı oldukça düşük bulunmuştur. Genel olarak, bulgular, öğrencilerin HPV enfeksiyonu ve aşısı hakkında bilgi düzeylerini artırmaya yönelik kapsamlı, yenilikçi ve sosyal medya araçlarını aracı olarak kullanan eğitim programlarının geliştirilmesinin faydalı olacağını işaret etmektedir. Sosyal medya ve dijital platformlar, gençler için önemli bir bilgi kaynağı olduğundan, güvenilir ve doğru bilgilerin yaygınlaştırılması sağlanmalıdır. Ayrıca, sohbet robotu gibi yapay zeka destekli yazılımlar kullanılarak adölesanların HPV enfeksiyonu ve aşısı hakkında anonim şekilde soru sormalarına olanak tanıyarak doğru ve hızlı bilgiye ulaşmaları sağlanabilir.

Yazar Katkıları: NÜ: Planlama, literatür tarama, resmi prosedürler, verilerin analizi/yorumlanması, yazımı, Eleştirel okuma AE: Planlama, literatür tarama, veri toplama, verilerin analizi/yorumlanması, eleştirel okuma, dergiye gönderme.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Mali Destek: Bu araştırmada, herhangi bir kurum veya kuruluş tarafından finansal destek/fon alınmamıştır.

Teşekkür: Bu çalışmanın gerçekleştirilmesine katkıda bulunan tüm lise öğrencilerine görüşlerini paylaştıkları için, Mersin Anadolu Lisesi öğretmenlerine destekleri için teşekkürlerimizi sunarız.

Kaynaklar

1. Kombe AJ, Mensch B. Epidemiology and burden of human papillomavirus and related diseases, molecular pathogenesis, and vaccine evaluation. *Front Public Health*. 2021;8:552028.
2. Anandarajah A, Shato T, Humble S, et al. The association of caregiver attitudes, information sources, and trust with HPV vaccine initiation among adolescents. *Hum Vaccin Immunother*. 2024;20(1):2300879. <https://doi.org/10.1080/021645515.2023.2300879>
3. Keçeci Z, Bölükbaş C, Eken H. İnsan papilloma virüsü (HPV) tedavisinde yeni yaklaşımlar:

- Aktif heksoz ilişkili bileşik (AHCC®). *J Fac Pharm Ankara Univ.* 2024;48(2):6.
4. World Health Organization. Cervical cancer. [Internet]. 2024 [cited 2025 March 25]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>
5. Simoens C, Martin-Hirsch PP. Prophylactic vaccination against human papillomaviruses to prevent cervical cancer and its precursors. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;(5):CD009069. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009069.pub3>
6. Strömmer S, Shaw S, Jenner S, et al. How do we harness adolescent values in designing health behaviour change interventions? A qualitative study. *Br J Health Psychol.* 2021;26(4):1176–93. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12526>
7. World Health Organization. One-dose Human Papillomavirus (HPV) vaccine offers solid protection against cervical cancer [Internet]. 2022 [cited 2024 Oct 10]. Available from: [https://www.who.int/news/item/11-04-2022-one-dose-human-papillomavirus-\(hvp\)-vaccine-offers-solid-protection-against-cervical-cancer](https://www.who.int/news/item/11-04-2022-one-dose-human-papillomavirus-(hvp)-vaccine-offers-solid-protection-against-cervical-cancer).
8. European Cancer Organization. Viral Protection: Achieving the Possible. A Four Step Plan for Eliminating HPV Cancers in Europe [Internet]. 2020 [cited 2024 Nov 28]. Available from: <https://www.europeancancer.org/resources/159:viral-protection-achievingthe-possible-a-four-step-plan-for-eliminating-hpv-cancers-in-europe.html>.
9. Türk Jinekoloji ve Obstetri Derneği. HPV aşılılarıyla ilgili güncel bilgilendirme [Internet]. 2024 [cited 2024 Feb 25]. Available from: <https://www.tjod.org/hpv-asilariyla-ilgiliguncel-bilgilendirme>.
10. Ellingson MK, Sheikh H, Nyhan K, Oliveira CR, Niccolai LM. Human papillomavirus vaccine effectiveness by age at vaccination: A systematic review. *Hum Vaccin Immunother.* 2023;19(2). doi:10.1080/21645515.2023.2239085
11. Zhang X, Liu CR, Wang ZZ, et al. Effect of a school-based educational intervention on HPV and HPV vaccine knowledge and willingness to be vaccinated among Chinese adolescents: A multi-center intervention follow-up study. *Vaccine.* 2020;38(20):3665–70. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.03.032>
12. Brewer NT, Kahn BZ, Kritikos KI, Heisler-MacKinnon JA, Young JD, Gilkey MB. How to make effective HPV vaccine recommendations starting at age 9. *Hum Vaccin Immunother.* 2023;19(2):2216117. <https://doi.org/10.1080/21645515.2023.2216117>
13. Pennella RA, Ayers KA, Brandt HM. Understanding how adolescents think about the HPV vaccine. *Vaccines.* 2020;8(4):693. <https://doi.org/10.3390/vaccines8040693>
14. Huh WK, Joura EA, Giuliano AR, et al. Final efficacy, immunogenicity, and safety analyses of a nine-valent human papillomavirus vaccine in women aged 16–26 years: A randomised, double-blind trial. *Lancet.* 2017;390(10108):2143–59. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31821-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31821-4)
15. WHO. Recommendations on digital interventions for health system strengthening. World Health Organization Guideline [Internet]. 2019 [cited 2024 Feb 25]. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241550505>.
16. Di Lorenzo A, Bianchi FP, Martinelli A, et al. Safety profile of recommended vaccinations in adolescents: Data from surveillance of adverse events following immunization in Puglia (Italy), 2016–2020. *Vaccines.* 2021;9(11):1302. <https://doi.org/10.3390/vaccines9111302>
17. Iova CF, Badau D, Daina MD, Şuteu CL, Daina LG. Evaluation of the knowledge and attitude of adolescents regarding the HPV infection, HPV vaccination and cervical cancer in a region from the northwest of Romania. *Patient Prefer Adherence.* 2023;2249–62. <https://doi.org/10.2147/PPA.S421875>
18. Kops NL, Hohenberger GF, Bessel M, et al. Knowledge about HPV and vaccination among young adult men and women: Results of a national survey. *Papillomavirus Res.* 2019;7:123–8. <https://doi.org/10.1016/j.pvr.2019.03.003>
19. Trucchi C, Amicizia D, Tafuri S, et al. Assessment of knowledge, attitudes, and propensity towards HPV vaccine of young adult students in Italy. *Vaccines.* 2020;8(1):74. <https://doi.org/10.3390/vaccines8010074>
20. Jalani FFM, Rani MDM, Isahak I, et al. Knowledge, attitude and practice of human papillomavirus (HPV) vaccination among secondary school students in rural areas of Negeri Sembilan, Malaysia. *Int J Collab Res Intern Med Public Health.* 2016;8(6):56.
21. Sezgin Y, Salimoğlu S, Başaran E, Akdur R. Yükseköğretim öğrencilerinin Human Papilloma Virüs enfeksiyonu ve aşılmasına

- ilişkin bilgi düzeyleri ve sağlık inançları. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2024;18(1):48-55. <https://doi.org/10.21763/tjfmpe.1315534>
22. Chiang VCL, Wong HT, Yeung PCA, et al. Attitude, acceptability and knowledge of HPV vaccination among local university students in Hong Kong. *Int J Environ Res Public Health*. 2016;13(5):486. <https://doi.org/10.3390/ijerph13050486>
 23. Bruni L, Albero G, Serrano B, et al. ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human papillomavirus and related diseases in the world. *Summary Report*. 2023 Mar 10.
 24. Asare M, Agyei-Baffour P, Lanning BA, et al. Multi-theory model and predictors of likelihood of accepting the series of HPV vaccination: A cross-sectional study among Ghanaian adolescents. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(2):571. <https://doi.org/10.3390/ijerph17020571>
 25. Çetin O, Verit FF, Keskin S, et al. Ergen kızların human papilloma virüsü ve aşısı hakkındaki bilgi düzeyleri. *Turk Ped Ars*. 2014;49:142-7. DOI:10.5152/tpa.2014.1545
 26. Aksu H, Yurtsev E. Ergen kızlar ve annelerinin HPV aşısına ilişkin bilgi ve görüşleri [master's thesis]. Adnan Menderes University, Health Sciences Institute; 2011.
 27. Alsancak A, Sakar HH, Bala NB, et al. Üniversite öğrencilerinin Human Papilloma Virus (HPV) ve HPV aşısı hakkındaki tutumları ve bilgi düzeyleri. *Halk Sağ Arast Uygulama Derg*. 2024;2(1):30-43. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11047068>
 28. Kocaay F. Tıp fakültesi öğrencilerinin serviks kanseri, human papilloma virüsü ve aşısı ile ilgili bilgi, tutum ve davranışlarının cinsel mitler perspektifinde incelenmesi. *Int J Entrepreneurship Manage Inquiries*. 2023;7(Spec Iss 2):58-70. <https://doi.org/10.55775/ijemi.1348775>
 29. Ayissi CA, Wamai RG, Oduwo GO, et al. Awareness, acceptability and uptake of human papilloma virus vaccine among Cameroonian school-attending female adolescents. *J Community Health*. 2012;37:1127-35. <https://doi.org/10.1007/s10900-012-9554-z>
 30. Asempah E, Wiktorowicz ME. Understanding HPV vaccination policymaking in Rwanda: A case of health prioritization and public-private partnership in a low-resource setting. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(21):6998. <https://doi.org/10.3390/ijerph20216998>
 31. Söğüt İS, Yarlı SK. Tıbbi korunma hakkı bağlamında HPV aşısı ve toplumsal cinsiyet. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*. 2024;26(2):1097-1126. <https://doi.org/10.33717/deuhfd.1479880>
 32. Gazibara T, Cakic M, Cakic J, et al. Familiarity with the internet and health apps, and specific topic needs are amongst the factors that influence how online health information is used for health decisions amongst adolescents. *Health Info Libr J*. 2024;41(3):283-97. <https://doi.org/10.1111/hir.12440>
 33. Rosen BL, Shew ML, Zimet GD, et al. Human papillomavirus vaccine sources of information and adolescents' knowledge and perceptions. *Glob Pediatr Health*. 2017;4:2333794X17743405. <https://doi.org/10.1177/2333794X17743405>
 34. Ventola CL. Social media and health care professionals: Benefits, risks, and best practices. *Pharm Ther*. 2014;39(7):491-9.
 35. Chen L, Yang X, Huang X. Promoting HPV vaccination on social media: Interactive effects of threat, efficacy and social cues. *Hum Vaccin Immunother*. 2021;17(11):4442-56. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1975449>
 36. Yağız Altıntaş, R., Kilci Erciyas, Ş., & Ertem, G. Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin serviks kanseri ile Human Papilloma Virüs enfeksiyonu aşılmasına ilişkin sağlık inanç düzeylerinin belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. 2022;15(1):40-49. <https://doi.org/10.46483/deuhfed.792977>

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2025; 18(2):183-193

doi: 10.26559/mersinsbd.1609536

Kemoterapi dirençli over kanseri hücrelerinde VPS28 geninin CRISPR-Cas9 yöntemi ile susturulmasının cisplatin yanıtı üzerine etkileri

 Hale Güler Kara¹,  Eda Doğan²,  Vildan Bozok²,  Şerif Şentürk^{3,4},  Buket Kosova²

¹ Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Ana Bilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye.

² Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir, Türkiye.

³ İzmir Biyotıp ve Genom Merkezi, İzmir, Türkiye.

⁴ Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir Uluslararası Biyotıp ve Genom Enstitüsü, İzmir, Türkiye.

Öz

Amaç: Günümüzde yumurtalık (over) kanseri kadınlarda halen yaygın olarak görülmekte ve jinekolojik kansere bağlı ölüm nedenlerinin başında gelmektedir. Tedavisinde sıklıkla kemoterapötik bir ajan olan cisplatin kullanılmakla birlikte, zamanla hastalarda cisplatine karşı direnç gelişmekte ve direnç gelişiminde genetik faktörlerin sorumlu olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada multiveziküler cisim biyogeneğinde etkin ESCRT-I kompleks bileşeni VPS28 geninin, over kanseri cisplatin direncindeki olası rolünün belirlenmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Cisplatin dirençli A2780 over kanseri hücre serisinde VPS28 geni CRISPR-Cas9 yöntemiyle susturulduktan sonra proliferasyon, cisplatin yanıtı, apoptoz ve hücre döngüsü üzerine etkileri araştırılmıştır. **Bulgular:** Yapılan fonksiyonel analizler sonucunda, cisplatin dirençli over kanseri hücrelerinde VPS28 geninin susturulması ile cisplatin duyarlılığının arttığı, apoptozun indüklendiği ve hücre döngüsü S evresinde mitotik katastrofa neden olduğu belirlenmiştir. **Sonuç:** VPS28 geninin A2780 over kanseri hücrelerindeki kazanılmış cisplatin direncinde etkili olduğu ve susturulmasının, tedavisinde kullanılan cisplatin ile birlikte sinerjistik etki yarattığı gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Over kanseri, cisplatin direnci, VPS28, CRISPR-Cas9

Yazının geliş tarihi: 31.12.2024

Yazının kabul tarihi: 06.03.2025

Sorumlu yazar: Hale Güler Kara; Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Ana Bilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye. Tel: 0414 3181996; E-mail: hale.guler@harran.edu.tr.

Effects of CRISPR-Cas9 silencing of VPS28 gene on cisplatin response in chemotherapy-resistant ovarian cancer cells

Abstract

Aim: Today, ovarian cancer is still common in women and is the leading cause of deaths from gynecologic cancer. Although cisplatin, a chemotherapeutic agent, is frequently used in the treatment, resistance to cisplatin develops in patients over time and genetic factors are known to be responsible for the development of resistance. In this study, it was aimed to determine the possible role of the ESCRT-I complex component *VPS28* gene, which is active in multivesicular body biogenesis, in ovarian cancer cisplatin resistance. **Method:** After silencing the *VPS28* gene in cisplatin-resistant A2780 ovarian cancer cells using the CRISPR-Cas9 method, the effects on proliferation, cisplatin response, apoptosis and cell cycle were investigated. **Results:** Functional analyses revealed that *VPS28* gene silencing in chemotherapy-resistant ovarian cancer increased cisplatin sensitivity, induced apoptosis, and caused mitotic catastrophe by arresting the cell cycle in the S phase. **Conclusion:** The *VPS28* gene has been shown to be involved in acquired cisplatin resistance in A2780 ovarian cancer cells, and its silencing has a synergistic effect with the cisplatin used in treatment.

Keywords: Ovarian cancer, cisplatin resistance, *VPS28*, CRISPR-Cas9

Giriş

Over kanseri, dünya genelinde kadınlarda en sık görülen ikinci jinekolojik malignite ve beş yıllık düşük sağkalım oranıyla karakterize agresif bir kanser türüdür.¹ Küresel kanser istatistikleri (Global Cancer Observatory, GLOBOCAN) verilerine göre 2022 yılında 324,398 yeni vakaya over kanseri tanısı konmuş ve 206,839 kişi de over kanserine bağlı olarak hayatını kaybetmiştir.² Over kanserinin %95'ten fazlasını epitelyal kanserler ve geriye kalanlarını da germ hücreli, seks kord stromal ve küçük hücreli yumurtalık kanserlerinden gelişen non-epitelyal maligniteler oluşturmaktadır.³ Epitelyal over maligniteleri de düşük dereceli seröz, yüksek dereceli seröz, mukoza, berrak hücreli ve endometrioid over kanseri olmak üzere beş farklı histopatolojik alt tipe ayrılmaktadır.⁴ Over kanseri çoğunlukla ileri evrelerde tespit edilmekte ve ilk tedavi seçenekleri arasında cerrahi müdahale ve kemoterapi yer almaktadır. Başlangıçta, cisplatin gibi platin-bazlı kemoterapötik ajanlara duyarlı olan over kanseri çoğunlukla nüks etmekte ve bazı olgularda cisplatine karşı direnç gelişmektedir.⁵ Gelişen cisplatin direncinde farklı genetik faktörler ve hücresel mekanizmalar rol oynayabildiğinden, yeni tedavi stratejilerinin

geliştirilmesinden önce bunların belirlenmesi gerekmektedir.^{6,7}

Cisplatin, çeşitli kanser türlerinin tedavisinde yaygın olarak kullanılan oldukça etkin kemoterapötik bir ajandır.⁸ Birinci nesil cisplatin ajanındaki [cis-dichlorodiammine platinum (II)] platin atomu, özellikle DNA'daki pürin kalıntılarından guanin bazının imidazol halkasında yer alan N7 pozisyonuna bağlanarak, DNA zincirinin içinde ya da DNA-DNA zincirleri arasında çapraz bağlar oluşturmaktadır.⁹ Bu çapraz bağlar da hücre döngüsünü G2 evresinde durdurarak, DNA replikasyonunu bloke etmekte ve apoptozu indüklemektedir.¹⁰ Ancak, tedavi sırasında gelişen içsel ya da edinilmiş ilaç direnci ve/veya çoklu organ toksisitesi cisplatinin terapötik etkinliğini sınırlamaktadır.¹¹

Son yıllarda, hücre için multiveziküler cisimlerin (MVC) tümör büyümesi, bağışıklık yanıtı ve ilaç direnci gibi kanser progresyonundaki önemli aşamaları, eksozomal ve/veya endosomal salgı yollarını düzenleyerek etkiledikleri ortaya konmuştur.¹² MVC oluşumunda rol oynayan endozomal ayırma kompleksi (ESCRT) endositoz yoluyla plazma membran proteinlerini düzenleyip, yeni sentezlenen

membran proteinlerini trans-Golgi vezikülleriyle endozomlara, lizozomlara ya da plazma zarına yönlendirmektedir.¹³ ESCRT kompleksi işlevsel olarak beş farklı (ESCRT-0, ESCRT-I, ESCRT-II, ESCRT-III ve Vps4) membran protein kompleksinden oluşmaktadır.¹⁴ ESCRT-I kompleksi TSG101, VPS28, VPS37 ve MVB12 proteinlerinin meydana getirdiği bir heterotetramerdir. VPS28 alt birimi sitokinez, otofaji ve zar onarımını destekleyen hücresel süreçlerde kritik bir öneme sahiptir.¹⁵ Yakın zamanlarda, ESCRT kompleks bileşenlerinin kanser tedavisindeki kullanılabilirlikleri de araştırılmaya başlanmıştır; örneğin, *VPS28* gen ekspresyonunun çeşitli kanser türlerinde arttığı bilinmektedir.¹⁶ Bu nedenle, çalışmamızda over kanserindeki kazanılmış cisplatin direncinde *VPS28* geninin kemoterapötik hedef olarak kullanılabilirliğini ve susturulmasının cisplatin yanıtı üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Hücre kültürü

Over kanseri hücre modeli olarak cisplatine duyarlı A2780 (Sigma, #93112519), cisplatine dirençli A2780cis (Sigma, #93112517) ve lentivirüs üretimi ile paketlenmesi için insan embriyonik böbrek 293T hücre serisi hücreleri (HEK293T; CRL-3216™, ATCC) kullanılmıştır. Cisplatine dirençli A2780cis hücreleri CR-A2780 (Cisplatin Resistant - A2780) olarak adlandırılmıştır. A2780 ve CR-A2780 hücreleri için RPMI1640 (Gibco™) besiyeri kullanılırken, HEK293T hücreleri için DMEM (Gibco™) besiyeri kullanılmış, %10 FBS, %1 penisilin-streptomisin ile %1 L-glutamin eklendikten sonra 37°C, %5 CO₂ ve % 95 nemli etüvde inkübe edilmiştir. Cisplatin (#13119, Cayman Chemical) ve puromisin (#ant-pr-1, Invivogen) temin edildikten sonra kullanılabildiği kadar -20°C'de saklanmıştır. Hücreler düzenli olarak Hoechst boyaması ile mikoplazma kontaminasyonu açısından kontrol edilmiştir.

Cisplatin direnç analizi

Cisplatine dirençli CR-A2780 hücrelerine 1-30 µM konsantrasyon

aralığında cisplatin uygulanarak cisplatin hatırlatması yapılmıştır. Cisplatinin, dirençli hücreler üzerine uzun süreli etkisini belirlemek amacıyla koloni oluşumu analizi gerçekleştirilmiştir. Bunun için, A2780 ve CR-A2780 hücreleri 7.5×10^3 hücre/kuyucuk olacak şekilde 6-kuyucuklu plakalara ekilmiş, ertesi gün 5-10-25-50-100 µM cisplatin dozları 48 saat süreyle uygulanmıştır. Ardından cisplatin içermeyen besiyeri verilen hücreler 14 gün boyunca koloni oluşumu için takip edilmiştir. Cisplatin uygulanmayan kontrol gruplarında yeterli sayıda koloni oluşumu gözlemlendiğinde üzerlerine soğuk asetik asit/metanol (1:3) ilave edilerek fikse edilmiş, %1'lik kristal viyole ile boyanarak manuel olarak koloni sayıları belirlenmiştir. A2780 ve CR-A2780 hücrelerinin hangi cisplatin konsantrasyonlarında koloni oluşumunun devam ettiği belirlenerek duyarlı ve dirençli hücreler arasındaki direnç kat-farkı değerlendirilmiştir.

Sitotoksikite analizi

Cisplatinin A2780 ve CR-A2780 hücreleri üzerine sitotoksik etkilerini ve hücrelerin %50'sini öldüren sitotoksik inhibitör konsantrasyonlarını (IC₅₀) belirlemek amacıyla sitotoksikite analizleri yapılmıştır. Bunun için, hücreler 6.2×10^3 hücre/kuyucuk olacak şekilde 96-kuyucuklu plakalara ekilmiş, 24 saat inkübe edildikten ve besiyerleri aspire edildikten sonra, üzerlerine A2780 hücreleri için 1-150 µM ve CR-A2780 hücreleri için de 4-300 µM doz aralıklarında hazırlanan cisplatin konsantrasyonları 3-tekrarlı olacak şekilde eklenmiştir. Cisplatin uygulanmayan hücreler kontrol grubu olarak değerlendirilmiştir. 24., 48. ve 72. saatte XTT eklenerek formazan boya oluşumu Allsheng AMR 100 cihazında ölçülmüş, Graphpad Prism 8.0.2 (GrapPad Software, Inc) analiz programı kullanılarak cisplatinin IC₅₀ sitotoksik dozları hesaplanmıştır.

VPS28 geninin CRISPR-Cas9 yöntemi ile CR-A2780 hücrelerinde susturulması

VPS28 geni için Brunello kütüphanesinden seçilen rehber RNA (guide RNA; gRNA) TGTCCTCAGGTACGACAACA ve negatif kontrol olarak insan genomunda

herhangi bir geni hedeflemeyen *RLuc* (*Renilla reniformis* luciferase) *gRNA* GTAGCGCGGTGTATTATACC dizileri LentiCRISPR V2 vektörüne (#52961, Addgene, USA) klonlandıktan sonra ısı-şoku yöntemiyle bakterilere transfekte edilmiştir. Koloni PCR ve Sanger dizi analizi yöntemleriyle klonlanan diziler doğrulandıktan sonra vektörler HEK293T hücrelerinde lentivirüslere paketlenerek üretilmiştir. Bunun için, klonlanan *VPS28* ve *Renilla gRNA*'ları içeren lentiCRISPR V2 vektörlerinin yanında, psPAX2 (#12260, Addgene, USA) ve pMD2.G (#12259, Addgene, USA) paketleme vektörleri HEK293T hücrelerine polietilenimin ajanı ile transfekte edilmiştir. Transfeksiyondan 48 saat sonra lentivirüslerin içinde bulunduğu süpernatant toplanarak 0.45 µM' lik SFCA filtresinden geçirilerek saflaştırılmış, izole edilen virüsler eşit hacimlere bölünerek -86°C'de saklanmıştır. Hücreleri transdükte edecek virüs enfeksiyon çokluk oranının (MOI) belirlenmesi için ise 4 x 10⁵ hücre/kuyu CR-A2780 hücresi 6 kuyulu plaklara ekilerek 24 saat inkübe edilmiştir. Transfeksiyon verimliliğini artırmak için hücelere polibren (8 mg/ml) (#9268, Sigma) ile birlikte 1/5, 1/10, 1/20, 1/40, 1/80 oranında lentivirüs dilüsyonları eklenmiştir.¹⁷ 48 saatlik transdüksiyondan sonra hücreler PBS ile yıkanarak enfekte hücrelerin seçilimi için 3 gün puromisin (1.5 µg/ml) uygulaması yapılmıştır. Puromisin seçiminden sonra transdüksiyon yüzdesini hesaplamak için hücreler kaldırılarak sayılmış, kontrole göre hücreleri enfekte eden MOI=0,5 (1/10) olan optimal virüs titresi belirlenmiştir.

Proliferasyon ve sitotoksosite analizi

Parental, *VPS28* geni susturulmuş [knock-out, (KO)] ve *Renilla* enfekte [negatif kontrol, (NK)] CR-A2780 hücrelerinde *VPS28* geninin esansiyel olup olmadığı hücre çoğalma hızlarına bakılarak analiz edilmiştir. Öncelikle, hücreler 96 kuyulu plakalarda farklı başlangıç sayılarıyla (1250, 2500, 5000, 10000, 20000 hücre/kuyu) ekilmiş, 72 saatlik inkübasyondan sonra XTT eklenmiş, Allsheng AMR-100 mikropalak okuyucusu kullanılarak 450 ve 620 nm'de hücre canlılığı fotometrik olarak ölçülmüştür. Ayrıca

parental, KO ve NK hücrelerinin günlük çoğalma oranları tripan mavisi boyama ile belirlenmiştir. Bunun için hücreler 4 x 10⁵ hücre/kuyu olacak şekilde 3'lü tekrarlar halinde 6 kuyulu plaklara ekilerek inkübasyona bırakılmıştır. 24, 48 ve 72 saat inkübasyon sonrası hücreler kaldırılmış ve tripan mavisi boyası ile boyanarak sayılmıştır.

VPS28 geninin susturulmasının, CR-A2780 hücrelerinde cisplatin duyarlılığı üzerine etkisini belirlemek amacıyla sitotoksosite analizi gerçekleştirilmiştir. Kontrol ve negatif kontrol olarak sırasıyla parental ve *Renilla* enfekte (NK) CR-A2780 hücreleri kullanılmıştır. Tüm hücreler 96 kuyulu plaklara ekilerek 24 saat inkübasyona bırakılmıştır. İnkübasyonun ardından hücelere 3 tekrarlı olacak şekilde 4 µM, 8,5 µM, 19 µM, 37,5 µM, 75 µM, 150 µM ve 300 µM cisplatin konsantrasyonları uygulanmıştır. 48. ve 72. saatte formazan boya oluşumu Allsheng AMR-100 mikropalak okuyucusunda, 450 ve 620 nm dalga boylarında kalitatif ve fotometrik olarak ölçülmüştür. GraphPad Prism 8.0.2 (GraphPad Software, Inc) analiz programı kullanılarak hücrelerin IC₅₀ dozları hesaplanmıştır.

Apoptoz ve hücre döngüsü analizi

CR-A2780 hücrelerinde susturulan *VPS28* geninin apoptoz ve hücre döngüsü üzerine etkisini belirlemek amacıyla apoptoz ve hücre döngüsü analizi gerçekleştirilmiştir. Apoptoz ve hücre döngüsü analizleri sırasıyla BD Pharmingen™ FITC Annexin V Apoptosis Detection Kit (#556570, BD) ve BD Cycletest Plus DNA Reagent Kit (#340242, BD) kullanılarak yapılmıştır. Parental, *VPS28*-KO ve *Renilla* enfekte CR-A2780 hücreleri 4 x 10⁵ hücre/kuyu olacak şekilde 6-kuyucuklu plaklara ekilerek 24 saat inkübe edilmiştir. İnkübasyonun ardından hücreler cisplatinin IC₅₀ ve daha düşük dozu ile 48 saat tedavi edilmiştir. Tedavi edilmemiş parental ve *Renilla* enfekte CR-A2780 hücreleri kontrol grupları olarak kullanılmıştır. BD Accuri-C6 (BD Biosciences, Germany) akım sitometri analizinden elde edilen sonuçlar Cflow Plus v1.0.264.15 yazılımı ile değerlendirilmiştir.

İstatistiksel Analiz

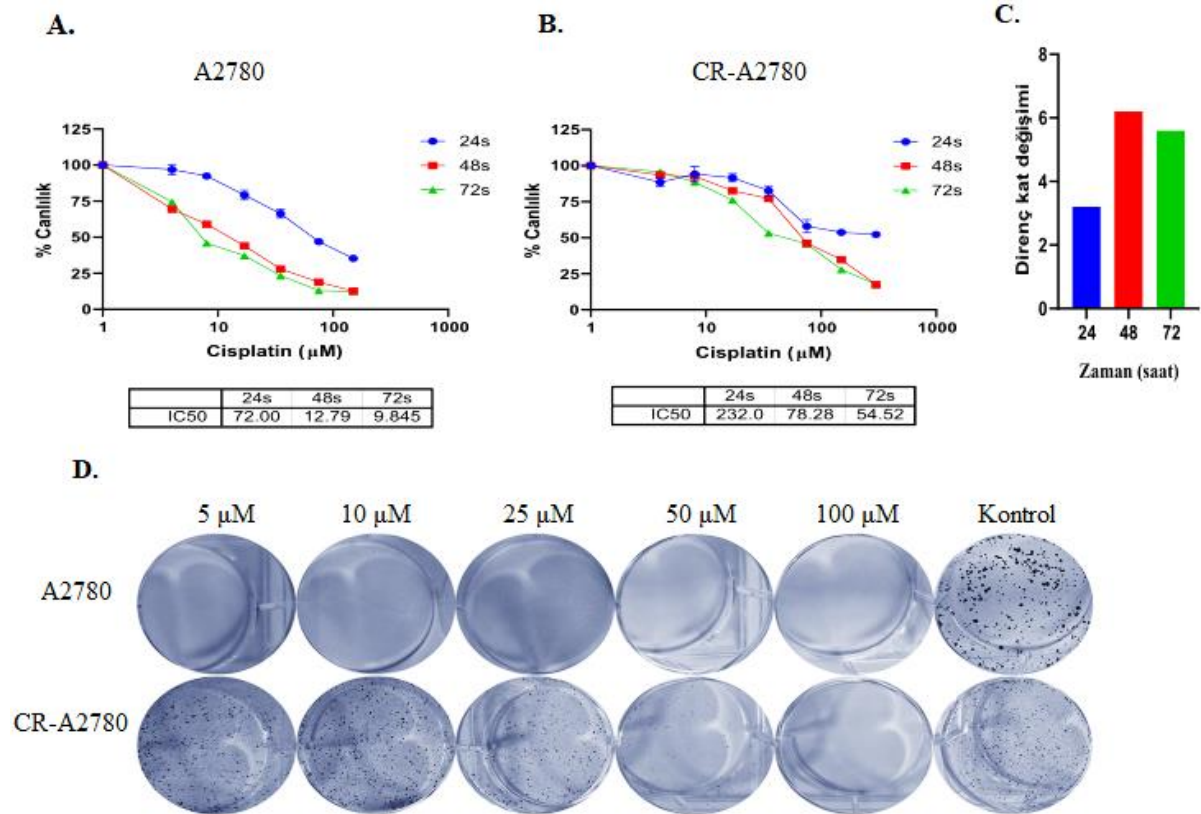
GraphPad Prism 8.0.2 (GraphPad Software, Inc.) analiz programı kullanılarak hücre gruplarının karşılaştırmalı istatistiksel analizi (ortalama $\pm$ Standart sapma), Student's t-testi ve ANOVA testleri ile gerçekleştirilmiş, $p < 0,05$ olan veriler anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

CR-A2780 hücrelerinin karakterizasyonu

A2780 hücre serisine 1 - 150 μM doz aralığında uygulanan cisplatin tedavisinin ardından cisplatinin A2780 hücreleri için belirlenen IC_{50} değerleri 24. saatte 72 μM , 48.

saatte 12,79 μM ve 72. saatte 9,8 μM iken 4-300 μM arasında değişen cisplatin konsantrasyonlarıyla tedavi edilen CR-A2780 hücreleri için elde edilen IC_{50} değerleri 24 saatte 232 μM , 48 saatte 78,28 μM ve 72 saatte 54,52 μM 'dır (Şekil 1 A-B). Buna göre, CR-A2780 hücrelerinin 24 saatte cisplatine 3,2- kat, 48 saatte 6,12- kat ve 72 saatte 5,5- kat daha dirençli olduğu görülmüştür (Şekil 1 C). Ayrıca CR-A2780 hücrelerinin direnç karakterizasyonu için yapılan koloni oluşum analizine göre; CR-A2780 hücrelerinin 50 μM cisplatin konsantrasyonuna bile dirençli olduğu ve sınırlı koloni oluşumunun devam ettiği belirlenirken duyarlı A2780 hücrelerinin ise hiç koloni oluşturmadığı görülmüştür (Şekil 1 D).



Şekil 1: CR-A2780 Hücrelerinin Cisplatin Direnç Karakterizasyonu. A) A2780 ve B) CR-A2780 hücrelerinin cisplatin tedavisi sonrası 24, 48 ve 72. saatlerde hücre canlılık grafiği. C) A2780 ve CR-A2780 hücreleri arasında 24, 48 ve 72. saatlerdeki cisplatin direnci kat farkı değişimi. D) 48 saat farklı cisplatin konsantrasyonları uygulanan A2780 ve CR-A2780 hücrelerinin koloni oluşumu

CR-A2780 hücrelerinde VPS28 geni esansiyel bir gen değildir

VPS28 geninin CR-A2780 hücrelerinde susturulmasının ardından ilgili genin esansiyel olup olmadığı hücre çoğalma hızlarına bakılarak analiz edilmiştir. Yapılan proliferasyon analiz sonuçlarına göre, CR-A2780 hücrelerinde VPS28 geninin proliferasyon hızı üzerine bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir. (Şekil 2 A-B). Böylece VPS28 geninin over kanseri hücreleri için esansiyel bir gen olmadığı görülmüştür. Genomda herhangi bir yeri hedeflemeyen Renilla lentivirüsünün de proliferasyon üzerine etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

CR-A2780 hücrelerinde VPS28 geninin susturulması cisplatin duyarlılığını artırır

CR-A2780 hücrelerinde VPS28 geninin susturulmasının cisplatin duyarlılığı üzerine etkisini belirlemek amacıyla sitotoksosite testi gerçekleştirilmiştir. Parental CR-A2780, Renilla enfekte ve VPS28 KO CR-A2780 hücre serilerine 48 ve 72 saat süreyle 4 - 300 µM konsantrasyonlarında cisplatin tedavisi uygulanmasının ardından cisplatinin CR-A2780 hücre serisi üzerindeki IC₅₀ dozları; 48. saatte 72,62 µM, 72. saatte 52,73 µM, VPS28 KO CR-A2780 serisi üzerindeki IC₅₀ dozları 48. saatte 50,12 µM, 72. saatte 39,33 µM ve Renilla enfekte CR-A2780 serisi üzerindeki IC₅₀ dozları 48. saatte 74,97 µM, 72. saatte 56,76 µM olarak belirlenmiştir (Şekil 2 C). 48. ve 72. saat IC₅₀ sonuçlarına göre VPS28 geninin susturulmasının parental CR-A2780 hücrelerine göre cisplatin duyarlılığını sırasıyla 48 saatte ~1,45 -kat ve 72 saatte 1,34 -kat artırdığı belirlenmiştir. Genomda herhangi bir yeri hedeflemeyen Renilla lentivirüsünün sitotoksosite üzerine etkisinin olmadığı görülmüştür.

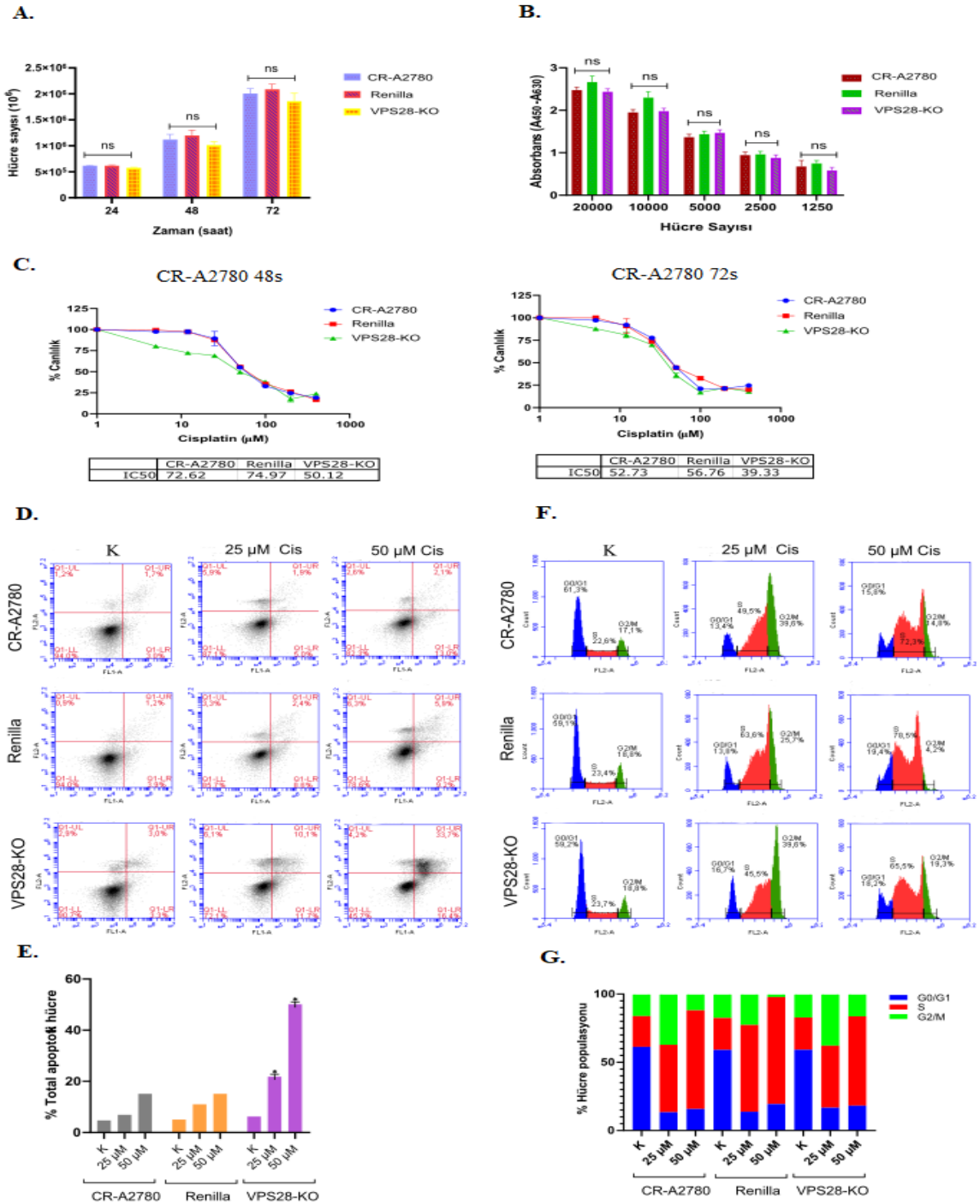
Cisplatin, VPS28 geni susturulmuş CR-A2780 hücrelerinde apoptozu indükler

CR-A2780 hücrelerinde susturulan VPS28 geninin apoptoz üzerine etkisini belirlemek amacıyla Annexin V - FITC yöntemi ile apoptoz analizi yapılmıştır. Yapılan analize göre; VPS28 KO CR-A2780 hücrelerinin apoptotik hücre oranı %6,3, Renilla enfekte hücrenin (NK) %5,1, parental

CR-A2780 hücrelerinin %4,7 olup sadece VPS28 geninin susturulmasının CR-A2780 hücrelerinde apoptoz üzerine bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Ancak 25 µM cisplatin tedavisi uygulanan VPS28 geni susturulmuş CR-A2780 hücrelerinin aynı doz ilaç uygulanmış parental hücre kontrolüne göre apoptotik hücre oranının 3,16-kat, ilaç uygulanmayan KO hücreye göre 3,46-kat arttığı belirlenmiştir. 50 µM cisplatin tedavisi uygulanan VPS28 KO CR-A2780 hücrelerinin aynı doz ilaç uygulanmış parental hücre kontrolüne göre apoptotik hücre oranının 3,32-kat, ilaç uygulanmayan KO hücreye göre ~8-kat arttığı belirlenmiştir (p<0,0001). Genomda herhangi bir yeri hedeflemeyen Renilla lentivirüsünün CR-A2780 hücrelerinde apoptoz üzerine etkisinin olmadığı görülmüştür (Şekil 2 D-E).

VPS28 geninin CR-A2780 hücrelerinde susturulması hücre döngüsü üzerine etkisizdir

CR-A2780 hücrelerinde susturulan VPS28 geninin hücre döngüsü üzerine etkisi hücre döngüsü analizi ile belirlenmiştir. Gerçekleştirilen hücre döngüsü analizlerinde cisplatin CR-A2780 hücrelerini hücre döngüsünün S evresinde durdurarak mitotik katastrofa neden olduğu ve bu durumun VPS28 geninin baskılanmasıyla değişmediği görülmüştür. VPS28 geninin susturulmasının ve genomda herhangi bir yeri hedeflemeyen Renilla lentivirüsünün CR-A2780 hücrelerinde hücre döngüsü üzerine bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir (Şekil 2 F-G).



Şekil 2: Over Kanseri Hücrelerinde VPS28 Geninin Validasyon Çalışmaları. A) CR-A2780, Renilla enfekte ve VPS28-KO CR-A2780 hücrelerinin günlük proliferasyon hızlarının tripan mavisi ile boyama sonuçları. B) CR-A2780, Renilla enfekte ve VPS28-KO CR-A2780 hücrelerinin 72. saat sonunda XTT ile absorbans ölçümü (ns: $p>0,05$). C) Cisplatin tedavisi sonrası VPS28-KO, Renilla enfekte ve parental CR-A2780 hücre serilerinin 48. ve 72. saat hücre canlılığı grafikleri. D) Annexin V yöntemine göre cisplatinin CR-A2780, Renilla enfekte ve VPS28-KO CR-A2780 hücre serileri üzerindeki apoptotik etkilerini gösteren akım sitometri görüntüleri (K: ilaç verilmeyen kontrol; LL: canlı hücre yüzde; LR: erken apoptotik hücre; UR: geç apoptotik hücre; UL: nekrotik hücre). E) Cisplatin uygulanmış CR-A2780, Renilla, VPS28-KO CR-A2780 hücrelerinde Annexin V yöntemine göre apoptotik etkileri gösteren kat değişim grafiği ($p<0,0001$). F) Cisplatinin CR-A2780, Renilla enfekte ve VPS28-KO CR-A2780 hücrelerinde hücre döngüsü üzerine etkilerini gösteren akım sitometri görüntüleri (K: ilaç verilmeyen kontrol grubu). G) CR-A2780, Renilla enfekte ve VPS28-KO CR-A2780 hücre serilerinde cisplatinin etkilediği hücre döngüsü evreleri ve yüzdeleri

Tartışma

Epitel, stroma veya germ hücreleri dahil olmak üzere overin farklı histolojik bölümlerinden kaynaklanan ve en sık görülen jinekolojik malignite türleri arasında yer alan over kanseri, geç tanı ve yüksek nüks ile karakterizedir.¹⁸ Over kanseri vakalarının %70'inden fazlası ileri evrede teşhis edilmekte olup evreye ve nedene bağlı 5 yıllık sağkalım oranları evre IV'te %20, evre III'te %40, evre II'de %70 ve evre I'de %90 arasında değişmektedir.¹⁹

Kanser tedavi yöntemleri arasında yer alan ve en sık kullanılan kemoterapide; hastalar ilk tedaviye yüksek oranda yanıt vermelerine rağmen zamanla tümör tekrar nüks etmekte ve standart tedavide kullanılan kemoterapötige karşı direnç gelişmektedir.²⁰ İçsel ve edinilmiş/kazanılmış olmak üzere iki şekilde gelişen ilaç direnci, kemoterapi başarısızlıklarının ana nedenini oluşturmaktadır.²¹ İçsel dirence sahip tümörler, başlangıçta kemoterapiye dirençli bir fenotip gösterirken, edinilmiş dirence sahip tümörlerin çoğu kemoterapiye yanıt vermekte ve daha sonra kullanılan ilaca karşı duyarsız hale gelmektedir. Bu yüzden içsel ve edinilmiş çoklu ilaç direnci, kemoterapinin etkinliğini sınırlamakta ve kanser tedavisinde ciddi sorunlara neden olmaktadır. Örneğin, over kanseri hastaların tedavisinde gelişen ilaç direnci ölümlerin ~%90'ından sorumludur.²² Cisplatin gibi platin bazlı bileşikler, over kanseri başta olmak üzere farklı kanser türlerinin tedavisinde ve adjuvan kemoterapide kullanılan kemoterapötiklerdir. Cisplatin DNA'da zincir içi ve zincirler arası çapraz bağların oluşumu nedeniyle replikasyonu bozmakta ve hücre döngüsünün durması ile birlikte apoptozun artmasına neden olmaktadır.²³ Cisplatin kanser vakalarında önemli yan etkiler oluştururken aynı zamanda gelişen ilaç direnci cisplatinin etkinliğinin düşmesine ve kanserin ilerlemesine sebep olmaktadır.⁴ Bu yüzden cisplatin direncinin üstesinden gelebilmek için dirençten sorumlu yeni genetik bileşenlerin belirlenmesi artmış tedavi aktivitesi ile sonuçlanacaktır.

CRISPR-Cas9 tabanlı genetik taramalar ile kanser hücrelerinin sağ kalımını arttıran, direnç oluşumuna neden olan ve yeni kemoterapötik hedef olarak kullanılacak genetik faktörler ve işlevleri belirlenebilmektedir.²⁴ Örneğin; "GeCKO kütüphanesi" kullanılarak yapılan tüm genom CRISPR-Cas9 genetik tarama çalışmasının sonucunda over kanserinde *SULF1* ve *ZNF587B* genlerinin cisplatin direnci gelişimine neden olduğu görülmüştür.²⁵ Malign plevral mezotelyoma kanser hücrelerinde tüm kinazları hedef alan bir CRISPR-Cas9 genetik tarama çalışması sonucunda hücre döngüsünde görevli *WEE1* kinaz inhibisyonunun cisplatin duyarlılığını artırdığı bildirilmiştir.²⁶ Bu şekilde yapılan CRISPR-Cas9 genetik taramalar ile farklı kanser türlerinde cisplatin direncine neden olan genetik bileşenler belirlenmiş ve bunların her kanser türünde farklılaştığı görülmüştür.

Son zamanlarda tüm hücre tipleri tarafından salınan ~20–1500 nm multiveziküller olan eksozomların anjiyogenez, migrasyon, hücre farklılaşması, invazyon, immun yanıt ve metastazı düzenleyerek kanser progresyonunda rol oynadıkları bilinmektedir.^{27,28} Ayrıca multiveziküler cisimlerin (MVC) aktif proteinler, RNA'lar ve diğer maddeleri içeren eksozomları seçici olarak yükleyerek hücreler arası ilaç direnci gelişiminde de etkili olduğu gösterilmiştir.¹² MCV'ler endolizozomal sistem yoluyla besinlerin, ligandların ve reseptörlerin taşınmasında görevli geç bir endozom türüdür. Membran yeniden şekillendirme olayını katalize eden ESCRT kompleksleri MCV biyogenezinde önemli bir fonksiyona sahiptir.²⁹ ESCRT-0, ESCRT-I, ESCRT-II, ESCRT-III ve Vps4 protein komplekslerinden oluşan ESCRT kompleksleri, lizozomlarda ubiquitinlenmiş membran proteinlerinin parçalanması için MCV oluşumunda, sitokinez sırasında orta cisim absisyonunda, viral tomurcuklanma sürecinde ve otofaji gibi birçok biyolojik yolakta rol oynamaktadır.^{30,31} ESCRT-I kompleksi, VPS23/TSG101, VPS28, VPS37 ve MVB12 alt birimlerinden oluşan bir heterotetramer yapıya sahiptir.³²

Kromozom 8q24.3 bölgesinde lokalize olan *VPS28*'in çeşitli kanserlerde kötü prognoza ilişkili olduğu bildirilmektedir.¹⁶ Kolorektal kanser hücrelerinde ESCRT-I kompleksini oluşturan TSG101 ve *VPS28* yokluğunun, MVC biyogenezinde ve kargo transportunda bozulmaya neden olarak endozomlarda ligand içermeyen sitokin reseptörlerinin birikmesine yol açtığı ve buna bağlı NF- κ B aracılı inflamatuvar yanıtı indüklediği gösterilmiştir.³³

Çalışmamızda cisplatin dirençli over kanseri hücresi olarak CR-A2780 kullanılmıştır. CR-A2780 hücrelerinde *VPS28* geni CRISPR-Cas9 gen düzenleme teknolojisi ile susturulmuştur. Bunun için *VPS28* genine özgü ekzon 5'i hedefleyen gRNA dizisi LentiCRISPR V2 plazmidine klonlanarak lentivirüslere paketlenmiş, ardından hücrelere transdükte edilmiştir. *VPS28* geni susturulan cisplatin dirençli hücrelerde *VPS28* geninin proliferasyon, cisplatin yanıtı, apoptoz, hücre döngüsü üzerine etkileri fonksiyonel analizlerle araştırılmıştır. Fonksiyonel çalışmalar sonucunda *VPS28* geninin susturulmasının over kanseri hücrelerinde cisplatin duyarlılığını artırdığı, cisplatin ile sinerjistik etki göstererek apoptozu indüklediği, hücre döngüsünün S evresinde durdurarak mitotik katastrofa neden olduğu belirlenmiştir.

Glioblastoma hücrelerinde GeCKO-V2 insan lentiviral kütüphanesi kullanılarak yapılan tüm genom CRISPR-Cas9 genetik tarama çalışmasında *VPS28*'in eksozom salgılanmasını artırarak hücre içi temozolomid konsantrasyonunu azalttığı ve buna bağlı temozolomid direnciyle ilişkili olduğu bildirilmiştir.³⁴ Elde edilen bulgular da over kanserinde *VPS28* baskılanmasının cisplatin yanıtını artırdığı görülmüştür. Bu yüzden *VPS28* geninin farklı kanser türlerinde farklı kemoterapötiklerle birlikte yeni tedavi seçeneği olabileceği düşünülmektedir. Ancak farklı biyolojik yolaklarda fonksiyon gösteren *VPS28*'in farklı kanserlerde cisplatin direnciyle ilişkisi henüz bilinmemektedir.

ESCRT-I kompleks bileşeni olan TSG101'in, enzimatik PARP1 aktivitesi ve

PAR'a bağlı DNA hasarı ile indüklenen NF- κ B aktivasyonu için gerekli olduğu belirlenmiştir. TSG101'e bağlı parilasyonun ve TSG101-PARP1 kompleks oluşumunun, TSG101'in ESCRT kompleksindeki rolünden bağımsız olduğu ve hücreleri DNA hasarına bağlı apoptozdan koruduğu gösterilmiştir. TSG101 eksikliği olan hücrelerde DNA onarımının ve apoptoz korumasının bozulduğu görülmüştür. TSG101 kaybının ayrıca meme kanserinde BRCA1/2 mutasyonları ile birlikte sentetik olarak öldürücü olduğu bildirilmiştir.³⁵ Buna göre TSG101 stabilizasyonunda görevli *VPS28*'inde onkogenik rolünün olabileceği düşünülmektedir. Yapılan başka bir çalışmada ise meme kanserinde miR-491-5p ile *VPS28* inhibisyonunun ardından apoptozun arttığı, hücre proliferasyonunun, invazyonunun ve migrasyonun baskılandığı görülmüştür. Bu nedenle *VPS28*'in meme kanser tedavinde onkojenik hedef olabileceği gösterilmiştir.¹⁶ Elde edilen sonuçlar doğrultusunda da over kanserinde *VPS28* geninin baskılanması apoptozu artırmaktadır. Sonuçlarımız literatürü destekler niteliktedir. Bu nedenle *VPS28* gibi ESCRT-I kompleks bileşenlerinin direnç mekanizmasının kırılabilmesi için yeni kemoterapötik hedefler olabileceği öngörülmektedir. *VPS28* geni ile ilgili sınırlı sayıda çalışma bulunmasından dolayı henüz kanserdeki etki mekanizması ve direnç gelişimindeki rolü net olarak bilinmemektedir. Bu yüzden özellikle direnç gelişimindeki rolünü tam olarak aydınlatabilmek için in vitro ve in vivo araştırmalar planlanmaktadır.

Over kanseri tedavi sürecinde gelişen ilaç direnci hastalığın seyrini olumsuz etkilemektedir. Halen günümüzde direnç mekanizmasından sorumlu mekanizmalar tam olarak aydınlatılamamıştır. Bu yüzden yeni terapötik hedeflere ihtiyaç duyulmaktadır. Sonuç olarak yapılan çalışmada *VPS28* geninin over kanserinde cisplatin direncinin üstesinden gelebilecek, standart tedavide kullanılan anti-kanser ilaçları ile birlikte sinerjistik etki oluşturabilecek terapötik bir aday olabileceği düşünülmektedir. Kanserde *VPS28* geninin etki mekanizmasının ve

cisplatin direnci ile olan ilişkisinin daha net anlaşılabilmesi için transkriptom analizi, 3D-hücre kültürü ya da farklı model organizmalarda yapılacak in vivo çalışmalar gibi farklı çalışmalara gereksinim duyulmaktadır.

Yazar Katkısı: Fikir/Kavram: HGK, ED, BK, VB; Tasarım: HGK; Veri İşleme: HGK, ED; Analiz/Yorum: HGK, ED, BK, VB; Literatür İnceleme ve Makale Yazımı: HGK; Eleştirel İnceleme: BK, VB, ŞŞ.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Mali Destek: Bu çalışma, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından 123Z193 Numaralı proje ile desteklenmiştir.

Teşekkür: Projeye verdiği destekten ötürü TÜBİTAK'a teşekkürlerimizi sunarız. Ayrıca laboratuvar çalışmalarında her türlü destek ve imkanı sağlayan Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü Dr. Öğr. Üyesi Muzaffer Dükel'e teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Solati A, Thvimi S, Khatami S, Shabaninejad Z, Malekzadegan Y, Alizadeh M, et.al. Non-coding RNAs in gynecologic cancer. *Clinica Chimica Acta*. 2023;551:117618.
2. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*. 2024;74(3):229-63.
3. Lheureux S, Braunstein M, Oza AM. Epithelial ovarian cancer: evolution of management in the era of precision medicine. *CA: a cancer journal for clinicians*. 2019;69(4):280-304.
4. Wang L, Zhao X, Fu J, Xu W, Yuan J. The role of tumour metabolism in cisplatin resistance. *Frontiers in molecular biosciences*. 2021;8:691795.
5. Köberle B, Tomicic MT, Usanova S, Kaina B. Cisplatin resistance: preclinical findings and clinical implications. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Reviews on Cancer*. 2010;1806(2):172-82.
6. Konstantinopoulos PA, Matulonis UA. Clinical and translational advances in ovarian cancer therapy. *Nature Cancer*. 2023;4(9):1239-57.
7. Zamwar UM, Anjankar AP. A etiology, epidemiology, histopathology, classification, detailed evaluation, and treatment of ovarian cancer. *Cureus*. 2022;14(10).
8. Makovec T. Cisplatin and beyond: molecular mechanisms of action and drug resistance development in cancer chemotherapy. *Radiology and oncology*. 2019;53(2):148-58.
9. Tchounwou PB, Dasari S, Noubissi FK, Ray P, Kumar S. Advances in our understanding of the molecular mechanisms of action of cisplatin in cancer therapy. *Journal of experimental pharmacology*. 2021;303-28.
10. Ranasinghe R, Mathai ML, Zulli A. Cisplatin for cancer therapy and overcoming chemoresistance. *Heliyon*. 2022;8(9).
11. Dasari S, Njiki S, Mbemi A, Yedjou CG, Tchounwou PB. Pharmacological effects of cisplatin combination with natural products in cancer chemotherapy. *International journal of molecular sciences*. 2022 ;23(3):1532.
12. Peng X, Yang L, Ma Y, Li Y, Li H. Focus on the morphogenesis, fate and the role in tumor progression of multivesicular bodies. *Cell Communication and Signaling*. 2020;18:1-5.
13. Liu CC, Liu YY, Zhou JF, Chen X, Chen H, Hu JH, et al. Cellular ESCRT components are recruited to regulate the endocytic trafficking and RNA replication compartment assembly during classical swine fever virus infection. *PLoS Pathogens*. 2022;18(2):e1010294.
14. Booth A, Marklew CJ, Ciani B, Beales PA. In vitro membrane remodeling by ESCRT is regulated by negative feedback from membrane tension. *Iscience*. 2019;15:173-84.
15. Minaidou A, Nicolaou P, Christodoulou K. Dereglulation of LRSAM1 expression impairs the levels of TSG101, UBE2N, VPS28, MDM2 and EGFR. *Plos one*. 2019;14(2):e0211814.
16. Shi W, Hu D, Xing Y, Zhuo R, Lao Q, Liu H, et al. Deciphering the oncogenic role of VPS28 modulated by miR-491-5p in breast cancer cells using in silico and functional analysis. *Frontiers in Molecular Biosciences*. 2021;8:634183.
17. Hu X, Wang Y. Protocol to identify receptors of secreted proteins through CRISPR-Cas9 whole-genome screening technology. *STAR protocols*. 2024; 20;5(4):103315.

18. O'Shea AS. Clinical staging of ovarian cancer. *Ovarian Cancer: Methods and Protocols*. 2022;3-10.
19. Garg V, Oza AM. Treatment of ovarian cancer beyond PARP inhibition: current and future options. *Drugs*. 2023;83(15):1365-85.
20. Ashrafizadeh M, Zarrabi A, Hushmandi K, Hashemi F, Moghadam ER, et al. Lung cancer cells and their sensitivity/resistance to cisplatin chemotherapy: Role of microRNAs and upstream mediators. *Cellular signalling*. 2021;78:109871.
21. Davodabadi F, Sajjadi SF, Sarhadi M, Mirghasemi S, Hezaveh MN, Khosravi S, et al. Cancer chemotherapy resistance: Mechanisms and recent breakthrough in targeted drug delivery. *European Journal of Pharmacology*. 2023;958:176013.
22. Eslami M, Memarsadeghi O, Davarpanah A, Arti A, Nayernia K, Behnam B. Overcoming chemotherapy resistance in metastatic cancer: A comprehensive review. *Biomedicines*. 2024 ;12(1):183.
23. Kryczka J, Kryczka J, Czarnecka-Chrebelska KH, Brzezińska-Lasota E. Molecular mechanisms of chemoresistance induced by cisplatin in NSCLC cancer therapy. *International Journal of Molecular Sciences*. 2021;22(16):8885.
24. Xue HY, Ji LJ, Gao AM, Liu P, He JD, Lu XJ. CRISPR-Cas9 for medical genetic screens: applications and future perspectives. *Journal of medical genetics*. 2016;53(2):91-7.
25. Ouyang Q, Liu Y, Tan J, Li J, Yang D, Zeng F, et al. Loss of ZNF587B and SULF1 contributed to cisplatin resistance in ovarian cancer cell lines based on Genome-scale CRISPR/Cas9 screening. *American journal of cancer research*. 2019;9(5):988.
26. Xu D, Liang SQ, Yang H, Bruggmann R, Berezowska S, Yang Z, et al. CRISPR screening identifies WEE1 as a combination target for standard chemotherapy in malignant pleural mesothelioma. *Molecular cancer therapeutics*. 2020;19(2):661-72.
27. Xu M, Ji J, Jin D, Wu Y, Wu T, Lin R, et al. The biogenesis and secretion of exosomes and multivesicular bodies (MVBs): Intercellular shuttles and implications in human diseases. *Genes & Diseases*. 2023;10(5):1894-907.
28. Hornung T, O'Neill HA, Logie S, Fowler KM, Duncan JE, Rosenow M, et al. ADAPT identifies an ESCRT complex composition that discriminates VCaP from LNCaP prostate cancer cell exosomes. *Nucleic acids research*. 2020;48(8):4013-27.
29. Fader CM, Colombo MI. Autophagy and multivesicular bodies: two closely related partners. *Cell Death & Differentiation*. 2009;16(1):70-8.
30. Mattissek C, Teis D. The role of the endosomal sorting complexes required for transport (ESCRT) in tumorigenesis. *Molecular membrane biology*. 2014;31(4):111-9.
31. Hurley JH. The ESCRT complexes. *Critical reviews in biochemistry and molecular biology*. 2010;45(6):463-87.
32. Schmidt O, Teis D. The ESCRT machinery. *Current Biology*. 2012;22(4):R116-20.
33. Kolmus K, Erdenebat P, Szymańska E, Stewig B, Goryca K, Derezińska-Wołek E, et al. Concurrent depletion of Vps37 proteins evokes ESCRT-I destabilization and profound cellular stress responses. *Journal of cell science*. 2021;134(1):jcs250951.
34. Zhao J, Cui X, Zhan Q, Zhang K, Su D, Yang S, et al. CRISPR-Cas9 library screening combined with an exosome-targeted delivery system addresses tumorigenesis/TMZ resistance in the mesenchymal subtype of glioblastoma. *Theranostics*. 2024;14(7):2835.
35. Tufan AB, Lazarow K, Kolesnichenko M, Sporbert A, von Kries JP, Scheidereit C. TSG101 associates with PARP1 and is essential for PARylation and DNA damage-induced NF- κ B activation. *The EMBO Journal*. 2022;41(21):e110372

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2025; 18(2):194-200

doi: 10.26559/mersinsbd.1615213

Ortodonti anabilim dalında yapılan şeffaf plak konulu lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi

 Kübra Arslan Çarpar¹,  Melis Terler¹

¹Mersin Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye.

Öz

Amaç: Lisansüstü eğitimlerin sonunda hazırlanan bitirme tezlerinin konuları seçilirken güncel yakalanmaya çalışılır. Ortodonti alanında yeni bir tedavi yöntemi olan şeffaf plaklara talep gün geçtikçe artmaktadır. Artan talep ise yazarların bu konuda yaptıkları çalışmaları da arttırmıştır. Bu çalışma, Türkiye'de şeffaf plaklar üzerine yapılan tezlerin yaygınlığını ve özelliklerini araştırarak, zaman içindeki eğilimleri ve çeşitli bibliyometrik göstergeleri analiz etmeyi amaçlamaktadır. **Yöntem:** YÖK Ulusal Tez Merkezinde Ortodonti Anabilim Dalında “şeffaf plak” konusunda yapılan tezler tarandı. Tezin yayımlanma yılı, türü, yapılan çalışmanın türü, yazarın cinsiyeti, sayfa sayısı, hangi üniversitede yapıldığı, danışmanların akademik unvanları ve yayınlama durumları kaydedildi. **Bulgular:** “Şeffaf plak” konulu 48 teze ulaşıldı. İlk tez 2015 yılında yapıldı. Tezlerin %52.1'i diş hekimliğinde uzmanlık tezi iken, % 45.8'i doktora tezi, %2.1'i yüksek lisans teziydi. Çalışma türü olarak bakıldığında en fazla klinik çalışma tercih edilirken, en az anket tercih edildi. Tezlerin yayımlanma oranı ise %14.58 idi. **Sonuç:** İlk tezin 2015 yılında yayımlanmasının ardından, özellikle pandemi sonrası dönemde, tedavide hekime olan bağımlılığı azaltması nedeniyle şeffaf plak tedavileri ve çalışmaları hız kazanmış, 2023 yılında ise maksimum seviyeye ulaşmıştır. Tedavilerde şeffaf plakların tercih edilmesindeki artışa bağlı olarak gelecek yıllarda da şeffaf plakların tez ve çalışma konusu olarak seçileceği aşikardır.

Anahtar Kelimeler: Şeffaf plak, ortodonti, bitirme tezi, bibliyometrik analiz

Yazının geliş tarihi: 07.01. 2025

Yazının kabul tarihi: 27.03.2025

Sorumlu yazar: Kübra Arslan Çarpar, Mersin Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti ABD, Mersin, Türkiye Tel:03243610001-57198, E-mail: kubraarslanc@mersin.edu.tr.

Bu çalışma Ege Üniversitesi 3. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi'nde 20-22 Aralık 2024 tarihinde online sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Bibliometric analysis of postgraduate theses on clear aligners in the department of orthodontics

Abstract

Aim: Topics for postgraduate theses are often selected to align with current trends. In orthodontics, clear aligners, a new treatment method, have been gaining increasing demand. This rising demand has also led to a growth in studies conducted by researchers in this area. This study aims to analyze the prevalence and characteristics of theses on clear aligners in Turkey, analyzing trends over time and various bibliometric indicators. **Methods:** Theses on "clear aligners" in the Department of Orthodontics were reviewed in the National Thesis Center. The publication year, type of thesis, type of study conducted, gender of the author, number of pages, university in which thesis was conducted, academic titles of advisors, and publication status were recorded. **Results:** A total of 48 theses on "clear aligners" were identified. The first thesis on clear aligners was conducted in 2015. While 52.1% of the theses were specialization theses in dentistry, 45.8% were doctoral theses, and 2.1% were master's theses. In terms of the type of study, clinical studies were the most preferred, while surveys were the least preferred. The publication rate of these theses was 14.58%. **Conclusion:** Since the publication of the first thesis in 2015, clear aligner treatments and related studies have gained significant momentum, particularly in the post-pandemic period, due to their reduced dependence on clinical visits. This trend reached its peak in 2023.

Keywords: Clear aligners, orthodontics, postgraduate theses, bibliometric analysis

Giriş

Ortodonti dişlerin, çenelerin ve yüz yapısının düzgün bir şekilde hizalanması ve fonksiyonlarının iyileştirilmesi ile ilgilenir ve diş hekimliği eğitimi içerisinde ayrı bir uzmanlık dalı olarak 20. yüzyılın başlarında tanınmaya başlanmıştır.¹ Türkiye’de ise Ortodonti 1956 yılında uzmanlık dalı olarak kabul edilmiştir. 1981 yılında ise yükseköğretim kanunu ile Ortodonti Anabilim Dalı kurulmuştur.²

Lisansüstü eğitim, bilimsel araştırma süreçleriyle bilime katkıda bulunabilecek ve toplumsal ihtiyaçları karşılayabilecek nitelikli bireyler yetiştirmeyi hedefleyen bir eğitim sürecidir.³ Bu süreç sonunda hazırlanan tezler, bilimsel literatüre önemli katkılar sağlar ve araştırmacılara analitik düşünme becerisi kazandırır. Lisansüstü programların sonunda yazılan tezler, kapsamlarına göre “Yüksek Lisans Tezi”, “Doktora Tezi” veya “Diş Hekimliğinde Uzmanlık Tezi” olarak sınıflandırılmaktadır.⁴

Şeffaf plaklar, sabit tel tedavisine estetik ve konforlu bir alternatif olarak popülerlik kazanmıştır. Ortodontik tedaviye yeni bir soluk getiren bu yöntemde, diş hareketleri düzenli aralıklarla değiştirilen

şeffaf plaklarla sağlanır. Günümüzde birçok güncel çalışmada şeffaf plak tedavileri ön planda yer almakta olup, bu durum tez çalışmalarında da şeffaf plakların tercih edilmeye başlamasına neden olmuştur.

Tezlerin bilim dünyasına katkısı, büyük ölçüde makale olarak yayınlanmalarına bağlıdır. Bir tezin bilimsel dergilerde yayımlanması hem tezin kalitesini ortaya koyar hem de daha geniş bir kitleye ulaşmasını sağlar. Bilimsel makaleye dönüştürülmeyen tezler ise kamu ve bilimsel topluluğa yeterince aktarılamaz.^{5,6} Bu duruma rağmen makaleye dönüştürülen tez sayısının oldukça az olduğu bilinmektedir.⁷ Bu nedenle, yapılan tezlerin makale olarak yayınlanarak, bilime katkısının artırılması büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, tez yazarlarının makale yazımı ve yayınlama konusunda teşvik edilmesi gereklidir. Akademik alanda ilerleme sağlanabilmesi için de sunulan tezlerin makaleye dönüştürülmesi elzemdir.

Çalışmamızda “şeffaf plak” konusunda yapılan lisansüstü tezlerin genel özelliklerini ve yayınlanma durumunu araştırmayı amaçladık.

Gereç ve yöntem

Ocak 2025 tarihinde Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi (YÖKTEZ) web sitesinde Ortodonti Anabilim Dalında yapılan tezler tarandı ve 1941 teze ulaşıldı. Filtreleme özelliği ile “şeffaf plak” konusunda yapılan tezler “şeffaf plak”, “aligner”, “invisalign” anahtar kelimeleri ile filtrelendi.

Tezler türlerine göre; klinik çalışma, in-vitro çalışma, retrospektif çalışma, sonlu elemanlar metodu (SEM) ve anket çalışması olarak beş guruba ayrıldı. Tezin yılı, türü, yazarın cinsiyeti, sayfa sayısı, hangi üniversitede yapıldığı, danışmanların akademik unvanları ve yayınlama durumları Microsoft Excel Programına kaydedildi.

Tezlerin yayın durumları Google Akademik arama motoru üzerinden yazar adı, tez başlıklarının Türkçe ve İngilizce isimleri ve danışman adı aranarak değerlendirildi. Yayımlanan makaleler Science Citation Index Expanded/Emerging

Sources Citation Index (SCIE/ESCI) indeksli dergiler, ulusal hakemli dergiler ve uluslararası hakemli dergiler olarak incelendi. Verilerin tanımlayıcı analizleri ve ki-kare istatistiksel analizleri için SPSS 27.0 (IBM, Chicago, USA) programı kullanıldı. $P < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Kamuya açık veriler değerlendirildiği için etik kurul onayının alınmasına gerek duyulmadı.

Bulgular

Ulusal Tez merkezinde yapılan aramaya göre; 1968-2025 ocak ayı arasında Ortodonti Anabilim Dalında yayınlanmış 1941 teze ulaşıldı. Anahtar kelimeler kullanılarak “şeffaf plak” konulu 48 tez bulundu.

Şeffaf plaklar ile ilgi ilk tezin 2015 yılında yapıldığı; 2014, 2016, 2017, 2018 ve 2020 yıllarında bu konuda hiç tez yapılmadığı, 2021 yılından itibaren yapılan tez sayısında artış olduğu görüldü (Tablo 1).

Cinsiyete göre değerlendirildiğinde tezlerin %70.8'i kadınlar tarafından yapılırken, %29.2'si erkekler tarafından yapıldı. Tezlerin %52.1'i diş hekimliğinde uzmanlık tezi iken, % 45.8'i doktora tezi, %2.1'i yüksek lisans teziydi. Üniversite bazında incelendiğinde en fazla tezin Sağlık Bilimleri Üniversitesinde yapıldığı belirlendi. İkinci sırada Gaziantep Üniversitesi ve Yeditepe Üniversitesi olduğu görüldü (Tablo 2).

Tablo 1. Yıllara göre yapılan tez çalışmaları

Yıl	Tez Sayısı	Yüzde
2015	1	2.1
2019	1	2.1
2021	5	10.4
2022	12	25
2023	18	37.5
2024	11	22.9
<i>Total</i>	48	100.0

Tablo 2. Üniversitelere göre yapılan tez çalışmaları

Üniversite	Tez Sayısı	Yüzde
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi	1	2.1
Altınbaş Üniversitesi	1	2.1
Ankara Üniversitesi	3	6.3
Başkent Üniversitesi	2	4.2
Bezm-i Alem Vakıf Üniversitesi	2	4.2
Biruni Üniversitesi	2	4.2
Ege Üniversitesi	1	2.1
Erciyes Üniversitesi	1	2.1
Gazi Üniversitesi	3	6.3
Gaziantep Üniversitesi	4	8.3
Hacettepe Üniversitesi	2	4.2
Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi	1	2.1
İstanbul Aydın Üniversitesi	2	4.2

Tablo2'nin Devamı: Üniversitelere göre yapılan tez çalışmaları

Üniversite	Tez Sayısı	Yüzde
İstanbul Üniversitesi	2	4.2
İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi	1	2.1
Karadeniz Teknik Üniversitesi	2	4.2
Kırıkkale Üniversitesi	1	2.1
Marmara Üniversitesi	2	4.2
Necmettin Erbakan Üniversitesi	2	4.2
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi	2	4.2
Sağlık Bilimleri Üniversitesi	6	12.5
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi	1	2.1
Yeditepe Üniversitesi	4	8.3
<i>Total</i>	48	100.0

Araştırma türü bazında incelendiğinde en çok klinik çalışma ve SEM analizinin tercih edildiği görüldü. Bunu in-vitro çalışmalar, anket çalışmaları ve retrospektif çalışmalar takip etti. Tezlerin sayfa sayısı ortalama 123.4 ± 38.8 idi ve en az 66, en çok 222 sayfa tezin yazıldığı belirlendi. Tez danışmanlarının arasında ise profesör doktor olanların sayısı daha fazlaydı.

İkili karşılaştırmalara bakıldığında araştırma türleri ve diğer değişkenler arasında anlamlı bir farka rastlanamadı ($p>0.05$). Şeffaf plak konusunda en çok tez yazılan yıl olan 2023' te %33.3 klinik çalışma ve SEM analizi, %22.2 in-vitro, %11.1 ise anket çalışması yapıldı (Tablo 3). Doktora yapanlar çalışma türü olarak en fazla SEM'i, uzmanlık yapanlar ise klinik çalışmayı tercih etti (Tablo 4).

Tablo 3. Yıllara göre yapılan çalışma türleri

	Anket	SEM*	İn-vitro	Klinik	Retrospektif	Toplam
2015	0	0	0	1	0	1
2019	0	0	0	1	0	1
2021	0	2	1	1	1	5
2022	1	3	4	3	1	12
2023	2	6	4	6	0	18
2024	1	4	3	3	0	11
<i>Total</i>	4	15	12	15	2	48

*Sonlu Elemanlar Metodu

Tablo 4. Kadroya göre yapılan çalışma türleri

	Anket	SEM*	İn-vitro	Klinik	Retrospektif	Toplam
Uzmanlık	2	7	6	9	1	25
Doktora	2	8	5	6	1	22
Yüksek Lisans	0	0	1	0	0	1
<i>Total</i>	4	15	12	15	2	48

*Sonlu Elemanlar Metodu

Doktor öğretim üyeleri en çok in-vitro çalışmalarda, doçent doktorlar SEM analizlerinde, profesör doktorlar da klinik çalışmalarda danışman öğretim üyesiydi. SEM analizini en çok tercih eden Sağlık Bilimleri Üniversitesi, klinik çalışmayı en çok tercih eden ise Gaziantep Üniversitesi ve Bezm-i Alem Üniversitesiydi.

İncelenen 48 tezdten yedisi makale olarak yayınlandı. Yayınlanan makalelerin üretildiği tezlerin yılları 2021 (bir makale), 2022 (bir makale) ve 2023 (beş makale)'tü. Makalelerin beş tanesi SCIE/ESCI indeksli dergide yayımlanmış olup, bir tanesi ulusal hakemli dergilerde, bir tanesi uluslararası hakemli dergilerde yayınlandı. Bu makalenin yazarlarından dördü doktora öğrencisi, üçü uzmanlık öğrencisiydi. Uzmanlık öğrencilerinin yazdığı makalelerin hepsi SCIE/ESCI indekslenen dergilerde yayınlanırken, doktora öğrencilerinin ikisinin makalesi SCIE/ESCI indekslenen dergilerde yayınlandı. Bu dergilerde yayınlanan makalelerin ikişer tanesi klinik ve in-vitro çalışmayken, bir tanesi de SEM çalışmasıydı.

Tartışma

Türkiye' de diş hekimliği alanında uzmanlık eğitimi 2009 yılında kabul edilmiş, uzmanlık sınavı ise 2012 yılından itibaren yapılmaya başlamıştır. Tıpta ve Diş hekimliğinde Uzmanlık Yönetmeliği'ne göre, diş hekimliği uzmanlık öğrencileri eğitim programlarının sonunda kendi alanlarında bir tez hazırlamak zorundadırlar. Yine aynı yönetmeliğe göre Ortodonti ABD' da uzmanlık eğitimi süresi dört yıl olarak belirlenmiş olup, ilk uzmanlık öğrencileri 2016 yılından itibaren tezlerini sunup, mezun olmaya başlamıştır.⁸ Bu nedenle 2016 yılına kadar olan sürede diş hekimliği alanında yapılan tez çalışmaları doktora ve yüksek lisans tezi olup, 2016 yılından itibaren hem uzmanlık öğrencilerinin hem de doktora öğrencilerinin tezleri yayınlanmaya başlanmıştır.

Diş Hekimliğinde Uzmanlık Sınavının yapılmaya başlanmasıyla birlikte, her üniversitede uzmanlık kadrosu açılmaktadır. Bu ve diğer maddi sebepler nedeniyle gün

geçtikçe doktora olan ilgi azalmaktadır. Uzmanlık kadro sayısının artışıyla birlikte uzmanlık tezlerinin yıl bazında sayısı da doktora tezlerinin sayısını geçmiştir. Ayrıca diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin mezuniyetleri yüksek lisans derecesi olarak kabul edildiğinden, yüksek lisans olarak yapılan tez sayısı doktora ve uzmanlık tezlerinin sayısına kıyasla oldukça azdır.⁹

Ortodontide şeffaf plaklar günümüzde oldukça popüler bir tedavi haline gelmiştir. Sabit ortodontik tedavilerin dezavantajlarını bulundurmaması, rahat kullanılması ve oldukça estetik olmaları nedeniyle hastalar tarafından tercih edilmektedir. İlk bilgisayar destekli şeffaf plak tedavisi 1999 yılında duyurulmuş, o günden bugüne firmalar kendilerini geliştirmiş ve oldukça karmaşık ve zor tedavileri çözebilir hale gelmişlerdir.¹⁰ Bu nedenle ortodontinin yeni parlayan yıldızı şeffaf plaklarla yapılan çalışmalar artmış, bu popülerlik tez konusu seçimlerini de etkilemiştir. İlk tezin 2015 yılında yayınlanmasının ardından özellikle pandemi sonrası dönemde hekime olan bağımlılığın da azaltılmasıyla 2021 yılından itibaren şeffaf plak tedavileri ve çalışmaları hız kazanmış ve 2023 yılında maksimum seviyeye ulaşmıştır. 2024 yılının yeni sona ermesi ve YÖKTEZ'e yüklenen tezlerin kabulünün uzun sürmesi nedeniyle bu yıl hakkında güvenilir yorum yapılamamaktadır. Fakat tercih edilme hızındaki artışa bağlı olarak gelecek yıllarda da şeffaf plakların tez ve çalışma konusu olarak seçileceği aşıkardır. Ayrıca ağız içi dijital tarayıcıların ve üç boyutlu yazıcıların maliyetinin düşmesi hekimlerin şeffaf plak tedavilerini hastalara daha kolay uygulayabilmesini sağlamıştır. Bu nedenle şeffaf plaklarla tedavi edilen hasta sayısı ve buna bağlı olarak yapılan çalışma sayısı da gün geçtikçe artmaktadır.¹¹

Çalışmamızın bulgularında anlamlı olarak öne çıkan bir üniversite belirlenemese de her üniversitenin, bu yenilikçi tedavi yöntemi üzerinde az da olsa çalışma yapması, bu konunun ilgi gördüğünü ve farklı üniversiteler tarafından araştırılmaya değer bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Bu duruma rağmen lisansüstü eğitim veren bazı üniversitelerin şeffaf plak konusunun tez çalışmalarında tercih etmediği de gözlenmiştir. Bunun nedeni mevcut üniversite koşullarında şeffaf plak tedavilerinin gerçekleştirilememesi ya da mevcut öğretim elemanlarının bu tedavilere soğuk bakması olabilir. Ayrıca ülkemizde 18 yaş altı hastaların ortodontik tedavileri Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından karşılanmasına rağmen, şeffaf plaklarla yapılan ortodontik tedaviler SGK'ya faturalandırılmamaktadır. Bu durum hastalara ek bir tedavi maliyeti getirmekte ve buna bağlı olarak da hastalar sabit ortodontik tedaviye yönelmektedir. Sonuç olarak üniversitelerde şeffaf plaklarla tedavi olan hasta sayısı azaltmakta, bu da bu alanda yapılan çalışma ve tez sayısını sınırlamaktadır.

En fazla tez yönetenler profesör doktorlar olup, ağırlıklı olarak klinik çalışmaları tercih etmişlerdir. Buna karşılık, doktor öğretim üyelerinin ise in-vitro çalışmalara yönelme eğiliminde olduğu görülmüştür. Profesör doktorların genellikle hasta sirkülasyonunun daha yoğun olduğu büyük üniversitelerde görev yapmaları, tezlerde klinik çalışmaların tercih edilmesine neden olmuş, doktor öğretim üyelerinin de daha çok hasta sayısının sınırlı olduğu perifer üniversitelerde görev yapmaları, onları in-vitro çalışmalara yöneltmiş olabilir. Fakat bu konu hakkında doğru yorum yapılabilmesi için daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

Çalışma türleri incelendiğinde, en çok klinik çalışmaların tercih edildiği, ardından SEM analizi ve in-vitro çalışmaların geldiği görülmektedir. Çalışma türleri arasında anlamlı bir fark bulunmasa da klinik olmayan çalışmaların toplam sayısının klinik çalışmalardan fazla olduğu dikkati çekmektedir. Klinik çalışmaların uzun sürmesi ve yüksek maliyetli olması, araştırmacıları daha kısa sürede tamamlanabilen SEM analizi, anket çalışmaları veya in-vitro yöntemler gibi alternatiflere yönlendirmiş olabilir.¹² Bu durum, uzmanlık ve doktora süreçlerinin belirli bir zaman diliminde tamamlanması gerekliliği ile de ilişkilendirilebilir. Ayrıca şeffaf plakların tedavi etkinliğinin artması,

bu tedavinin tercih edilme sayısını arttırmış aynı zamanda üzerinde araştırma yapma isteğini de doğurmuştur. Yeni geliştirilen bir tedavi yöntemin ya da bir ilacın/materyalin etkinliğinin, hastalara uygulanmadan önce, in-vitro ortamda ya da sanal ortamda denemek istenmesi de bu durumu etkilemiş olabilir.¹³

Ortodonti alanında 2016-2020 yılları arasında yayımlanan tez çalışmalarının yayın olma durumu Özkalaycı ve ark.⁷ tarafından incelenmiş, yapılan 526 tezin %19.96'sının makale olarak bir dergide yayımlandığı bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise bu oran %14.58 idi. Yine aynı çalışmada, bizim çalışmamızla benzer olarak, SCIE/ESCI indeksli dergilerde yayınlama oranının diğer dergilere göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Bu durum, yüksek indeksli uluslararası dergilerin akademik kariyere etkisinin daha fazla olmasıyla bağlantılı olabilir. Ayrıca yapılan tez çalışmalarının yayın olma durumunun bu kadar düşük olmasının nedeni makale yazma konusunda bilgi eksikliği, bilimsel eğitim imkanının az olması, akademik becerilerin yeterince geliştirilememesi, öğrencilerin tez çalışmalarını yük olarak görmeleri ve danışmanların öğrencileri yeterince teşvik etmemeleri olabilir.¹⁴

Şeffaf plaklar, günümüzde popülerliği hızla artan bir ortodontik tedavi seçeneği olarak öne çıkmaktadır. Yeni bir tedavi türü olması nedeniyle, sürekli gelişmekte ve yeniliklerle desteklenmektedir. Bu durum, şeffaf plakların akademik çalışmalarda ve lisansüstü tezlerde sıkça konu edilmesini de beraberinde getirmektedir. Artan popülerlik ve ilerleyen gelişmeler ışığında, gelecekteki tez çalışmalarında şeffaf plakların daha fazla tercih edilmesi beklenen bir durumdur. Popülerliğinin bu denli yüksek olması, yazılan tezlerden üretilen makalelerin yüksek indeksli dergilerde yayın olma ihtimalini de arttırabilir. Ayrıca şeffaf plak tedavilerinin SGK'ya faturalandırılmasının önünün açılmasıyla birlikte, üniversitelerde şeffaf plaklarla tedavi gören hasta sayısının ve bu alanda yapılan lisansüstü tez çalışmalarının önemli ölçüde artması beklenmektedir.

Yazar katkısı: KAÇ; Fikir oluşturma, verilerin toplanması, istatistiğinin yapılması, makale yazımı, MT; Kaynak araştırma, verilerin toplanması

Çıkar çatışması: Çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

1. Linden FP. Orthodontic specialists education in Europe: past, present and future. *Progress in Orthodontics*. 2005;6(1):14-35.
2. Alatlı FC, Çolaklar H, Efeoğlu AN. Bilimsel Diş Hekimliğinin 100. Yılı: İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi 1908-2008. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi; 2009.
3. İltar İ. Relationships between academic achievement, awareness about the postgraduate study and postgraduate study intentions. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*. 2020;53(1):117-156. doi: 10.30964/auebfd.582502
4. Güç Z, Hancı V, Özbilgin Ş. Thesis studies of universities in Anaesthesiology and Reanimation between 1970 and 2016: retrospective evaluation of work areas, publishing rates and evidence levels. *Turkish Journal of Anaesthesiology and Reanimation*. 2021;49(5):379. doi: 10.5152/TJAR.2021.880
5. Kaya E, Üçer H, Ekinci Erdoğan Ö. Türkiye’de halk sağlığı alanındaki uzmanlık tezlerinin bilimsel yayına dönüştürülme oranlarının değerlendirilmesi. *Estüdam Halk Sağlığı Dergisi*. 2020;5(3):410-417. doi: 10.35232/estudamhsd.743925
6. Öğrenci A, Ekşi MŞ, Özcan Ekşi EE, Koban O. From idea to publication: Publication rates of theses in neurosurgery from Turkey. *Neurologia i Neurochirurgia Polska*. doi: 2016;50(1):45-47. 10.1016/j.pjnns.2015.11.007
7. Çiçek O, Özkalaycı N, Yolcu İ, Töz M. 2016-2020 Yılları Arasında Yazılmış Ortodonti Uzmanlık ve Doktora Tezlerinin Yayınlanma Oranlarının İncelenmesi 2016-2020. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*. 2022;12(2):351-357. doi: 10.5961/higheredusci.1066345
8. T.C. Cumhurbaşkanlığı Resmî Gazete. Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliği, 18.07.2009. Resmî Gazete Sayısı: 27292. Erişim yeri: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2009/07/20090718-5.htm>, Erişim Tarihi:15.12.2024
9. T.C. Cumhurbaşkanlığı Resmî Gazete. Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği, 20 Nisan 2016. Resmî Gazete Sayısı: 29690. Erişim yeri: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/04/20160420-16.htm>, Erişim Tarihi: 15.12.2024
10. Tuncer C. Şeffaf Plakların Kısa Tarihçesi. İçinde: Tuncer C, editör. Ortodontide Şeffaf Plak Uygulamaları. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2023. p.1-3.
11. Narongdej P, Hassanpour M, Alterman N, Rawlins-Buchanan F, Barjasteh E. Advancements in clear aligner fabrication: a comprehensive review of direct-3D printing technologies. *Polymers*. 2024;16(3):371. doi: 10.3390/polym16030371
12. Cengiz Yanardağ E, Pişkin Y, Ertürk Avunduk AT. Türkiye’de klinik araştırma süreci: Mevcut durumun değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*. 2023;13(2):268-274. doi: 10.31020/mutftd.1221236
13. Öner L, Gülsün T, Demir H. İlaçlarda sanal biyoeşdeğerlik uygulamaları. *Journal of Faculty of Pharmacy of Ankara University*. 2024;48(3):1163-1179. Doi: 10.33483/jfpau.1456868
14. Hollmann M, Borrell C, Garin O, Fernández E, Alonso J. Factors influencing publication of scientific articles derived from masters theses in public health. *International Journal Of Public Health*. 2015; 60:495-504. Doi: 10.1007/s00038-015-0664-0

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2025;18(2):201-209

doi: 10.26559/mersinsbd.1616196

Hemşire Olma Algısı Ölçeği'nin geçerlik ve güvenirlik çalışması

 Ela Yılmaz Coşkun¹,  Esra Uğur²,  Hilal Yıldız Çelik²,  Ükke Karabacak²

¹Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Tekirdağ

²Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul

Öz

Amaç: Meslek seçimi her bireyin yaşamında dönüm noktalarından biridir. Tüm yaşamı etkileyen bu karar her zaman kolay alınamamaktadır. Mesleğin ne olduğuna dair algının değerlendirilmesi bu noktada kolaylaştırıcı olabilir. Bu çalışma, Allen ve ark. (2023) tarafından geliştirilen 'Perceptions of Being a Nurse' ölçüm aracının Türkçe geçerlik ve güvenirliğini test etmek amacıyla yapıldı. **Yöntem:** Metodolojik tipteki çalışma, İstanbul'daki bir vakıf üniversitesinde, 2023-2024 Eğitim Öğretim yılı Bahar döneminde, Hemşirelik Bölümünde okuyan ve çalışma kabul kriterlerine uyan 252 öğrenci ile gerçekleştirildi. Veriler, 'Öğrenci Tanıma Formu', 'Hemşire Olma Algısı Ölçeği' ve 'Hemşirelik Mesleğini Algılama Ölçeği' ile toplandı. Ölçeğin geçerliğinin belirlenmesinde; dil eşdeğerliği, doğrulayıcı faktör analizi, madde analizi ile birlikte iç tutarlılık testi, ölçüt geçerliği benzer form puanları ile korelasyon analizi ve bağımsız gruplar t-testi ile analiz edildi. Güvenirlik için Cronbach alpha güvenirlik katsayısı hesaplandı. **Bulgular:** Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda modelin genel olarak veri ile iyi bir uyum sağladığı ($\chi^2/df=2.56$, RMSEA=0.07 and CFI=0.91) ve faktör yüklerinin 0.916 ile 0.430 arasında değiştiği belirlendi. Ancak faktör yükü 0.4 altında kalan 2 madde ölçekten çıkarıldı. Paralel form olarak yararlanılan 'Hemşirelik Mesleğini Algılama Ölçeği' nin alt boyutları ile toplam puanlar arasında güçlü ve anlamlı ilişki olduğu görüldü ($p<0.001$). Ölçeğin Cronbach's alpha değerinin 0.925 olduğu ve alt boyutlarında 0.735-0.932 arasında değiştiği belirlendi. **Sonuç:** Ölçeğin Türkçe formunun hemşirelik öğrencilerinin mesleğe ilişkin algılarını değerlendirmek amacıyla geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu sonucuna ulaşıldı. Ölçeğin farklı örneklem gruplarında ve farklı değişkenlerle ilişkisini inceleyen çalışmalarda test edilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, meslek algısı, geçerlik, güvenirlik, ölçek

Yazının geliş tarihi: 09.01.2025

Yazının kabul tarihi: 21.02.2025

Sorumlu Yazar: Ela Yılmaz Coskun, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Tekirdağ, Türkiye Tel: 0282 2503128, E-posta: elacoskun@nku.edu.tr

Not: Bu çalışmanın özeti; İzmir'de, 22-25 Ekim 2024 tarihlerinde gerçekleşen, 3. Uluslararası 7. Ulusal Temel Hemşirelik Bakım Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Validity and reliability study of the Perception of Being a Nurse Scale

Abstract

Aim: Career choice is one of the turning points in every individual's life. This decision, which affects the whole life, is not always easy. Evaluating the perception of what a profession is may be a facilitator at this point. This study was conducted to realize the Turkish validity and reliability of the 'Perceptions of being a Nurse' measurement tool developed by Allen et al. (2023). **Method:** The metodological study was conducted in a foundation university in Istanbul, in the Spring semester of the 2023-2024 academic year, with 252 students studying in the Department of Nursing who met the study acceptance criteria. Data were collected with the 'Student Recognition Form', 'Perception of Being a Nurse Scale' and 'Perception of Nursing Profession Scale'. In determining the validity of the scale; language equivalence, confirmatory factor analysis, internal consistency test together with item analysis, criterion validity were analyzed with correlation analysis with similar form scores and independent groups t-test. Cronbach's alpha coefficient was calculated for reliability. **Results:** As a result of confirmatory factor analysis, the model generally provided a good fit with the data ($\chi^2/df=2.56$, RMSEA=0.07 and CFI=0.91) and factor loadings were found between 0.916 and 0.430. However, 2 items with factor loadings below 0.4 were removed from the scale. There was a strong and significant relationship between the total scores and the sub-dimensions of the 'Perception of Nursing Profession Scale', which was used as a parallel form ($p<0.001$). The Cronbach's alpha value of the scale was 0.925 and the sub-dimensions were between 0.735-0.932. **Conclusion:** It was concluded that the Turkish form of the scale is a valid and reliable measurement tool to evaluate nursing students' perceptions of the profession. It may be recommended to test the scale in different sample groups and in studies examining its relationship with different variables.

Keywords: Nursing, perception of profession, validity, reliability, scale

Giriş

Dünya çapında toplam 27,9 milyon hemşire bulunmaktadır.¹ Sağlık hizmetlerinin büyük grubunu hemşirelerin oluşturmalarına rağmen küresel çapta hemşire açığı olduğu söylenebilir.² Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından 2030 yılına kadar bu oranın 10,6 milyona ulaşacağı bildirilmektedir.³ Bu açığın kapanması amacıyla WHO, üniversite eğitime yıllık hemşirelik öğrencisi alımını artırmayı önermiştir.¹ Her meslekte olduğu gibi hemşirelikte de bireylerin mesleğini bilinçli ve isteyerek seçmesi gerekir.^{4,5} Bir mesleğin ilerleyebilmesi ancak üyelerinin tam anlamıyla sorumluluklarını yerine getirmesiyle mümkündür.^{6,7} Hemşirelik öğrencilerinin meslek seçimlerine ilişkin içsel ve dışsal motivasyonları, iç ve dış etkileri ve inançlarını anlamak önemlidir.⁸ Bunun yanı sıra mesleğin, onu sürdürecekt kişiler tarafından nasıl algılandığı da diğer bir doyum belirleyecisidir.⁹

Hemşirelikte mesleki algı; hemşirelerin kendisi, çevresi, meslek ve mesleki eylemlerin uygunluğu konusunda duygu, düşünce ve davranışların bütünüdür.¹⁰ Mesleki algı, hemşirelerin mesleğe uyum sağlaması, verimli ve etkili bir çalışma yaşamına sahip olma, öz güven oluşturma, etkili iletişim kurma ve yeterli donanıma sahip olmaları açısından önemlidir.⁵ Hemşirelik öğrencileri gelecekte mesleğin iş gücüne katkıda bulunacak kişilerdir.⁷ Bu nedenle mesleğe yönelik algı ve tutumları, mezun olduklarında hastalara sunacakları bakımın kalitesini ve mesleğin statüsünü doğrudan etkileyecektir.^{2,11}

Hemşirelik, toplumun ihtiyaçları doğrultusunda gelişen ve değişen bir meslektir.^{12,13} Hemşirelik eğitiminin amaçları arasında yer alan mesleki kimliğin oluşturulması için mesleki algının ölçülmesi de gerekir.¹⁴ Bu nedenle hemşirelik öğrencilerinin mesleği algılama boyutunu ölçen araçlara gereksinim süreklilik arz etmektedir.

İlgili alandaki literatür incelendiğinde, hemşirelik algısını değerlendiren çeşitli ölçüm araçlarının mevcut olduğu görülmektedir. Ancak, bu ölçeklerin büyük bir kısmı güncelliğini yitirmiş olup, çağdaş ve kültürel etkilerin yanı sıra sağlık hizmetlerinde yaşanan örgütsel ve ekonomik değişimleri kapsamakta yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle, mevcut ölçeklerin sınırlılıklarını giderecek ve günümüz gereksinimlerine uygun yeni bir ölçüm aracına ihtiyaç duyulmaktadır.¹⁵ Bu çalışmada; Allen ve ark. (2023) tarafından geliştirilen 'Perceptions of being a Nurse' ölçüm aracının Türkçe geçerlik ve güvenilirliğinin yapılması amaçlanmıştır.

Araştırmanın Soruları:

- Hemşirelik öğrencilerinin hemşire olma algısını değerlendirmede "Hemşire Olma Algısı Ölçeği" geçerli bir araç mıdır?
- Hemşirelik öğrencilerinin hemşire olma algısını değerlendirmede "Hemşire Olma Algısı Ölçeği" güvenilir bir araç mıdır?

Yöntem

Araştırmanın türü: Metodolojik bir çalışmadır.

Araştırmanın evreni ve örnekleme: Çalışmanın evreni; İstanbul'da bir vakıf üniversitesinde hemşirelik bölümünde okuyan 2., 3. ve 4. sınıf öğrenciler oluşturdu (N=322). Örneklem belirlemede ölçek maddelerinin en az 5 katı örneklem belirlenmesi gerekir.¹⁶ Ölçeğin 26 maddeden oluşması nedeniyle örneklem büyüklüğü minimum 130 öğrenci olarak belirlendi. Bu çalışmada 252 hemşirelik öğrencisine ulaşıldı. Çalışmanın dahil edilme kriterleri; 2., 3. ve 4. sınıf hemşirelik öğrencisi, 18 yaş üstü, aktif kaydı bulunan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan öğrenciler olarak belirlendi. Klinik deneyimi olmayan birinci sınıf öğrencileri ve katılmaya gönüllü olmayanlar ise çalışma dışında bırakıldı.

Veri toplama araçları: Çalışmada verilerin elde edilmesinde; 'Öğrenci Tanılama Formu' ve 'Perceptions of being a Nurse' ölçeği aracının Türkçe formu olan 'Hemşire Olma

Algısı Ölçeği' ve 'Hemşirelik Mesleğini Algılama Ölçeği' kullanıldı.

Öğrenci tanılama formu: Araştırmacılar tarafından hazırlanan bu formda, öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin verilerin (yaş, cinsiyet, sınıf, başarı ortalaması, mesleği sevme durumu) elde edilmesi amacıyla beş soru yer aldı.

Hemşire olma algısı ölçeği: 'Hemşirelik Olma Algısı Ölçeği', hemşirelik öğrencilerinde mesleğe ilişkin algılarını ölçmek amacıyla Allen ve ark. (2023) tarafından geliştirilmiş bir ölçektir. Ölçek beşli likert tipinde ve 26 maddedir. Ölçeğin yanıt seçenekleri; 'Tamamen katılıyorum' (5), 'Katılıyorum' (4), 'Fikrim yok' (3), 'Katılmıyorum' (2) ve 'Kesinlikle katılmıyorum' (1) olarak tercih edilmiştir. Ölçeğin alt boyutları; 'hemşirelerin nitelikleri ve özellikleri', 'hemşirenin refahını etkileyen faktörler (fiziksel, duygusal ve sosyal)', 'hemşirelik profesyonelliği ve rolü' olarak belirlenmiştir. Ölçekten alınabilecek puan aralığı 24-120'dir. Ölçekte tersine çevrilerek puanlanan madde yer almamaktadır. Ölçeğin toplam Cronbach's alpha değeri 0.83 olarak bildirilmiştir.¹⁴

Hemşirelik mesleğini algılama ölçeği: Eşer ve ark., (2006) tarafından hemşirelerin mesleki algısını belirlemek amacıyla hemşirelik öğrencilerinde geliştirilen 'Hemşirelik Mesleği Algılama Ölçeği'; 22 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin, 'Mesleki Nitelikler (17 madde)' ve 'Mesleki Statü (5 madde)' olmak üzere iki alt boyutu bulunmaktadır. Ölçekte tersine çevrilerek puanlanan madde yoktur. Ölçekten alınabilecek puan aralığı 22-110'dur. Ölçekten alınan puanın artması, hemşirenin mesleki algısının olumlu olduğunu göstermektedir. Ölçeğin toplam Cronbach alpha güvenirlik katsayısı 0,83, 'Mesleki Nitelikler' alt boyutu için 0,85, 'Mesleki Statü' alt boyutu için ise 0,79'dur.¹⁰

Verilerin toplanması: Veri toplamaya başlamadan önce çalışmanın yapılacağı üniversiteden etik kurul ve kurum izni alındı. Sınıf ortamında hemşirelik öğrencilerine çalışma hakkında bilgi verildi. Onamları alınan öğrencilere, çalışmaya katılmaları için Google Form üzerinden hazırlanan veri toplama formunun erişim linki paylaşıldı.

Çalışma verileri Nisan-Haziran 2024 tarihleri arasında toplandı.

Verilerin analizi: Çalışmada elde edilen veriler, SPSS 22.0 ve AMOS istatistik programları ile değerlendirildi. Ölçek maddelerinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemede Kurtosis (Basıklık) ve Skewness (Çarpıklık) değerleri incelendi. Literatürde, değişkenlerin basıklık çarpıklık değerlerine ilişkin sonuçların +1.5 ile -1.5¹⁷, +2.0 ile -2.0¹⁸ arasında olması normal kabul edilir. Bu çalışmada ölçek maddelerinin normal dağılım gösterdiği belirlendi. Ölçek yapı geçerliğine ilişkin açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yapıldı. Ölçek güvenilirliği amacıyla Cronbach alpha katsayısı kullanıldı. Madde analizi ile birlikte iç tutarlılık test edildi. Ölçüt geçerliği benzer form puanları ile korelasyon analizi ile test edildi. Ölçek ayırt ediciliği alt ve üst % 27'lik gruplar arasında bağımsız gruplar t-testi ile analiz edildi.

Araştırmanın etik yönü: Çalışmanın tüm aşamalarında Helsinki Deklarasyonu prensiplerine dikkat edildi. Orijinal "Hemşire Olma Algısı Ölçeği"nin (Perceptions of being a Nurse) Türkçeye uyarlanabilmesi için Louise Allen'dan posta yolu ile yazılı izin alındı. Araştırmanın gerçekleştiği üniversitenin etik kurulundan (28.03.2024 tarihli, No: 2024/5) onay alındı. Ayrıca kurum izni ve öğrencilerin çalışmaya katılım onamları alındı.

Bulgular

Katılımcıların genel özellikleri: Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 21,77±5,55, %54'ü ikinci sınıf (n=146) ve %67'si (n=182) kadındır. Öğrencilerin akademik başarı ortalamasının 2,58 olduğu ve %51,2'sinin (n=129) mesleğini severek seçtiği belirlendi.

Ölçek geçerlik analizlerine ilişkin bulgular

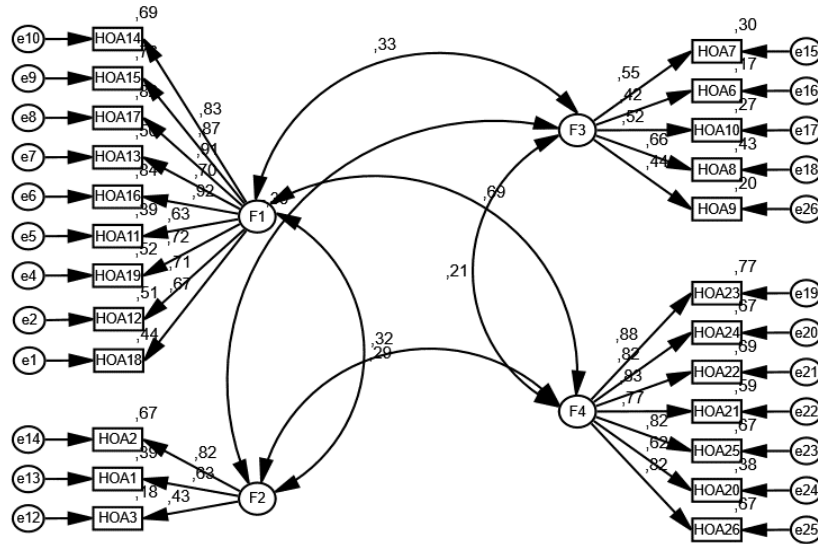
Dil ve kapsam geçerliği: 'Hemşire Olma Algısı Ölçeği'nin Türkçe uyarlamasında çeviri-geri çeviri yönteminden yararlanıldı. Ölçek öncelikle iki dil uzmanı tarafından Türkçeye çevrildi. Araştırmacıların incelemesi ve uzlaşmanın ardından, İngilizce düzeyi üst

seviye olan farklı iki uzman tarafından tekrar İngilizceye çevrildi. Türkçe dil uygunluğu açısından ise alanında uzman öğretim üyesi tarafından metin dilsel uygunluk ve anlaşılabilirlik açısından değerlendirilerek ölçeğe son hali verildi. Böylece ölçeğin dil geçerliği sağlandı. Kapsam geçerliğinin sağlanmasında Davis (1992) tekniği kullanıldı. Bu amaçla kapsam geçerliğinin incelenmesi için on uzmanın görüşüne sunuldu. Uzmanlardan her maddeyi (4) 'Çok uygun', (3) 'Uygun', (2) 'Biraz uygun ve (1) 'Uygun değil' şeklinde değerlendirmeleri talep edildi. Bu veriler doğrultusunda kapsam geçerlik indeksi (KGI) 1.0, genel kapsam geçerlik oranı (KGO) ise 0.95 olarak hesaplandı.

Pilot uygulama: Çalışmada ölçeğin Türkçe halindeki maddelerin anlaşılabilirliğini belirlemek amacıyla 30 hemşirelik öğrencisi ile pilot çalışma gerçekleştirildi. Öğrencilerin görüşleri doğrultusunda taslak ölçek maddelerinde anlam değişikliği gerekmediği sonucuna ulaşıldı. Pilot çalışmaya katılan öğrenciler, çalışmanın örneklemine dahil edilmedi.

Yapı geçerliği: Doğrulayıcı faktör analizinde modelin genel olarak veri ile iyi bir uyum sağladığı ($\chi^2/df = 2.56$, RMSEA = 0.07 ve CFI = 0.91), faktör yüklerinin ise 0,916 ile 0,430 arasında olduğu belirlendi (Şekil 1). Ancak faktör yükü 0.40 ve üzeri olan maddeler güçlü kabul edilirken, 4 ve 5 numaralı maddeler faktör yükü 0,4'ün altında kaldığı için ölçeğin Türkçe formundan çıkarıldı. Tablo 1.Hata! Başvuru kaynağı bulunamadı.'de sunulan indeks değerleri, modelin genel olarak veri ile iyi bir uyum sağladığını göstermektedir. χ^2/sd , GFI, AGFI, CFI, RMSEA ve RMR gibi temel uyum indeksleri, modelin uygunluğunu desteklemektedir. Elde edilen değerler, kabul edilebilir sınırlar içinde olup, modelin yeterli düzeyde uyum sağladığını ve geçerli olduğunu göstermektedir.

Ölçüt geçerliği: Bu çalışmada, 'Hemşire Olma Algısı Ölçeği' nin ölçüt geçerliğini değerlendirmek amacıyla 'Hemşirelik Mesleğini Algılama Ölçeği' kullanıldı. Her iki ölçeğin alt boyutları ile toplam puanlar arasında güçlü ve anlamlı ilişkiler olduğu belirlendi (Tablo 2).



Şekil 1. Doğrulayıcı faktör analizine ilişkin diyagram

Tablo 1. Doğrulayıcı faktör analizi indeks değerleri

İndeks	Normal Değer	Kabul Edilebilir Değer	Değer
χ^2/sd	<2	<5	2.56
GFI	>0.95	>0.90	0.90
AGFI	>0.95	>0.90	0.90
CFI	>0.95	>0.90	0.91
RMSEA	<0.05	<0.08	0.07
RMR	<0.05	<0.08	0.06

χ^2 , chi-square; df , degrees of freedom; GFI, goodness-of-fit index; AGFI, Adjusted goodness-of-fit index; CFI, comparative fit index; RMSEA, root mean square error of approximation; RMR, root mean square residual

Tablo 2. Hemşire olma algısı ölçeği puanları ile hemşirelik mesleğini algılama puanları arasında korelasyon analizi

		Hemşire Olma Algısı Toplam	Hemşirenin Nitelikleri ve Özellikleri	Hemşirenin İyi Olma Halini Etkileyen Faktörler	Hemşirelik Profesyonelliği	Hemşirenin Rolü
Hemşirelik Mesleğini Algılama Toplam	r	0.682**	0.644**	0.413**	0.296**	0.677**
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Mesleki Nitelikler	r	0.632**	0.603**	0.376**	0.260**	0.634**
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Mesleki Statü	r	0.659**	0.602**	0.418**	0.327**	0.636**
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

*<0,05; **<0,01; Pearson Korelasyon Analizi

Ölçek iç tutarlılık ve güvenilirlik analizleri:
Ölçeğin Cronbach's alpha değeri 0.924 bulunmuş olup, yüksek iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Madde-toplam korelasyonlarının genellikle yüksek olması, maddelerin ölçeğin genel yapısına iyi

uyduğunu göstermektedir (Tablo 3). Ölçeğin alt ve üst %27'lik grupları arasında anlamlı farklılık belirlendi ($p<0,05$). Bu sonuçlar, ölçeğin ölçüm açısından duyarlı olduğunu ve farklılıkları ayırt edebildiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 3. Madde analizi

Madde	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
Hemşireler vardiyalı çalışmaya bağlı sosyal izolasyon yaşar.	100.992	157.123	0.495	0.922
Hemşireler iş-yaşam dengesini sağlamakta zorlanır.	101.167	157.916	0.422	0.923
Hemşireler güvenli olmayan ortamlarda çalışırlar (örneğin: fiziksel, duygusal ve kültürel olarak).	101.111	156.529	0.449	0.923
Hemşireler birbirlerini destekler.	101.607	159.371	0.338	0.925
Hemşirelerden hafta sonları ve resmi tatiller de dahil olmak üzere vardiyalı çalışması beklenir.	100.897	159.033	0.374	0.924
Hemşirelik iş güvencesi sağlar.	101.202	155.596	0.513	0.922
Hemşireler iyi maaş alır.	101.817	157.138	0.305	0.928
Hemşireler çeşitli kariyer fırsatlarına sahiptir.	101.187	152.551	0.561	0.921
Hemşireler liderdir.	101.159	156.795	0.430	0.923
Hemşireler toplum tarafından saygı görür.	101.591	156.545	0.370	0.925
Hemşireler etik davranır.	101.175	155.308	0.591	0.920
Hemşireler uyum sağlayabilir.	100.972	155.230	0.658	0.919
Hemşireler empati yapar.	100.825	156.360	0.606	0.920
Hemşireler nazik ve ilgilidir.	101.016	153.888	0.693	0.919
Hemşireler saygılıdır.	100.937	154.139	0.724	0.918
Hemşireler iyi iletişimcidir.	100.849	153.252	0.789	0.918
Hemşireler iyi dinleyicidir.	100.857	154.019	0.762	0.918
Hemşireler dayanıklıdır.	100.905	155.784	0.627	0.920
Hemşireler hastaların bakım kalitesini artırır.	100.671	155.672	0.693	0.919
Hemşireler hayat kurtarır.	100.758	157.722	0.525	0.921
Hemşirelerin çok fazla sorumluluğu vardır.	100.675	156.850	0.625	0.920
Hemşirelik öngörülmezdir.	100.635	157.165	0.644	0.920
Hemşireler sağlık eğitimcisidir.	100.663	155.093	0.732	0.919
Hemşireler hastalara bireyselleştirilmiş bir bakış açısıyla bakım sunar.	100.599	156.297	0.656	0.920
Hemşireler bakıma öncelik verir.	100.647	157.082	0.611	0.920
Hemşireler hastalarını savunur.	100.583	157.615	0.616	0.920

Tartışma

Bireyin yaşamı boyunca sürdüreceği mesleğine karar vermesi önemlidir. Hemşirelik mesleği gibi çıktıları doğrudan toplumu etkileyen mesleklerde bireyin bilinçli ve istekli olması beklenir.⁴ Ancak birçok hemşirelik öğrencisi bireysel sağlık deneyimleri, aile ve sosyal etkileşim altında mesleğine karar vermektedir.^{5,8} Hemşirelik öğrencilerinin, mesleğe uyum sağlama ve verimli bir çalışma yaşamı sürdürmelerinde mesleğe ilişkin olumlu bir algıya sahip olmaları gerekir.¹⁴ Bu çalışmada, 'Hemşire Olma Algısı Ölçeği'nin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılmıştır. Hemşire olma algısı ölçüm aracının farklı dil ve kültürlerle uyarlanması üzerine bir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle uyarlama çalışma sonuçları yalnızca orijinal ölçeğin bulgularıyla karşılaştırılarak tartışılmıştır.

Ölçeklerin Türkçe uyarlanmasında geçerlik ve güvenilirlik aşamaları temel psikometrik çalışmalardır. Geçerlik kavramı, ölçme derecesi veya ölçülmek istenen değişkenin farklı özellik ve değişkenler olmadan ölçme olarak tanımlanmaktadır.²⁰ Çalışmada geçerlik amacıyla kapsam geçerliği (Davis Tekniği) ve yapı geçerliği yöntemlerinden yararlanıldı. Kapsam geçerliği, ölçeğin ve maddelerinin bütün olarak amaca ne kadar hizmet ettiğini kanıtlayan bir göstergedir. Ölçek maddeleri, ölçek geliştirme açısından deneyime sahip, 10 hemşire akademisyen tarafından değerlendirildi. Ölçeğin KGİ skoru 0,80'den büyük olarak belirlendi. Bu değer, literatürde bildirilenlerle tutarlıdır ve her iki değer de bu ölçekte >0.80 olması, içerik geçerliliğinin yeterli olarak kabul edildiğini göstermektedir.²¹ Uzman görüşleri doğrultusunda gerekli kelime düzeltmelerinin ardından madde çıkarılmasına gereksinim duyulmamıştır.

Yapı geçerliği, ölçeğin ilgili kavramı ölçme yeteneğini göstermektedir. Çalışmalarda yapı geçerliği ölçmede tercih edilen faktör analizidir.¹⁹ Doğrulamalı faktör analizi, gözlenen ve gizli değişkenler arasında ilişkiyi ölçer.¹⁶ Bu amaçla çalışmada araştırmalarda sıklıkla kullanılan uyum iyiliği indeksinden yararlanılmıştır. Standardize edilmiş faktör yüklerinde 0.40

ve üzeri olan maddeler güçlü kabul edilir.^{17,22} Ölçekte, 4 ve 5 numaralı maddeler faktör yüklerinin 0.4'ün altında kalması nedeniyle çıkarılmak zorunda kalmıştır. Bu çalışmada, maddelerin faktör yüklerinin >0,40 ve kabul edilebilir sınırlar içerisinde olması, ölçeğin Türk örnekleme için geçerli bir yapıya sahip olduğunu ve her bir maddenin ait olduğu alt boyuttaki özelliği doğru bir şekilde ölçebildiğini göstermektedir. Standart hatalar genellikle küçük olup, tahminlerin güvenilir olduğunu göstermektedir. Tüm t-değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.001$) olması, her bir maddenin ilgili faktörle anlamlı bir şekilde ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, faktör yapısının iyi tanımlandığını ve modelin veriyle iyi uyum sağladığını işaret etmektedir.

Ölçüt geçerliği, bir ölçeğin belirli bir ölçüt veya dışsal kriter ile olan ilişkisinin gücünü belirlemek için kullanılır.²³ Bu çalışmada, "Hemşire Olma Algısı Ölçeği" nin geçerliğini değerlendirmek amacıyla "Hemşirelik Mesleğini Algılama Ölçeği" kullanılmıştır. Her iki ölçeğin alt boyutları ile toplam puanlar arasında güçlü ve anlamlı ilişkiler olduğunu göstermektedir. Bu da, ölçeğin ölçüt geçerliğinin yüksek olduğunu ve hemşirelerin mesleki algılarını tutarlı bir şekilde ölçtüğünü göstermektedir. Ölçeğin alt boyutları ile toplam puanlar arasındaki yüksek korelasyonlar, ölçeğin geçerliğini ve güvenilirliğini desteklemektedir.

Güvenirlik, farklı zamanlarda yapılan ölçümler arasında tutarlılığın elde edilebilmesi olarak tanımlanabilir.²⁴ Bu çalışmada Türkçeye uyarlanan ölçeğin güvenilirliği, iç tutarlılık ve değişmezlik analizleri kullanılarak değerlendirilmiştir. İç tutarlılık, bir ölçeğin tüm madde ve alt boyutlarının aynı kavramı ölçmesi anlamına gelir. Bir ölçüm aracının Cronbach alpha değeri, sırasıyla 0-0.40, 0.40-0.60, 0.60-0.80 ve 0.80-1.00 aralıklarında olduğunda, "güvenilmez," "düşük güvenilirlik," "güvenilir" ve "yüksek güvenilirlik" olarak yorumlanmaktadır.^{16,19} Ölçeğin Cronbach's alpha değeri 0.924 bulunmuş olup ve her bir maddenin Cronbach's alpha katsayısı yüksektir. Ölçeğin orijinal versiyonunun geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında Cronbach alpha katsayısı 0.836'dır.

Ölçeğin yüksek güvenilirlik düzeyine sahip olduğu görülmüştür.

Madde-toplam korelasyonlarının genellikle yüksek olması, maddelerin ölçeğin genel yapısına iyi uyduğunu gösterir. Korelasyon katsayısının aralığı konusunda bir fikir birliği olmamakla birlikte, minimum 0,30 ile 0,50 arasında olması gerekir.²⁵ Bu çalışmada korelasyon katsayılarının 0.33 ile 0.78 arasında değiştiğini, tüm maddelerin ölçeğin genel yapısıyla iyi bir uyum içinde olduğunu göstermektedir.

Ölçekten herhangi bir maddenin çıkarılması, genel güvenilirliği önemli ölçüde azaltmamaktadır, bu da ölçeğin iyi yapılandırılmış olduğunu göstermektedir. Ölçeğin aşırı uçtaki iki grup arasında fark olmaması en düşük ve en yüksek puan aralığının küçük olduğunu gösterir.²⁶ Çalışmada ölçeğin alt ve üst % 27'lik grupları arasında anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p<0,05$). Bu sonuçlara göre ölçeğin ayırt edecek hassas ölçüm yaptığı saptanmıştır. Bunun yanı sıra çalışmada yapılan güvenilirlik analizinde, hemşirelerin mesleki algılarını ölçen ölçeğin farklı faktörleri için Cronbach's alpha değerleri hesaplanmıştır. Bu değerler, ölçeklerin iç tutarlılığını ve güvenilirliğini değerlendirmek için kritik öneme sahiptir. "*Hemşirenin nitelikleri ve özellikleri*" faktörü için Cronbach's alpha değeri 0.932; "*Hemşirenin iyi olma halini etkileyen faktörler*" faktörü için Cronbach's alpha değeri 0.735; "*Hemşirelik profesyonelliği*" faktörü için Cronbach's alpha değeri 0.748; "*Hemşirenin rolü*" faktörü için Cronbach's alpha değeri 0.920 olarak hesaplanmıştır. Hemşire olma algısı toplam ölçek puanının Cronbach's Alpha değeri 0.925 olarak bulunmuştur. Bu genel ölçek, 24 maddeden oluşmakta olup, elde edilen bu yüksek değer, ölçeğin genel olarak yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu ve tüm alt ölçeklerin birlikte tutarlı bir ölçüm sağladığını göstermektedir.

Son olarak ölçek puanlamasında; "*Hemşirenin nitelikleri ve özellikleri*" faktörü, HOA18, HOA12, HOA19, HOA11, HOA16, HOA13, HOA17, HOA15 ve HOA14 maddelerini içermektedir (Toplam 9 madde). Bu faktörün minimum puanı 9, maksimum puanı ise 45'tir. "*Hemşirenin iyi*

olma halini etkileyen faktörler" faktörü, HOA3, HOA1 ve HOA2 maddelerini içermektedir (Toplam 3 madde). Bu faktörün minimum puanı 3, maksimum puanı ise 15'tir. "*Hemşirelik profesyonelliği*" faktörü, HOA7, HOA6, HOA10, HOA8 ve HOA9 maddelerini içermektedir (Toplam 5 madde). Bu faktörün minimum puanı 5, maksimum puanı ise 25'tir. "*Hemşirenin rolü*" faktörü, HOA23, HOA24, HOA22, HOA21, HOA25, HOA20 ve HOA26 maddelerini içermektedir (Toplam 7 madde). Bu faktörün minimum puanı 7, maksimum puanı ise 35'tir. "*Hemşire olma algısı toplam*" faktörü ise tüm bu faktörlerin toplam minimum puanı 24 ve toplam maksimum puanı 120 olarak hesaplanmaktadır.

Çalışmada elde edilen veriler doğrultusunda, "Hemşire Olma Algısı Ölçeği"nin Türkçe formunun hemşirelik öğrencileri için geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracıdır. Ülkemizde bu amaçla kullanılacak çalışmalarda kullanılması önerilmektedir.

Araştırmanın sınırlılıkları

Çalışma, verilerin toplandığı üniversitenin öğrencilerini kapsamaktadır. Gerek popülasyon gerekse çalışma tasarımı açısından veriler genellenemez.

Yazar katkıları: EYC: tasarım, planlama, süpervizör, izinlerin alınması, verilerin analizi, makale yazımı; EU: tasarım, planlama, izinlerin alınması; verilerin ön analizi, raporlama, HYÇ: tasarım, veri toplama, makale düzenleme; ÜK: verilerin analizi, tasarım, düzenleme, son okuma.

Mali destek: Çalışmanın yapılması ve yazılması için herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Teşekkür: Çalışmaya katılan hemşirelik öğrencilerine teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. World Health Organization. State of the world's nursing 2020: investing in education, jobs and leadership. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2020. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331677>. Accessed July 10, 2025.
2. Neumbe IM, Ssenyonga L, Soita DJ, Iramiot JS, Nekaka R. Attitudes and perceptions of

- undergraduate nursing students towards the nursing profession. *PLoS One*. 2023; 18(7): e0280700. doi:10.1371/journal.pone.0280700.
3. Buchan J, Catton H, Shaffer FA. Ageing well? policies to support older nurses at work. *International Centre on Nurse Migration*. 2020: 1-48.
 4. Lommi M, Ricci S, Ivziku D, et al. Factors influencing generation Z bachelor of nursing students' decision to choose nursing as a career: A pilot study. *SAGE Open Nursing*. 2024;10. doi:10.1177/23779608241242246.
 5. Bozkul G, Karakul A, Andı S, ve ark. Mesleğin başında hemşirelik öğrencilerinin mesleki algıları: nitel bir çalışma. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2022; 7(2): 587-602.
 6. Bilgehan T, İnkaya, B. Mezuniyete ramak kala hemşirelik öğrencilerinin mesleki algıları: Nitel bir çalışma. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*. 2021; 8(2): 90-96.
 7. Glew PJ, Ramjan LM, Salas M, Raper K, Creed H, Salamonson Y. Relationships between academic literacy support, student retention and academic performance. *Nurse Educ Pract*. 2019;39:61-66. doi:10.1016/j.nepr.2019.07.011.
 8. İncirkuş K, Yücel İ, Dindar İ. Hemşirelik öğrencilerinin meslek seçimi yeterliliği ve etkileyen faktörler. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2023; 6(2): 1-7.
 9. Yılmaz MÇ, Kurtgöz, A. Hemşirelik öğrencilerinin kişilik özellikleri ile hemşirelik mesleğine yönelik tutum ve algıları arasındaki ilişki. *Artuklu International Journal of Health Sciences*. 2023; 3(2): 188-195.
 10. Eşer D, Khorshid L, Denat Y. "Hemşirelik mesleğini algılama" ölçeği geçerlik güvenirlik çalışması. *Çınar Dergisi*. 2006; 10 (1).
 11. Ho SS, Stenhouse R, Snowden A. 'It was quite a shock': A qualitative study of the impact of organisational and personal factors on newly qualified nurses' experiences. *J Clin Nurs*. 2021; 30(15-16): 2373-2385. doi: 10.1111/jocn.15777
 12. Wong, SHV, Kowitlawakul Y. Exploring perceptions and barriers in developing critical thinking and clinical reasoning of nursing students: A qualitative study. *Nurse Education Today*. 2020; 95: 104600. doi:10.1016/j.nedt.2020.104600.
 13. İleri S, Çamveren H, Kocaman H. Relationships between newly employed young nurses and their senior colleagues: A phenomenological study. *E-Journal of Dokuz Eylül University Nursing Faculty*. 2023; 16(1).
 14. Allen L, Cooper S, Missen K. Perceptions of being a registered nurse (PRN): development and validation of a survey tool. *BMC Nursing*. 2023; 22(1): 1-10. doi:10.1186/s12912-023-01324-7.
 15. Grinberg K, Sela Y. Perception of the image of the nursing profession and its relationship with quality of care. *BMC nursing*. 2022; 21(1): 57. https://doi.org/10.1186/s12912-022-00830-4
 16. Tavşancıl E. Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi. Ankara, Türkiye: Nobel Akademik Yayıncılık, 2018.
 17. Tabachnick BG, Fidell LS. Using Multivariate Statistics. 7th ed. New York, NY: Pearson; 2019.
 18. George D, Mallery P. SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference. 10th ed. Boston, MA: Pearson; 2010.
 19. Esin MN. Veri toplama yöntem ve araçları & veri toplama araçlarının güvenirlik ve geçerliği. In: Erdoğan S, Nahcivan N, Esin MN, eds. Hemşirelikte Araştırma: Süreç, Uygulama ve Kritik. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2014;216-231.
 20. Büyüköztürk Ş. Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı. Ankara, Türkiye: Pegem A Yayıncılık; 2011;169-172.
 21. Bergmann J, Krewer C, Müller F, Jahn K. The scale for retropulsion: Internal consistency, reliability and construct validity. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2022;65(2):101537. doi:10.1016/j.rehab.2021.101537.
 22. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. Multivariate Data Analysis. 8th ed. Andover, Hampshire: Cengage Learning; 2019.
 23. Heale R, Twycross A. Validity and reliability in quantitative studies. *Evid Based Nurs*. 2015;18(3):66-67.
 24. Chevalier LL, Michaud AL, Zhou ES, Chang G, Recklitis CJ. Validation of the three-item Insomnia Severity Index short form in young adult cancer survivors: comparison with a structured diagnostic interview. *J Adolesc Young Adult Oncol*. 2022;11(6):596-599. doi:10.1089/jayao.2021.0175.
 25. Tezbaşaran AA. Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu. Ankara, Türkiye: Türk Psikologlar Derneği Yayınları; 2008.

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2025;18(2):210-221

doi: 10.26559/mersinsbd.1633018

Evde sağlık hizmetleri biriminde çalışan hekim dışı sağlık profesyonellerinin ahlaki duyarlılık ile merhamet yorgunluğu ve etkileyen faktörlerin incelenmesi

 Figen Çavuşoğlu¹,  Züleyha Ural Yıldız²

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Türkiye

²Samsun İl Sağlık Müdürlüğü, Türkiye

Öz

Amaç: Çalışmada evde sağlık hizmetleri birimlerinde görev yapan hekim dışı sağlık profesyonellerinin ahlaki duyarlılık ve merhamet yorgunluğu ile etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. **Yöntem:** Bu çalışma tanımlayıcı türde olup Karadeniz Bölgesi Evde Sağlık Hizmetlerinde çalışan 85 hekim dışı sağlık profesyoneli (hemşire/sağlık memuru, ebe, ATT, evde sağlık teknikeri, yaşlı bakım teknikeri) ile gerçekleştirilmiştir. Veriler tanımlayıcı soru formu, "Merhamet Yorgunluğu Kısa Ölçek" ve "Ahlaki Duyarlılık Ölçeği" kullanılarak online ortamda Google form ile toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 20.0 paket programı ile sayı, yüzde, t testi, Mann Whitney U, ANOVA, Kruskal Wallis H testleri kullanılmıştır. Araştırma kapsamında etik kurul izni, kurum izni ve katılımcılardan yazılı onam alınmıştır. **Bulgular:** Sağlık çalışanlarının %69.4'ü kadın, %63.5'i evli, %55.3'ü çocuk sahibi, %57.6'sı lisans ve %3.5'i lisansüstü eğitim düzeyine sahip, %51.8'i hemşire sağlık/memurudur. Katılımcıların merhamet yorgunluğu ölçeği puan ortalaması 31.81±26.83 iken ahlaki duyarlılık ölçeği puan ortalaması 143.63±34.07 olarak bulunmuş ve aralarında pozitif yönlü zayıf bir ilişki olduğu saptanmıştır (r:0.312; p<0.05). Sağlık profesyonellerinin çocuk varlığı, mesleği isteyerek seçme ve etik ikilem yaşama durumlarıyla merhamet yorgunluğu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunurken (p<0.05), ahlaki duyarlılık ölçeği ile tanımlayıcı bulgular arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (p>0.05). **Sonuç:** Çalışma sonucunda evde bakım hizmetlerinde çalışan sağlık profesyonellerinin orta düzeyin altında merhamet yorgunluğuna ve düşük düzeyde ahlaki duyarlılığa sahip oldukları ve merhamet yorgunluğu ile ahlaki duyarlılıkları arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Evde bakım, merhamet yorgunluğu, ahlaki duyarlılık, sağlık profesyoneli

Yazının geliş tarihi: 04.02.2025

Yazının kabul tarihi: 27.03.2025

Sorumlu Yazar: Figen Çavuşoğlu, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Türkiye. Tel: 0535 4959872, E-posta: figen.cavusoglu@omu.edu.tr

Not: Bu araştırma 11-13 Ocak 2023 tarihinde çevrimiçi olarak düzenlenen 3. Uluslararası 4. Ulusal Halk Sağlığı Hemşireliği Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Investigation of moral sensitivity and compassion fatigue and affecting factors of non-physician health professionals working in home health services unit

Abstract

Aim: The study aims to determine the factors affecting moral sensitivity and compassion fatigue of non-physician health professionals working in home health care units. **Method:** This descriptive study was conducted with 85 non-physician health professionals (nurse/health officer, midwife, ATT, home health technician, elderly care technician) working in the Black Sea Region Home Health Services. Data were collected online using a descriptive questionnaire, "Compassion Fatigue Short Scale" and "Moral Sensitivity Scale" in the online environment. In the evaluation of the data, SPSS 20.0 package program and number, percentage, t test, Mann Whitney U, ANOVA, Kruskal Wallis H tests were used. Ethics committee permission, institutional permission and written consent were obtained from the participants within the scope of the study. **Results:** 69.4% of health workers are women, 63.5% are married, 55.3% have children, 57.6% have undergraduate and 3.5% graduate education, 51.8% are nurse health/officer. While the participants' compassion fatigue scale mean score was 31.81 ± 26.83 , the moral sensitivity scale mean score was 143.63 ± 34.07 , and it was determined that there was a weak positive relationship between them ($r:0.312$; $p<0.05$). While there was a statistically significant difference between the health professionals' presence of children, willingness to choose the profession and experiencing ethical dilemmas and compassion fatigue ($p<0.05$), no significant difference was found between moral sensitivity scale and descriptive findings ($p>0.05$). **Conclusion:** As a result of the study, it was found that health professionals working in home care services have below moderate compassion fatigue and low level of moral sensitivity. It has been determined that there is a positive relationship between compassion fatigue and moral sensitivities.

Keywords: Homecare, compassion fatigue, moral sensitivity, health professional

Giriş

Son yıllarda ortalama yaşam süresinin uzamasına bağlı olarak kronik hastalıklarda ve bağımlılık oranında artış meydana gelmiştir. Bu durumda hastane hizmetlerinin yanı sıra evde sağlık hizmeti de önemli bir konuma gelmiştir. Dünyada olduğu Türkiye'de de sağlık hizmetinin hastaya ulaştırılması konusunda Evde Sağlık Hizmetleri büyük öneme sahiptir.¹ Evde sağlık hizmetleri, çeşitli hastalıklar nedeniyle evde sağlık hizmeti almaya ihtiyacı olan bireylere evinde ve aile ortamında sosyal ve psikolojik danışmanlık hizmetlerini de kapsayacak şekilde verilen muayene, tetkik, tahlil, tedavi, tıbbi bakım, takip ve rehabilitasyon hizmetlerinin sunulması şeklinde tanımlanmıştır.² Tanımdan da anlaşıldığı üzere evde sağlık hizmetleri multidisipliner bir anlayışla hizmet vermektedir. Evde sağlık hizmetinin sunumunda yer alan sağlık personellerinin,

bakım verilecek bireyi tüm boyutlarıyla ele alması, düzenli aralıklarla hastanın takibinin yapılması, tedavinin ev ortamında sürdürülmesi, hastayı ve ailesini süreç hakkında bilgilendirmesi gibi sorumlulukları bulunmaktadır.³

Evde sağlık hizmeti sunumu sırasında sağlık personeli açısından merhamet ve ahlaki duyarlılık kavramları önemlidir. Sağlık personeli hizmet verirken iyi ve kötüyü, doğruyu ve yanlışı ayırt edebilmesi beklenmektedir. Ahlaki duyarlılık, ahlaki konuları tespit etme durumu olarak tanımlanmakta olup sağlık profesyoneli açısından etik konularda sahip olması gereken karar verme yetisidir.⁴ Sağlık profesyoneli için sağlık kurumunun dışında hizmet veriyor olmak rol ve sorumluluklar açısından birtakım zorlukları da beraberinde getirmektedir.

Literatür incelendiğinde iletişim güçlükleri yaşandığı, bunlarla birlikte fiziksel ortamdan, hasta/hasta yakınından ve kurumdan kaynaklanan birtakım sorunların olduğu görülmektedir.⁵ Evde sağlık hizmetleri kapsamında görevli sağlık profesyonelleri arasında hekim tarafından planlanan tedavinin uygulanması ve hasta bakımının yapılmasından hemşire sorumludur. Hemşire bu planlamayı yaparken hasta ve bakım vereninin ihtiyaçlarını ve isteklerini de göz önünde bulundurarak onlarla işbirliği içinde sorumluluklarını yerine getirmeye çalışmakta, beraberinde bir takım etik sorunlar ve güçlüklerle karşılaşabilmekte ve etik karar vermek zorunda kalabilmektedir. Bu durumda hemşire ve onunla birlikte diğer sağlık profesyonellerinden tüm verileri birleştirerek doğru karar verip etik duyarlılıkla problemin çözümünün sağlanması beklenmektedir. Literatürde yapılan bazı çalışmalar incelendiğinde hemşirelerin ahlaki duyarlılığının orta ve yüksek düzeyde olduğu⁶⁻⁸ bununla birlikte doğrudan evde sağlık hizmetlerinde çalışan sağlık personelinin ahlaki duyarlılık düzeyini belirlemeye yönelik yapılan herhangi bir çalışmanın olmadığı görülmüştür.

Sağlık profesyonelleri için önemli bir diğer kavram olan merhamet ise, bir kişinin yaşadığı üzüntüyü, acıyı derinden hissedip duyulan üzüntüyü ifade etmektedir. Sağlık profesyonelinin hizmet verirken empati kurarak uzun süre hastanın yaşadıklarına şahit olması, merhamet duygusunu derinden hissetmelerine ve merhamet yorgunluğuna neden olmaktadır. Bunun sonucunda çalışanlarda tükenmişlik meydana gelmekte ve bakımın kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir.^{9,10} Merhamet yorgunluğu Evde Sağlık Hizmetlerinde çalışan sağlık profesyoneli için daha büyük önem arz etmektedir. Evde sağlık hizmetlerinde sağlık profesyoneli hasta ve yakınlarıyla doğrudan kendi ev ortamlarında, özel alanlarına dahil olarak daha samimi bir etkileşim halinde bulunabilmekte bu da durumun daha da içselleştirilmesine ve yoğun empatiye neden olabilmektedir.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde; hemşirelerin yarısından fazlasının

merhamet yorgunluğu yaşadığı, diğer sağlık çalışanlarına göre merhamet yorgunluğunun daha yüksek olduğu görülmüştür.⁹ Ayrıca çocuk kliniklerinde çalışan hemşirelerin merhamet düzeyi ve merhamet yorgunluğunu inceleyen bir araştırmada merhamet ile merhamet yorgunluğu arasında ters bir ilişki olduğu, hemşirelerin merhamet düzeyi arttıkça merhamet yorgunluğu düzeyinin azaldığı, cerrahi birimlerde çalışan hemşirelerin merhamet yorgunluğu düzeylerinin yüksek olmasıyla birlikte bakım memnuniyetlerinin de yüksek olduğu, onkoloji birimleri ve yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerde merhamet yorgunluğu ve etik duyarlılık arasında ilişki olduğu bulunmuştur.¹¹⁻¹³

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde; hemşire özelinde merhamet yorgunluğu ve ahlaki duyarlılık kavramlarının incelendiği, ancak kurum dışında bireyin özel yaşam alanında hizmet veren evde sağlık hizmetleri kapsamında çalışan sağlık profesyonelleri açısından bu kavramların incelendiği çalışmaların yer almadığı görülmüştür. Alanda çalışan sağlık profesyonelinin mevcut durumunun belirlenerek tükenmişliğin önlenmesi ve bakım kalitesinin artırılmasına yönelik planlamalar yapılması açısından çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda yapılan çalışma, evde sağlık hizmetleri birimlerinde görev yapan hekim dışı sağlık profesyonellerinin ahlaki duyarlılık ve merhamet yorgunluğu ile etkileyen faktörlerin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Araştırma soruları

1. Evde sağlık hizmetleri biriminde çalışan hekim dışı sağlık profesyonellerinin merhamet yorgunluk düzeyi nedir?
2. Evde sağlık hizmetleri biriminde çalışan hekim dışı sağlık profesyonellerinin ahlaki duyarlılık düzeyi nedir?
3. Evde sağlık hizmetleri biriminde çalışan hekim dışı sağlık profesyonellerinin tanımlayıcı bilgileri ile merhamet yorgunluğu ve ahlaki duyarlılıkları arasında farklılık var mıdır?
4. Merhamet yorgunluğu ile ahlaki duyarlılıkları arasında ilişki var mıdır?

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın türü

Bu araştırma ilişki arayıcı tanımlayıcı niteliktedir.

Araştırmanın yeri ve zamanı

Bu araştırma 01.10.2021-01.01.2022 tarihleri arasında Karadeniz Bölgesindeki altı ilde yapılmıştır.

Araştırmanın evren ve örnekleme

Araştırmanın evrenini Karadeniz Bölgesinden ulaşılabilir altı il merkezindeki evde sağlık hizmetleri birimlerinde çalışan toplam 85 hekim dışı sağlık profesyoneli (sağlık memuru/hemşire, ebe, acil tıp teknisyeni, evde sağlık teknikeri, yaşlı bakım teknikeri) oluşturmaktadır. Araştırmada bir örneklem seçim yöntemi kullanılmamış olup evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Araştırmanın dahil edilme kriterleri arasında çalışmaya katılmayı kabul etmek ve verilerin toplandığı tarihlerde aktif çalışmak yer almaktadır. Araştırmanın sonunda evrenin tamamına ulaşılmış, 85 katılımcı ile veri toplama sonlandırılmıştır. Araştırma verileri kullanılarak gerçekleştirilen hesaplama sonrasında korelasyon değeri 0.336 olarak hesaplanmış ve pos-hoc power analizinde korelasyon analizi için %5 hata payı ($\alpha=0.05$) ile araştırmanın gücü 0.94 olarak hesaplanmıştır.

Veri toplama yöntemi ve araçları

Veriler araştırmacılar tarafından literatür taraması sonucu oluşturulan tanıtıcı soru formu¹¹⁻¹⁷ "Merhamet Yorgunluğu Kısa Ölçek" ve "Ahlaki Duyarlılık Ölçeği" kullanılarak toplanmıştır. Çalışma öncesinde tüm personellere bilgi verilmiş ve soru formu google forma dönüştürülerek oluşturulan link aracılığı ile tüm katılımcılara iletilmiştir.

Tanımlayıcı Bilgi Formu; Araştırmacılar tarafından literatür incelenerek geliştirilen sosyo-demografik (yaş, cinsiyet, medeni durum) özellikleri ile meslekte ve evde sağlık hizmet biriminde çalışmaya dair 16 soru ile çalışma yoğunluğunu değerlendirme, hastaların acı çekmesinden etkilenme durumu, evde sağlık hastalarına bakım

vermekten memnuniyet duyma ve hastalarla olan iletişimlerinin 1-10 arası puanlamayla değerlendirildiği 4 sorudan oluşmakta olup toplamda 20 soru bulunmaktadır.

Merhamet Yorgunluğu Kısa Ölçek: Adams ve arkadaşları¹⁶ tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği Dinç ve Ekinci¹⁴ tarafından yapılmıştır. Ölçek 10 maddeden oluşan, 10'lu likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin ikincil travma ve mesleki tükenmişlik olarak iki alt boyutu bulunmaktadır. Ölçekteki "c, e, h, j, l" maddeleri ikincil travmayı; "a, b, d, f, g, i, k, m" maddeleri mesleki tükenmişliği ifade etmektedir. Ölçekten en düşük 13 ve en yüksek 130 puan alınmaktadır. Ölçekten alınan puanlar arttıkça bireylerin deneyimlediği merhamet yorgunluğu düzeyi de artmaktadır. Ölçeğin orijinal halinin cronbach alfa katsayıları 0.90, Dinç ve Ekinci'nin çalışmasında 0.88, yapılan çalışmada ise 0.93 olarak bulunmuştur.

Ahlaki Duyarlılık Anketi (ADA): Lützen ve arkadaşları¹⁷ tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği Tosun¹⁵ tarafından yapılmıştır. ADA30 madde ve altı alt boyuttan (Otonomi, Yarar Sağlama, Bütüncül Yaklaşım, Çatışma, Uygulama, Oryantasyon) oluşmaktadır. Yedili likert tipi bir ölçektir. 1 (tamamen katılıyorum), 7 (hiç katılmıyorum) şeklinde puanlanmaktadır. Anketten alınacak en düşük puan 30, en yüksek puan ise 210'dur. Puanın düşük olması etik açıdan duyarlılığın yüksek olmasını, puanın yüksek olması ise duyarlılığın düşük olduğunu göstermektedir. Lützen ve ark.¹⁸'nin çalışmasında ölçeğin cronbach alfası 0.78-0.79 arasında değişmektedir. Türkçe geçerlik güvenirlik çalışmasında ölçeğin cronbach alfası 0.84, yapılan çalışmada ise genel ölçeğin 0.95 iken alt boyutlarının 0.71-0.89 arasında değiştiği bulunmuştur.

İstatistik

Verilerin analizi için IBM SPSS 22,0 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılmıştır. Verilerin normallik dağılımları için Kolmogorov-Smirnov normallik testi uygulanmış, normal dağılım gösteren iki kategorili değişkenler için bağımsız iki örneklem t testi kullanılırken normal dağılım göstermeyen iki kategorili değişkenler için Mann Whitney

U testi kullanılmıştır. Normal dağılım gösteren ikiden fazla kategoriye sahip değişkenler için ANOVA testi kullanılırken normal dağılım göstermeyen ikiden fazla kategoriye sahip değişkenler için Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. ANOVA testi sonucunda gruplar arasında farklılık bulunanlar için ikili karşılaştırma testlerinden homojenlik varsayımı sağlandığında Tukey, homojenlik varsayımı sağlanmadığında Tamhane testleri kullanılmıştır. Kruskal Wallis H testi sonucunda gruplar arasında farklılık bulunanlar için ikili karşılaştırma testlerinden Dunn testi kullanılmıştır

Araştırmanın etik boyutu

Araştırmaya başlamadan önce üniversitenin Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulundan onay alınmıştır (Karar No: 2021/476). Araştırmanın belirlenen altı ilde yapılabilmesi için her ilin İl Sağlık Müdürlüklerinden kurum izin alınmıştır. Ayrıca çalışma kapsamında yer alan sağlık profesyonellerinden veri toplama aracında yer alan “çalışmaya katılmayı kabul ediyor musunuz?” şeklindeki soruyla da yazılı onamları alınmıştır.

Bulgular

Evde sağlık hizmetlerinde çalışan hekim dışı sağlık profesyonellerinin tanımlayıcı özellikleri incelendiğinde; %69.4’ü kadın, %63.5’i evli, %55.3’ü çocuk sahibi, %57.6’sı lisans eğitim düzeyine sahip ve %51.8’inin hemşire sağlık/memuru olduğu görülmüştür. Ayrıca katılımcıların %8.2’sinin herhangi bir kronik hastalığa sahip ve %7.1’inin kronik hastalığa sahip bir bireye bakmakla yükümlü olduğu bulunmuştur. Meslekte ve evde sağlık hizmet biriminde çalışma ile ilgili bilgiler incelendiğinde ise %37.6’sının 10-20 yıl arası meslekte çalışma yılına sahip olduğu, bunların %61.2’sinin ise 1-5 yıl aralığında evde sağlık hizmetlerinde çalıştığı belirlenmiştir. Bununla birlikte katılımcıların %77.6’sının mesleğini isteyerek seçtiği, %67.1’inin kişisel gelişimlerine dair herhangi bir eğitim almadığı, %42.4’ünün 6 ay-1 yıl önce hizmet içi eğitim aldığı, %64.7’sinin deontoloji/tıp

etiği eğitimi aldığı, %61.2’sinin evde sağlık biriminde çalıştığı süre boyunca etik ikilem yaşamadığı saptanmıştır. Ayrıca katılımcılara yöneltilen “çalışma yoğunluğunuzu nasıl değerlendiriyorsunuz” sorusuna 1-10 arası “hiç yoğun değil” ve “çok yoğun” şeklinde puan vermeleri istenmiş ve çalışma yoğunluğu puan ortalamalarının $\bar{X} \pm ss: 8.06 \pm 1.553$ (min-max: 5-10) olduğu saptanmıştır. “Hastaların ağrı acı çekmesi sizi ne kadar etkiler” sorusu 1-10 arasında puanlamaları istenmiş ve puan ortalamalarının $\bar{X} \pm SS: 7.95 \pm 1.914$ (min-max: 1-10) olduğu, evde sağlık hizmet hastalarına bakım vermekten memnuniyet durumları da aynı şekilde 1-10 arasında puanlandırılmış ve memnuniyet ortalamalarının $\bar{X} \pm SS: 8.67 \pm 1.886$ (min-max: 1-10) olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca katılımcılardan evde sağlık kapsamında hizmet verdikleri hastalarla iletişimlerini 1-10 arası bir puanla değerlendirmeleri istenmiş ve ortalama puanlarının $\bar{X} \pm SS: 9.11 \pm 1.244$ (Min-max: 4-10) olduğu bulunmuştur.

Katılımcıların merhamet yorgunluğu ve ahlaki duyarlılık ölçekleri ve alt boyutları puan ortalamaları Tablo 1’de gösterilmiştir. Buna göre merhamet yorgunluğu ölçeği puan ortalaması 31.81 ± 26.83 , alt boyutlardan mesleki tükenmişlik puan ortalaması 21.03 ± 16.82 , ikincil travma alt boyutu puan ortalaması ise 10.77 ± 11.14 olarak bulunmuştur. Ahlaki duyarlılık ölçeği puan ortalaması 14.63 ± 34.07 , alt boyut puan ortalamalarının Otonomi alt boyut puan ortalaması 35.29 ± 9.44 , yarar sağlama alt boyut puan ortalaması 22.84 ± 6.57 , bütüncül yaklaşım alt boyut puan ortalaması 25.76 ± 5.96 , çatışma alt boyut puan ortalaması 15.14 ± 5.28 , uygulama alt boyut puan ortalaması 22.48 ± 6.03 , oryantasyon alt boyut puan ortalamasının ise 22.10 ± 5.69 olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre merhamet yorgunluğu ölçeği ve ahlaki duyarlılık ölçeği puan ortalamaları incelenmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir. Katılımcıların çocuk sahibi olma durumları ile merhamet yorgunluğu ölçeği puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p < 0.05$), çocuk sahibi olmayanların, çocuk sahibi olanlara

göre merhamet yorgunluğu puan ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerinden yaş, cinsiyet, eğitim durumu, gelir durumu, bakmakla yükümlü olduğu kronik hastalığa sahip birey varlığı, gelir durumu yeterliliği ile merhamet yorgunluğu ölçeği puan ortalamalarının

dağılımı incelenmiş aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur ($p>0.05$). Sosyo-demografik özelliklere göre ahlaki duyarlılık ölçeği puan ortalaması dağılımları incelendiğinde aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Tablo 1. Evde sağlık hizmetlerinde çalışan hekim dışı sağlık profesyonellerinin merhamet yorgunluğu ve ahlaki duyarlılık ölçek ve alt boyut puan ortalamalarının incelenmesi

Ölçek-Alt Boyutlar	n	$\bar{X} \pm SS$	Ölçekten alınabilecek min-max değerler	Cronbach-alfa değerleri
Merhamet Yorgunluğu	85	31.81±26.83	13-121	0.913
Mesleki tükenmişlik	85	21.03±16.82	8-79	0.934
İkincil travma	85	10.77±11.14	5-48	0.799
Ahlaki Duyarlılık	85	143.63±34.07	30-210	0.809
Otonomi	85	35.29±9.44	7-49	0.651
Yarar sağlama	85	22.84±6.57	4-28	0.463
Bütüncül yaklaşım	85	25.76±5.96	5-35	0.474
Çatışma	85	15.14±5.28	3-21	0.366
Uygulama	85	22.48±6.03	4-28	0.472
Oryantasyon	85	22.10±5.69	4-28	0.451

n: kişi sayısı X: aritmetik ortalama, SS: standart sapma, Min: minimum (en küçük) değer, Max: maksimum (en büyük) değer

Tablo 3’de katılımcıların mesleki özelliklerine göre merhamet yorgunluğu ölçeği ve ahlaki duyarlılık ölçeği puan ortalamalarının dağılımları verilmiştir. Mesleki özelliklerden mesleği isteyerek seçme durumu ile merhamet yorgunluğu ölçeği puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p<0.05$), mesleği istemeyerek seçenlerin puan ortalamalarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca etik ikilem yaşama durumu ile merhamet yorgunluğu ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p<0.05$), etik ikilem yaşadığını belirtenlerin daha yüksek puan ortalamasına sahip olduğu görülmüştür. Diğer mesleki özelliklerden meslekte çalışma yılı, evde sağlık hizmetleri biriminde çalışma yılı, kişisel gelişime yönelik eğitim alma, deontoloji/tıp etiği

eğitimi alma durumları ile merhamet yorgunluğu ölçeği puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur ($p>0.05$). Ahlaki duyarlılık ölçeği puan ortalaması ile katılımcıların mesleki özelliklere göre farklılıkları incelendiğinde istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Katılımcıların merhamet yorgunluğu ve ahlaki duyarlılık ölçekleri ile bazı tanımlayıcı değişkenlerin puan ortalamalarının arasındaki ilişki Tablo 4’te verilmiştir. Buna göre merhamet yorgunluğu ölçeği ile ahlaki duyarlılık ölçeği puan ortalamaları arasında pozitif yönlü anlamlı zayıf bir ilişki olduğu, ahlaki duyarlılıkları arttıkça merhamet yorgunluğu düzeylerinin de arttığı bulunmuştur ($r: 0.312$; $p<0.05$).

Tablo 2. Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre merhamet yorgunluğu ölçeği ve ahlaki duyarlılık ölçeği toplam puan ortalamaları dağılımlarının incelenmesi

Özellikler	n	%	Merhamet yorgunluğu Ölçeği			Ahlaki duyarlılık Ölçeği		
			$\bar{X} \pm SS$	Test ist.	p-değeri	$\bar{X} \pm SS$	Test ist.	P-değeri
Yaş								
25 yaş ve altı	12	14.1	32.58±26.34	F=0.165	0.848	130.25±39.60	F=1.099	0.338
26-35 yaş arası	41	48.2	33.26±28.05			145.14±33.82		
36 yaş ve üzeri	32	37.6	29.65±26.12			146.71±32.11		
Cinsiyet								
Kadın	59	69.4	32.35±26.11	t=0.280	0.780	146.61±35.23	U=598.0	0.107
Erkek	26	30.6	30.57±28.91			136.88±30.88		
Medeni durum								
Evli	54	63.5	28.85±27.53	U=1042.5	0.061	142.38±35.71	U=888.5	0.638
Bekar	31	36.5	36.96±25.18			145.80±31.47		
Çocuk durumu								
Var	47	55.3	26.85±26.12	U=1155.0	0.021*	140.23±35.33	U=1041.5	0.189
Yok	38	44.7	37.94±26.77			147.84±32.42		
Eğitim durumu								
Lise	9	10.6	15.55±19.76	KW=7.14	0.068	123.33±35.44	KW=6.064	0.109
Önlisans	24	28.2	26.83±15.09			152.04±32.30		
Lisans	49	57.6	36.00±30.47			142.42±34.44		
Lisansüstü	3	3.5	52.00±35.51			157.00±16.46		
Bakmakla yükümlü kronik hastaya sahip birey								
Var	6	7.1	24.83±21.59	U=276.0	0.503	156.50±9.09	U=196.5	0.487
Yok	79	92.9	32.34±27.36			142.65±35.09		
Gelir durumu yeterliliği								
Evet	3	3.5	23.00±34.69	KW=2.406	0.300	140.00±37.24	KW=0.560	0.756
Kısmen	20	23.5	37.95±29.08			137.75±36.23		
Hayır	62	72.9	30.25±25.89			145.70±33.59		

F: One Way ANOVA testi; t: Bağımsız örneklem t testi; U: Mann Whitney U testi; KW: Kruskal Wallis H testi, *p<0.05

Katılımcıların 1-10 arası puanlamaları istenen tanımlayıcı değişkenlerinden hastaların ağrı acı çekmesinden etkilenme durumları ile ahlaki duyarlılık ölçeği puan ortalaması arasında pozitif anlamlı zayıf bir ilişki olduğu, katılımcıların hastaların acı çekmesinden etkilenme düzeyi arttıkça ahlaki duyarlılıklarının da arttığı (r: 0.005; p<0.05); ESH hastalarına bakım vermekten memnuniyet duyma durumu ile ahlaki duyarlılık ölçeği puan ortalaması (r: 0.002; p<0.05) ve hastaların ağrı acı çekmesinden etkilenme durumları (r: 0.000; p<0.05) arasında anlamlı yönde pozitif bir ilişki olduğu, bakım vermekten memnuniyet

düzeyleri arttıkça ahlaki duyarlılıklarının ve hastaların acı çekmesinden etkilenme durumlarının da arttığı bulunmuştur. Ayrıca sağlık profesyonellerinin hastalarla iletişimlerini değerlendirme durumu ile ilişkili olan değişkenler incelendiğinde merhamet yorgunluğu ölçeği ile aralarında anlamlı negatif yönlü bir ilişki (r: -0.264; p<0.05) olduğu görülürken ahlaki duyarlılık (r: 0.001; p<0.05), hastaların ağrı acı çekmesinden etkilenme durumu (r: 0.012; p<0.05) ve ESH hastalarına bakım vermekten memnuniyet duyma durumları (r: 0.000; p<0.05) arasında anlamlı pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür.

Tablo 3. Katılımcıların mesleki özelliklerine göre merhamet yorgunluğu ve ahlaki duyarlılık ölçekleri puan ortalamalarının dağılımlarının incelenmesi

Özellikler	n	%	Merhamet Yorgunluğu Ölçeği			Ahlaki Duyarlılık Ölçeği		
			$\bar{X} \pm SS$	Test ist.	p-değeri	$\bar{X} \pm SS$	Test ist.	p-değeri
Meslekte çalışma yılı								
1yıldan az	2	2.4	10.50±0.70	KW=7.473	0.113	114.50±62.93	F=2.258	0.070
1-5 yıl	16	18.8	39.81±30.18			130.31±35.86		
arası								
5-10 yıl	24	28.2	37.20±27.31			151.79±28.56		
arası								
10-20 yıl	32	37.6	29.28±2.63			150.78±30.86		
arası								
20 yıl ve üzeri	11	12.9	19.63±17.96			129.72±40.13		
Evde sağlık hizmeti yılınız								
1 yıldan az	16	18.8	38.18±38.25	KW=1.757	0.415	150.12±35.89	KW=0.952	0.621
1-5 yıl	52	61.2	27.94±21.81			140.69±35.83		
arası								
5-10 yıl	17	20.0	37.64±27.70			146.52±26.77		
arası								
Mesleği isteyerek seçme durumu								
Evet	66	77.6	27.80±25.40	U=887.0	0.006*	141.50±35.37	U=734.0	0.259
Hayır	19	22.4	45.73±27.71			151.05±28.73		
Kişisel gelişim eğitimi alma durumu								
Alan	28	32.9	37.9±33.26	U=728.5	0.516	143.25±40.77	U=758.5	0.712
Almayan	57	67.1	29.07±22.88			143.82±30.66		
Deontoloji / Tıp Etiği eğitimi alma durumu								
Alan	55	64.7	35.60±29.16	U=646.0	0.100	148.61±33.96	U=624.5	0.065
Almayan	30	35.3	24.86±20.63			134.50±32.90		
Etik ikilemi yaşama durumu								
Yaşayan	33	38.8	46.45±33.35	U=498.0	0.001*	143.51±35.30	U=880.5	0.839
Yaşamayan	52	61.2	22.51±16.17			143.71±33.62		

F: One Way ANOVA testi; U: Mann Whitney U testi; KW: Kruskal Wallis H testi, *p<0.05

Tablo 4. Ahlaki duyarlılık, merhamet yorgunluğu ölçekleri ve bazı tanımlayıcı değişkenlerin puan ortalamaları arasındaki ilişkinin incelenmesi

		Merhamet Yorgunluğu	Ahlaki Duyarlılık	Çalışma yoğunluğu	Hastaların ağrı acı çekmesinden etkilenme	ESH hastalarına bakım vermekten memnuniyet	Hastalarla iletişim
Merhamet yorgunluğu	r	1					
	p						
Ahlaki duyarlılık	r	0.336	1				
	p	0.002					
Çalışma yoğunluğu	r	-0.081	0.103	1			
	p	0.464	0.350				
Hastaların ağrı acı çekmesinden etkilenme düzeyi	r	0.110	0.305	0.097	1		
	p	0.316	0.005	0.377			

Tablo4'ün devamı: Ahlaki duyarlılık, merhamet yorgunluğu ölçekleri ve bazı tanımlayıcı değişkenlerin puan ortalamaları arasındaki ilişkinin incelenmesi

	Merhamet Yorgunluğu	Ahlaki Duyarlılık	Çalışma yoğunluğu	Hastaların ağrı acı çekmesinden etkilenme	ESH hastalarına bakım vermekten memnuniyet	Hastalarla iletişim
ESH hastalarına bakım vermekten memnuniyet düzeyi	r -0.043 p 0.695	0.327 0.002	-0.066 0.546	0.622 0.000	1	
Hastalarla iletişim düzeyi	r -0.264 p 0.015	0.351 0.001	0.126 0.250	0.272 0.012	0.548 0.000	1

*p<0.05

Tartışma

Yapılan çalışmada evde sağlık hizmetleri birimlerinde çalışan hekim dışı sağlık profesyonellerinin ahlaki duyarlılık ve merhamet yorgunluğunun incelenmesi sonucu elde edilen bulgular tartışılacaktır.

Çalışma sonucunda ölçeklerden elde edilen puan ortalamaları incelendiğinde; merhamet yorgunluğu ölçeği toplam puan ortalaması 31.81±26.83 olup orta düzeyin altında olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1). Yapılan çalışmada ayrıca sağlık profesyonellerinin bu birimde çalışmaktan memnuniyet düzeylerinin yüksek olması ve hastalarla olan iletişimlerini iyi olarak değerlendiriyor olmaları merhamet yorgunluğunun oluşmasını önleyen faktörler olarak değerlendirilebilir. Literatürde cerrahi ve çocuk klinikleri ile cezaevinde çalışan hemşirelerle yapılan çalışmalarda merhamet yorgunluğu puan ortalamasının 38.4±7.83-14.09±8.79 aralığında olduğu çalışma ile benzer şekilde orta düzeyin altında, düşük düzeyde olduğu görülmüştür.^{11,19,20} Farklı olarak ABD'de akademik bir tıp merkezinde çalışan sağlık çalışanları ile yapılan bir çalışmada ise merhamet yorgunluğu ölçeği puan ortalamasının 66.9±1.0 olup orta düzeyde olduğu bulunmuştur.²¹ Merhamet yorgunluğu, bakım verenlerde ortaya çıkan fiziksel ve duygusal tükenmişliği ifade etmektedir. Merhamet yorgunluğu ölçeği

puan ortalamasının yüksek olması bireylerde daha çok tükenmişliği göstermektedir.¹⁴ Literatürdeki çalışmalarla birlikte yapılan çalışmadaki örneklem grubu yoğun ve daha özel, bağımlı denilebilecek hasta grubunun yer aldığı birimlerde çalışanlardan oluştuğu görülmektedir. Çalışmada katılımcıların "çalışma yoğunluğunuzu 1-10 puan arasında değerlendiriniz" sorusuna verdikleri cevapta ortalamının 8.06±1.553 olması çalışma şartlarını doğrular niteliktedir. Daha fazla stresli çalışma ortamlarına bağlı olarak çalışanların doğru baş etme stratejiyle tükenmişliği diğer birim çalışanlarına göre daha etkin yönetebildiği söylenebilir. Literatürde doğrudan evde sağlık hizmet biriminde çalışan sağlık profesyonellerine yönelik yapılan bir çalışma olmadığı için tartışılamamıştır.

Yapılan çalışmada; yaş, cinsiyet, medeni durum, çocuk sahibi olma durumu, eğitim durumu gelir durumu gibi bağımsız değişkenlere göre merhamet yorgunluğu arasındaki farklılık incelendiğinde; çocuğu olmayanların merhamet yorgunluğu ölçeği puan ortalaması anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (Tablo 2; p<0.05). Bu durum merhametin bireyler üzerindeki yıkıcı tahribat etkisine karşı çocuk sahibi olmanın koruyucu bir faktör olabileceği bu nedenle de çocuğu olmayan katılımcıların merhamet yoğunluğunu daha fazla hissetmelerine neden olduğu şeklinde açıklanabilir.

Literatürde farklı bir çalışmada ise çocuk sahibi olma durumunun merhamet yorgunluğuna istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkisinin olmadığı görülmüştür.¹¹ Çalışma gruplarının farklılığı bu değişken üzerinde etkili olabilir.

Çalışmada meslek özelliklerine göre merhamet yorgunluğu arasındaki farklılık incelendiğinde; mesleğini istemeden seçenlerin anlamlı düzeyde merhamet yorgunluğunun daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 3; $p<0.05$). Çalışmadaki bulgu beklendik şekilde mesleğini istemeden seçen bireyler için yapılan her iş bir yük olarak değerlendirilebilir. Özellikle de evde sağlık gibi daha fazla emek ve özveri isteyen bir çalışma ortamı daha yoğun olacağı için tükenmişlik üzerinde olumsuz bir etkiye yol açabilir. Bu da merhamet yorgunluğunu artıran bir faktör olabilir. Ayrıca katılımcılar arasında hastalarla iletişimlerini iyi olarak değerlendirenlerin merhamet yorgunluğu düzeylerinin azaldığı bu iki değişken arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Bu da yine mesleğini seven sağlık profesyonellerinin bakım verdikleri bireyle olan iletişimlerinin daha özenli olmasının merhamet yorgunluğunu azalttığı düşünülebilir. Literatürdeki çalışmalar da bu durumu destekler niteliktedir. Bir çalışmada çalıştığı birimi kendi isteği ile seçen hemşirelerin merhamet yorgunluğunun daha düşük olduğu¹¹, mesleğini sevmeyen hemşirelerin ise merhamet yorgunluğunun daha yüksek olduğu görülmüştür.²²

Yapılan çalışmada etik ikilem yaşayanların anlamlı düzeyde merhamet yorgunluğunun yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 3; $p<0.05$). Etik ikilem; bir durum ya da eylem sırasında en iyi seçeneğe karar vermede ortaya çıkan bir durumdur.²³ Evde sağlık hizmeti sunumu sırasında bu sonuç sağlık profesyonelinin alışık olduğu kurum dışında görev yapıyor olması ve kurumda bir problemle karşılaşıldığında çözümü çok daha kolay olabilirken ev şartlarında doğrudan kendisinin karar verme sorumluluğu ile karşı karşıya kalmak zorunda olması etik sorunlarla baş etmede yetersizliği ile birlikte etik karar verebilme becerisi ile ilgili sorunların daha fazla olmasından kaynaklanabilir. Evde sağlık şartlarında hem hasta için hem de etik olarak

doğru kararı vermek hasta ile kurulan empatinin daha fazla olabilmesi nedeniyle diğer çalışma alanlarına göre daha zor olabilir bu durumda tükenmişliği ve merhamet yorgunluğunu artırabilir.

Ahlaki duyarlılık ölçeğinden alınan yüksek puan düşük duyarlılığı göstermektedir. Yapılan çalışmada ahlaki duyarlılık ölçeği puan ortalaması incelendiğinde; 143.63 ± 34.07 olup orta düzeyin üzerinde, yükseğe yakın olduğu için katılımcıların düşük düzeyde ahlaki duyarlılığa sahip olduğu söylenebilir. Çalışmada katılımcıların çoğunluğunun evde sağlık hizmetleri sunumu sırasında etik ikilem yaşamadığını ifade etmiş olmaları, etik konulara ilişkin nasıl bir yaklaşımda bulunabileceklerine dair tam olarak bir fikirleri olmayışından kaynaklanabilir. Literatürde farklı alanlarda çalışan hemşirelerle yapılan çalışmalarda ADA puan ortalamasının $69.15\pm5.70 - 136.47\pm13.30$ arasında değiştiği benzer şekilde de literatürde de düşük ve orta yükseklikte puanlar elde edildiği görülmüştür.^{7,24,25} Yapılan çalışmada evde sağlık hizmetlerinde çalışan hekim dışı sağlık profesyonellerinin merhamet yorgunluğu ile ahlaki duyarlılıkları arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki olduğu, biri yükselirken diğerinin de yükseldiği bulunmuştur (Tablo 4, $p<0.05$). Ahlaki duyarlılık, bütüncül yaklaşım, otonomi, yarar sağlama, oryantasyon, uygulama becerisi ve çatışma yönetimi bileşenlerini içermektedir. Çalışma sonuçları incelendiğinde katılımcıların evde sağlık hizmeti verirken bakım verdikleri hastaların acı hissetmelerinden etkilenme durumu, bakım vermekten memnuniyet duyma ve iyi düzeyde iletişime sahip olma ile ahlaki duyarlılık arasında pozitif yönlü ilişkinin bulunduğu görülmüştür. Bu sonuçlarla birlikte düşünüldüğünde ahlaki duyarlılık bileşenleri çerçevesinde empati duygusu yüksek, bakım verdiği bireyi bütüncül olarak değerlendirebilen ve otonomi kapsamında özgürce bakımla ilgili kararları verebilen, çalıştığı ortama uyum sağlayabilen katılımcıların çalışma memnuniyetlerinin yüksek olduğu ilerleyen süreçte de merhamet yorgunluğunu ortaya çıkarabileceği düşünülebilir.

Bu çalışmada; merhamet yorgunluğu ölçeği toplam puanının orta düzeyin altında, ahlaki duyarlılık ölçeğinden toplam puan ortalamalarına göre de düşük düzeyde duyarlılığa sahip oldukları saptanmıştır. Çocuk sahibi olmayanların, mesleği isteyerek seçmeyenlerin ve etik ikilem yaşayanların merhamet yorgunluğu puan ortalamasının daha yüksek olduğu görülmüştür. Katılımcıların merhamet yorgunluğu puan ortalaması ile ahlaki duyarlılık puan ortalaması arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu, çalışanların hasta iletişim düzeyi ile merhamet yorgunluğu puan ortalaması arasında negatif, ahlaki duyarlılıkları ile pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca ESH çalışanlarının bakım verdikleri hastaların ağrı, acı çekmesi durumundan etkilenme ve evde bakım hastalarına bakım vermekten memnuniyet duyma düzeyleri ile ahlaki duyarlılıkları arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Bu sonuçlar doğrultusunda; hem hasta bakım kalitesini artırmak hem de sağlık personellerindeki merhamet yorgunluğunu azaltıp ahlaki duyarlılığı artırmaya yönelik etkili iletişim, etik karar verme, problem çözme gibi konuları içeren hizmet içi eğitimler düzenlenebilir. Mesleği sevmeden çalışanların merhamet yorgunluğunun daha yüksek düzeyde olduğu göz önüne alındığında Evde Sağlık Hizmetleri birimi gibi daha özel çalışma alanlarında gönüllü çalışmanın teşvik edilmesinin hem hasta bakımına hem de çalışan memnuniyetine katkı sağlayacağı düşünülebilir ve sağlık yöneticilerinin bu yönde planlama yapması önerilebilir. Ayrıca daha büyük örneklemle karşılaştırmalı gruplarla ve girişimsel çalışmalar yapılarak literatüre kanıt sunulması önerilebilir.

Araştırmanın sınırlılıkları

Araştırmaya sadece İl merkezlerinde yer alan Evde Sağlık Hizmet Birimlerinde çalışan hekim dışı sağlık personelleri dahil edilmiş olup çalışma sonuçları sadece onlarla sınırlıdır, genellenemez. Ayrıca merhamet ve ahlaki duyarlılık değişkenleri çalışma kapsamında kullanılan ölçüm araçları ile değerlendirilmiş olup bu da sınırlılık olarak kabul edilebilir.

Yazar katkıları: Fikir/kavram: FÇ, ZUY, tasarım: FÇ, ZUY, denetleme/danışmanlık: FÇ, veri toplama ve/veya işleme: ZUY, analiz ve/veya yorum: FÇ, ZUY, kaynak taraması: FÇ, ZUY, makalenin yazımı: FÇ, ZUY, eleştirel inceleme: FÇ

Mali destek: Bu çalışmada herhangi bir kişi ve kurumdan mali ve maddi destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır

Teşekkür: Çalışmaya destek veren tüm katılımcılara teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Bulut S, Yiğitbaşıoğlu Ö, Keklik K. Evde sağlık hizmetleri çalışanlarının eğitim ihtiyacının belirlenmesi. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*. 2017;74(2): 147-154. doi: 10.5505/TurkHijyen.2017.70437
2. TC Sağlık Bakanlığı, Evde Bakım Hizmetleri Sunumu Hakkında Yönetmelik 2015. 29280 Sayılı Resmi Gazete. Erişim tarihi: 07.06.2021
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/02/20150227-14.htm>
3. Işık O, 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
4. Kovancı MS, Hiçdurmaz D. Ahlaki cesaret: tanımı, ahlaki sıkıntı ve ahlaki duyarlılık ile ilişkisi ve geliştirilmesi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2021;11(1):96-10. doi:10.33631/duzcesbed.683548
5. Yurtsever N, Yılmaz M. Evde bakım alanında çalışan hemşirelerin çalışmalarında, yaşadıkları güçlükler ve eğitim gereksinimlerinin belirlemesi. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2016;1(1):19-25.
6. Nora CRD, Zoboli EL, Vieira MM. Moral sensitivity in Primary Health Care nurses. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2017;70(2):308-316. doi:10.1590/0034-7167-2016-0453

7. Yeşilçınar İ, Yanık D, Şahin E, Tarhan R. Yoğun bakım hemşirelerinde ahlaki duyarlılık, iş motivasyonu ve umutsuzluk arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *J Contemp Med*. 2020;10(4):578-584. doi:10.16899/jcm.706285
8. Duran S, Kargın M, Çelebi E. Moral Sensitivity in Nurses Providing Care to Psychiatric Patients: A cross-sectional study. *Kocaeli Med J*. 2018;3(7):96-103. doi:10.5505/ktd.2018.93584
9. Polat FN, Erdem R. Merhamet yorgunluğu düzeyinin çalışma yaşam kalitesi ile ilişkisi: sağlık profesyonelleri örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2017;(26):291-312.
10. Aslan Ş, Yağcı MÖ. Sağlık çalışanlarında duygusal zekâ ve merhamet yorgunluğunun sosyo-demografik açıdan farklılıkları. *EKEV Akademi Dergisi*. 2021;(85):435-452.
11. Tanrıku G, Ceylan B. Çocuk kliniklerinde çalışan hemşirelerde merhamet düzeyi ve merhamet yorgunluğu. *Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2021;30(1):31-36. doi: 10.34108/eujhs.727445
12. Bülbüloğlu S, Çınar F. Cerrahi Hemşirelerde Merhamet Yorgunluğunun Bakım Memnuniyetine Etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2021;24(2):255-263. doi: 10.17049/ataunihem.866886
13. Kılıç D, Bakan AB, Aslan G, Uçar F. Onkoloji Birimleri ve Yoğun Bakım Ünitelerinde Çalışan Hemşirelerde Etik Duyarlılık ve Merhamet Yorgunluğu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2020;4(1):20-29.
14. Dinç S, Ekinci M. Merhamet Yorgunluğu Kısa Ölçeği'nin Türkçe'ye Uyarlanması, Geçerlilik ve Güvenirliği. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2019;11(Suppl1):192-202. doi: 10.18863/pgy.590616
15. Tosun H. Ahlaki Duyarlılık Anketi (ADA): Türkçe geçerlilik ve güvenirlik uyarlaması. *Çağdaş Tıp Dergisi*. 2018;8(4):316-321. doi: 10.16899/gopctd.467052
16. Adams RE, Boscarino JA, Figley CR. Compassion fatigue and psychological distress among social workers: a validation study. *Am J Orthopsychiatry*. 2006;76:103-108. doi: 10.1037/0002-9432.76.1.103
17. Lützen K, Nordin C. Conceptualisation and instrumentation of moral sensitivity in psychiatric nursing practice. *Int J Methods Psychiatr Res*. 1994;4:241-48
18. Lutzen K, Evertzon M, Nordin C. Moral sensitivity in psychiatric practice. *Nursing Ethics*. 1997;4(6):472-482.
19. Balinbin CBV, Balatbat KTR, Balayan ANB, Balcueva MIC, Balicat MGB, Balidoy, TAS et al. Occupational determinants of compassion satisfaction and compassion fatigue among Filipino registered nurses. *J Clin Nurs*. 2020;Mar, 29(5-6):955-963. doi: 10.1111/jocn.15163
20. Bell S, Hopkin G, Forrester A. Exposure to traumatic events and the experience of burnout, compassion fatigue and compassion satisfaction among prison mental health staff: An exploratory survey. *Issues in Mental Health Nursing*. 2019;40(4):1-6. doi: 10.1080/01612840.2018.1534911
21. Okoli C, Seng S, Otachi J, Higgins S, Lawrence J, Lykins A, et al. A Cross-sectional examination of factors associated with compassion satisfaction and compassion fatigue across healthcare workers in an academic medical center. *Int J Ment Health Nursing*. 2019;29(3):476-487. doi: 10.1111/inm.12682
22. Hür S. Yoğun Bakım Hemşirelerine Verilen Stres Yönetimi Eğitiminin Merhamet Yorgunluğuna Etkisi. *Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi*. 2018;44-46 Erzurum.
23. Sabancıoğulları S, Kol EU, Arslantaş AT, Toğan TF, Ülker F. Hemşirelerin etik karar verme düzeyi ile profesyonel benlik kavramları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. 2018;11(2):105-112.
24. Rahnama F, Mardani-Hamoooleh M, Kouhnavard M. Correlation between moral sensitivity and self-esteem in nursing personnel. *Journal of Medical Ethics and History of Medicine*. 2017;Dec 30:10-16.
25. Göktaş S, Aktuğ C, Gezginci E. Evaluation of moral sensitivity and moral courage in intensive care nurses in Turkey during the COVID-19 pandemic. *Nursing in Critical Care*. 2023 Mar;28(2):261-271. doi: 10.1111/nicc.12820

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2025;18(2):222-232

doi: 10.26559/mersinsbd.1642594

Palyatif bakım kliniklerinde çalışan hemşirelerde kas iskelet sistemine bağlı ağrı görülme sıklığı ve etkileyen faktörler

 Canan Sarı¹,  Elif Okur¹,  Aysun Yağcı Şentürk¹

¹Trabzon Üniversitesi Tonya Meslek Yüksek Okulu, Trabzon, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışmada, palyatif bakım kliniklerinde çalışan hemşirelerde kas iskelet sistemine bağlı oluşan ağrıların görülme sıklığı ve bu ağrıların oluşumuna neden olan faktörlerin belirlenmesi amaçlandı. **Yöntem:** Tanımlayıcı ve kesitsel tipte yapılan çalışma Haziran-Kasım 2024 tarihleri arasında Türkiye'nin kuzey doğu bölgesinde bir ildeki hastanelerin palyatif bakım kliniklerinde çalışan 65 hemşire ile yürütüldü. Çalışma verileri "Katılımcı Anket Formu" ve "Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi" anketi kullanılarak yüz yüze görüşme yöntemiyle toplandı. İstatistiksel değerlendirme SPSS 23 paket programı ile sayı, yüzde, ortalama, ki kare ve Mann Whitney u testi kullanılarak yapıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi. **Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen hemşirelerin %95.4'ü kadın, %52.3'ünün 11 yıldan uzun süredir çalıştığı, %56.9'unun haftalık 41 saat ve üzerinde mesai çalıştığı, %90.8'inin çalışma ortamının stresli olduğunu düşündüğü belirlendi. Hemşirelerin sıklıkla lomber disk hernisi olmak üzere %80'inin kas iskelet sistemine yönelik tıbbi tanı aldığı, %76.9'unun kas iskelet sisteminde yaşadığı probleme bağlı ağrı yaşadığı, en sık ağrı olan üç bölgenin ise bel, omuz ve boyun bölgesi olduğu belirlendi. Hemşirelerin cinsiyet, beden kitle indeksi ve çalışma sürecinde kol/bacak elevasyona alma durumu ile kas iskelet sistemine yönelik ağrı yaşama durumu arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptandı ($p<0.05$). **Sonuç:** Palyatif bakım servislerinde çalışan hemşirelere vücut mekaniğinin korunması, kas iskelet sistemine yönelik gelişebilecek hastalıklara ilişkin risk faktörlerinin önlenmesine yönelik düzenli aralıklar ile spesifik eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin verilmesi; çalışma ortamlarının ergonomik araçlar kullanılarak düzenlenmeli, yeterli dinlenme süreleri tanımlanması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, çalışan sağlığı, hemşireler, kas-iskelet ağrısı, palyatif bakım

Yazının geliş tarihi: 18.02.2025

Yazının kabul tarihi: 04.06.2025

Sorumlu Yazar: Canan Sarı, Trabzon Üniversitesi Tonya Meslek Yüksek Okulu, Trabzon/Türkiye, Tel: 0462 4554508, E-posta: canan.sari@trabzon.edu.tr

Frequency of pain due to musculoskeletal system among nurses working in palliative care clinics and affecting factors

Abstract

Aim: This study aimed to determine the frequency of pain due to musculoskeletal system among nurses working in palliative care clinics and the factors causing these pains. **Method:** A descriptive and cross-sectional study was conducted between June and November 2024 with 65 nurses working in palliative care clinics of hospitals in a province in the north-eastern region of Turkey. Study data were collected using the "Participant Questionnaire Form" and the "Extended Nordic Musculoskeletal System" questionnaire via face-to-face interviews. Statistical evaluation was performed using the SPSS 23 package program using number, percentage, mean value, chi-square and Mann Whitney u test. Statistical significance level was accepted as $p<0.05$. **Results:** It was determined that 95.4% of the nurses included in the study were female, 52.3% had been working for more than 11 years, 56.9% worked 41 hours or more per week, and 90.8% thought their work environment was stressful. It was determined that 80% of the nurses received a medical diagnosis related to the musculoskeletal system, frequently lumbar disc herniation, 76.9% experienced pain due to a problem in the musculoskeletal system, and the three areas where pain was most common were the waist, shoulder, and neck. A statistically significant difference was found between the gender, body mass index, and the status of arm/leg elevation during the work process and the status of experiencing pain related to the musculoskeletal system ($p<0.05$). **Conclusion:** Nurses working in palliative care services should be provided with specific training and consultancy services at regular intervals to protect body mechanics and prevent risk factors related to diseases that may develop in the musculoskeletal system; work environments should be arranged using ergonomic tools and adequate rest periods should be defined.

Keywords: Pain, employee health, nurses, musculoskeletal pain, palliative care

Giriş

Dünyada yaşayan insanların yarısına yakını ekonomik olarak aktif potansiyele sahiptir. Bu durum insanların aynı zamanda günlük yaşantılarının en asgari düzeyde üçte birini iş yerlerinde geçirdikleri anlamına gelmektedir.^{1, 2} Kişilerin çalışarak ekonomik anlamda aktif olması aynı zamanda çalışılan ortam ya da yürütülen işlere bağlı sağlığın olumsuz etkilenmesine neden olan bazı faktörlerini de beraberinde getirmektedir.³ Bu durum çalışanların sağlıklarını olumsuz yönde etkilerken diğer taraftan iş gücü kaybına neden olmaktadır.⁴ İşe bağlı kas iskelet sistemi hastalıkları (İKİH) çoğunlukla tekrarlayan travmalar nedeni ile kas, sinir, tendon, ligament, eklem ve kemikleri etkileyen enflamatuvar ve dejeneratif durumları içeren hastalık durumu olarak tanımlanmaktadır. Aynı zamanda çalışan hastalıkları içinde toplumda sık görülen sağlık problemlerinden biri olarak bilinmektedir.⁵ Bu hastalıkların gelişimine

neden olan risk faktörleri ise kendi içinde bireysel, fiziksel/ergonomik ve psikososyal olmak üzere üç gruba ayrılmıştır.⁶ Kişilerin postürüne uygun olmayan bir pozisyonda uzun süre kalması, sandalye ve masaların vücut postürüne uygun olmayan şekilde kullanılması ya da ağır yük kaldırma durumu fiziksel/ergonomik risk faktörlerine örnek olarak verilebilir.⁷ Diğer meslek grupları ile kıyaslandığında sağlık profesyonellerinin, yoğun çalışma saatleri ve daha uzun süre aynı pozisyonda kalarak çalışmaları nedeniyle fiziksel sağlıkları olumsuz etkilendiği için İKİH açısından riskli grup arasında yer almaktadır.⁸ Özellikle hemşireler uzun ve aralıksız çalışma saatleri, çalışma ortamında yaşanan fiziksel sorunlar, çalışılan ortamın ergonomik tasarımının planlanmaması vb. nedenler ile İKİH karşı en savunmasız ve farklı riskler ile karşı karşıya kalan meslek grubu olarak tanımlanmaktadır.^{3, 5, 8}

Çalışılan birim olarak düşünüldüğünde ise palyatif bakım servislerinde görev yapan hemşireler uzun süreli bakım ve tedavi uygulanması gereken, çoğunlukla immobil ve yatağa bağımlı hastalar ile çalışmaktadır. Buna ilaveten hastaların kateter, dekibüt, stoma ve cerrahi insizyon pansumanları ile bakım verdikleri hastaların giyinme, beslenme, boşaltım, pozisyon değişikliği gibi günlük yaşam aktivitelerini karşıladıkları bilinmektedir.^{6,9,10} Bu durum hemşirelerde İKİH görülme riskinin artışına paralel olarak günlük işlerini yapmakta zorlanmalarına, oluşan problemlere bağlı ilaç kullanma sıklığının artışına, uzun süreli rapor alınarak iş gücü kaybının gelişimine neden olmaktadır.¹¹ Yapılan literatür taramasında yoğun bakım ve ameliyathanede çalışan hemşirelerde İKİH ve etken olan faktörlerin belirlenmesine yönelik akademik çalışmaların yürütüldüğü belirlenmiştir.^{1,3,12} Fakat palyatif bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin İKİH belirlenmesine yönelik çalışmalara bildiğimiz kadarıyla literatürde rastlanmamıştır. Bu düşünceden hareket ile araştırmada, palyatif bakım servislerinde çalışan hemşirelerde kas iskelet sistemine bağlı oluşan ağrıların görülme sıklığı ve bu ağrıların oluşumuna neden olan faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmadan elde edilecek sonuçların başta palyatif bakım servisleri olmak üzere hemşirelerde İKİH görülme sıklığı ve etken olan faktörlerin belirlenerek İKİH azaltılmasına yönelik planlama ve girişimlerin oluşturulmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Gereç ve Yöntem

Araştırma tipi

Bu araştırma tanımlayıcı ve kesitsel tipte yürütülmüştür.

Araştırmanın yapıldığı yer ve zaman

Bu araştırma Haziran- Kasım 2024 tarihleri arasında Türkiye'nin kuzey doğu bölgesinde bir ildeki tüm hastanelerin palyatif bakım servislerinde çalışan hemşireler ile yürütülmüştür.

Araştırmanın evren ve örnekleme
Araştırmanın evrenini çalışmanın yürütüldüğü ildeki tüm hastanelerin palyatif kliniklerinde çalışan 70 hemşire oluşturdu. Çalışmada örneklem yöntemine gidilmeden araştırmacılar tarafından evrenin tamamına ulaşılması hedeflendi. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan ve veri toplama araçlarında yer alan soruları eksiksiz yanıtlayan 65 hemşire ile çalışma tamamlandı.

Veri toplama araçları

Araştırmanın verileri "Katılımcı Anket Formu" ve "Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi" kullanılarak, yüz yüze görüşme tekniğiyle hastane ortamında, hemşirelerin çalışma saatleri dışında toplanmıştır.

Katılımcı Anket Formu: Literatür doğrultusunda araştırmacılar tarafından oluşturulan bu formda katılımcıların sosyodemografik özellikleri ile kas iskelet sistemine yönelik ağrı görülme sıklığı, ağrının tipi, ağrıya yönelik yapılan uygulamalar sorgulanmıştır.^{1,3,8-11}

Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi: Öncelikle Kuorinka ve arkadaşları tarafından oluşturulan daha sonra Dawson ve ark. tarafından güncellenen Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi anketi kişilerin kas iskelet sistemine ait ağrıların değerlendirilmesi amacıyla kullanılmaktadır.^{13, 14} Anketin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Alaca ve ark. tarafından yapılmıştır.¹⁵ Ankette vücudu 9 bölgeye ayırarak her bir bölge için ayrı ayrı ağrı varlığı, eğer varsa ağrının başlama yaşı, bu nedenle hastaneye başvuru, izin kullanma, ilaç alma ve görev değişikliği gibi parametreler sorgulanmıştır. Testte yer alan her bir soru için hayır yanıtı "0", evet yanıtı ise "1" puan olarak değerlendirilmiştir.

Verilerin değerlendirilmesi

Araştırma verileri SPSS 23 programı ile analiz edildi. Verilerin analizi ise sayı (n), yüzde (%), ortalama ve standart sapma ki kare ve Mann Whitney U testi kullanılarak analiz edildi. Verilerin istatistiksel anlamlılık düzeyi p<0.05 olarak kabul edildi.

Araştırmanın etik yönü

Araştırmanın etik onayı Trabzon Üniversitesi girişimsel olmayan bilimsel araştırmalar etik kurulundan (01.04.2024; E-71551547-050.04-2400015943), kurum izni ise araştırmanın yürütüldüğü ilin il sağlık müdürlüğünden (07.05.2024; E-55568733-604.01-243038508) alındı. Çalışmaya dahil edilen tüm hemşirelere çalışmanın amacı hakkında bilgi verildi. Daha sonra yazılı ve sözlü onamları alınarak çalışmaya dahil edildi. Araştırma Helsinki Bildirgesi doğrultusunda yürütülmüştür.

Bulgular

Hemşirelerin sosyodemografik özellikleri Tablo 1’de ifade edilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda katılımcıların yaş ortalamasının 35.43 ± 9.08 (min: 20/ maks: 51) ve %95.4’ü kadın olduğu, %63.1’inin ilde yaşadığı, %52.3’ünün 11 yıldan uzun süredir çalıştığı, %69.2’sinin çalışma shiftinin hem gündüz hem de gece olduğu belirlendi. Katılımcıların %89.2’sinin eğitim düzeyinin en az lisans olduğu, %56.9’unun haftalık 41 saat ve üzerinde mesai çalıştığı, %90.8’inin çalışma ortamının stresli olduğunu düşündüğü, %29.2’sinin sıklıkla hipertansiyon olmak üzere en az 1 tane kronik hastalığa sahip olduğu belirlendi (Tablo 1).

Hemşirelerin kas iskelet sistemine yönelik hastalığı olma durumu, ağrı varlığı, ağrıya yönelik uygulanan girişimler vb. özellikler Tablo 2’de ifade edilmiştir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda katılımcıların sıklıkla lomber disk hernisi olmak üzere %80’inin kas iskelet sistemine yönelik tıbbi tanı aldığı belirlendi. Katılımcıların çoğunlukla ayakta dururken olmak üzere %76.9’unun kas iskelet sisteminde yaşadığı probleme bağlı ağrı yaşadığı ve ağrı yaşayanların %73.3’ünün bu nedenle ilaç kullandığı belirlendi. Buna ilaveten katılımcıların %84.6’sının çalıştığı servisteki hemşire sayısının yeterli olmadığını düşündüğü, %60’ının çalışma saatleri arasında dinlenebildiği, %41.5’inin çalışırken bacak elevasyonu yapabildiği, %70.8’inin çalışırken uzun süre aynı pozisyonda kaldığı, sıklıkla haftada 1-3 gün

ve yürüyüş olmak üzere %30.8’inin düzenli egzersiz yaptığı belirlendi (Tablo 2).

Katılımcıların vücut bölgelerine göre ağrı sıklığı tablo 3’te ifade edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda en sık sancı, ağrı ve rahatsızlık yaşadığı üç bölge sırası ile bel (%56.9), omuz (%53.8) ve boyun (%52.3) olarak belirlendi. Katılımcıların son 1 yıl içinde en sık sancı, ağrı ve rahatsızlık yaşadığı üç bölge sırası ile dirsekler (%100.0), ayak bilekleri (%93.8) ve üst sırt bölgesi (%93.5) olarak belirlendi. Benzer şekilde son 1 ayda en sık sancı, ağrı ve rahatsızlık yaşadığı üç bölge sırası ile dirsekler (%90.0), ayak bilekleri (%86.7) ve üst sırt bölgesi olarak belirlendi. Katılımcıların bugün içinde en sık sancı, ağrı ve rahatsızlık yaşadığı üç bölge ise sırası ile üst sırt (%79.3), kalçalar/uyluklar (%72.7) ve boyun (%67.7) olarak belirlendi (Tablo 3).

Hemşirelerin kas iskelet sistemine yönelik sancı, ağrı ve rahatsızlık yaşama yaşı ve kişiye olan etkisi Tablo 4’te ifade edilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda palyatif bakımda çalışan hemşirelerde sıklıkla ağrının yaşandığı ilk üç bölge bel, omuz ve boyun olarak belirlenmiştir. Hemşirelerin bel bölgesindeki ağrıların 30.51 ± 7.99 yaşında başladığı, %27.1’inin ağrı nedeniyle hastaneye yattığı, %24.3’ünün görev değişikliği yaptığı, %70.6’sının ev iş yaşantısını etkilediği, %73.6’sının ağrı nedeniyle doktora başvuru yaptığı, %76.5’inin ilaç kullandığı ve %50’sinin rapor aldığı belirlendi. Hemşirelerin omuz bölgesindeki ağrıların 29.68 ± 9.10 yaşında başladığı, %17.1’inin ağrı nedeniyle hastaneye yattığı, %11.4’ünün görev değişikliği yaptığı, %63’ünün ev iş yaşantısını etkilediği, ağrı nedeniyle doktora başvuru yaptığı, ilaç kullandığı ve %33.3’ünün rapor aldığı belirlendi. Hemşirelerin boyun bölgesindeki ağrıların 30.52 ± 8.96 yaşında başladığı, %16.7’sinin ağrı nedeniyle hastaneye yattığı, %8.3’ünün görev değişikliği yaptığı, %58.1’inin ev iş yaşantısını etkilediği, %80.6’sının ağrı nedeniyle doktora başvuru yaptığı, %90.3’ünün ilaç kullandığı ve %38.7’sinin rapor aldığı belirlendi (Tablo 4).

Tablo 1. Hemşirelerin sosyodemografik özellikleri (n=65)

Sosyodemografik özellikler	n	%
Cinsiyet		
Kadın	62	95.4
Erkek	3	4.6
Beden kitle indeksi		
18.49 ve altı	1	1.5
18.50-24.99	33	50.8
25 ve üzeri	31	47.7
Yaşanılan yer		
İl	41	63.1
İlçe	24	36.9
Çalışma süresi		
5 yıldan az	21	32.2
5-10 yıl	10	15.4
11 yıl ve üzeri	34	52.3
Çalışma şekli		
Yalnız gece	16	24.6
Yalnız gündüz	4	6.2
Hem gece hem gündüz	45	69.2
Eğitim düzeyi		
Lise	7	10.8
Lisans ve üzeri	58	89.2
Haftalık çalışma süresi		
40 saat	28	43.1
41 saat ve üzeri	37	56.9
Çalışılan ortamın stresli olduğunu düşünme durumu		
Evet	59	90.8
Hayır	6	9.2
Kronik hastalık		
Var	19	29.2
Yok	46	70.8
Cevabınız evet ise var olan kronik hastalık*		
Diyabet	1	5.3
Hipertansiyon	7	36.8
Astım	2	10.6
Kronik lenfositik tiroidit	3	15.9
Diğer**	12	63.2
Yaş ortalaması 35.43± 9.08 (min: 20/ maks: 51)		

*:Birden fazla seçenek işaretlenmiştir. **: Epilepsi, ritim bozukluğu, venöz yetmezlik, nöropati, vertigo, migren.

Tablo 2. Hemşirelerin kas iskelet sistemine yönelik problem yaşama durumu

Özellikler	n	%
Kas iskelet sistemine yönelik tıbbi tanı alma durumu		
Evet	52	80.0
Hayır	13	20.0
Cevap evet ise var olan hastalık*		
Lomber disk hernisi	31	59.6
Romatooid artrit	10	20.2
Osteoartrit	1	1.9
Servikal disk hernisi	11	21.2
Fibromiyalji	2	3.8
Diğer**	12	23.1
Kas iskelet sistemine yönelik ağrı olma durumu		
Evet	50	76.9
Hayır	15	23.1
Cevabınız evet ise ağrının özelliği		
Ara sıra	33	71.7
Sürekli	15	25.1
Nadiren	2	3.2
Cevabınız evet ise ağrının artma zamanı*		
Çalışırken	43	71.7
Ayakta dururken	40	61.9
Akşamları otururken	20	30.8
Evde iş yaparken	29	48.3
Sabah uyanınca	15	25.1
Malzeme/eşya taşıırken	24	40.1
Yürürken	15	25.6
Bilgisayar/ masa başında otururken	9	15.5
Cevabınız evet ise ağrı olduğunda yapılan uygulama*		
Doktora gitmek	22	36.7
İlaç kullanmak	44	73.3
Sıcak/soğuk uygulama yapmak	22	36.7
Diğer***	14	23.3
Hemşire sayısının yeterli olduğunu düşünme durumu		
Yeterli	10	15.4
Yeterli değil	55	84.6
Çalışma saatleri arasında dinlenebilme durumu		
Evet	39	60.0
Hayır	26	40.0
Çalışırken bacak elevasyonu yapabilme durumu		
Evet	27	41.5
Hayır	38	58.5
Çalışırken uzun süre aynı pozisyonda kalma durumu		
Evet	46	70.8
Hayır	19	29.2
Düzenli egzersiz yapabilme durumu		
Evet	20	30.8
Hayır	45	69.2
Cevabınız evet ise yapılan egzersizler*		
Yürüyüş	17	85.1
Pilates	3	15.2
Diğer	1	5.3
Cevabınız evet ise egzersiz yapma sıklığı		
1-3 gün	19	95.0
4-7 gün	1	5.0

*: Bide fazla seçenek işaretlenmiştir. **:Skolyoz, menisküs yırtığı, lateral epikondilit, servikal lordoz. ***: Dinlenmek, masaj yapmak, fizik tedavi almak.

Tablo 3. Hemşirelerin vücut bölgelerine göre sancı, ağrı ve rahatsızlık yaşama sıklığı

Vücut bölgesi	Sancı, ağrı, rahatsızlık olma durumu (n / %)			
	n (%)	Son 1 yılda	Son 1 ayda	Bugün
Bel	37 (%56.9)	34 (% 91.9)	27 (% 79.4)	21 (% 61.8)
Omuz	35 (% 53.8)	26 (% 74.3)	21 (%77.3)	17 (% 63.0)
Boyun	34 (% 52.3)	31 (% 86.1)	24 (% 77.4)	21 (% 67.7)
Üst sırt	31 (% 47.7)	29 (% 93.5)	25 (% 86.2)	23 (% 79.3)
Dizler	23 (%35.4)	20 (% 87.0)	16 (% 80)	12 (% 60.0)
Ayak Bilekleri/Ayaklar	16 (%24.6)	15 (% 93.8)	13 (% 86.7)	8 (% 53.3)
El bilekleri/ Eller	14 (%21.5)	12 (% 85.7)	9 (% 75.0)	7 (% 58.3)
Kalçalar/uyluklar	13 (%20.0)	11 (% 84.6)	8 (% 72.7)	8 (% 72.7)
Dirsekler	10 (%15.4)	10 (% 100.0)	9 (% 90.0)	6 (% 60.0)

Tablo 4. Hemşirelerde ağrının başlama yaşı ve ağrının etkileri

Bölge (n)	Başlangıç yaşı	Hastaneye yatış	Görev yeri değişimi	Ev/iş yaşantısının etkilenmesi	Hekime gitme	İlaç kullanma	Rapor alma
	Ort± SS	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Bel (n: 37)	30.51+7.99	10 (27.1)	9 (24.3)	24 (70.6)	25 (73.6)	26 (76.5)	17 (50.0)
Omuz (n: 35)	29.68+9.10	6 (17.1)	4 (11.4)	17 (63.0)	17 (63.0)	17(63.0)	9 (33.3)
Boyun (n: 34)	30.52±8.96	6 (16.7)	3 (8.3)	18 (58.1)	25 (80.6)	28 (90.3)	12 (38.7)
Üst sırt (n: 31)	28.93+7.35	4 (12.9)	4 (12.9)	19 (65.5)	22 (75.9)	24(82.8)	13 (44.8)
Dizler (n: 23)	23.26+8.79	5 (21.7)	5 (21.7)	15 (75.0)	14 (70.0)	15 (75.0)	10 (50.6)
Ayak Bilekleri/ Ayaklar (n: 16)	30.56+8.04	3 (18.8)	2 (12.5)	9 (60.0)	9 (60.0)	11 (73.3)	5 (33.3)
El bilekleri/ Eller (n: 14)	30.78+7.21	2 (14.3)	3 (21.4)	10 (83.3)	9 (75.1)	10 (83.3)	7 (58.3)
Kalçalar/ Uyluklar (n: 13)	31.53+7.93	3 (23.1)	5 (38.7)	6 (54.4)	7 (63.6)	9 (81.8)	5 (45.5)
Dirsekler (n: 10)	35.01+8.29	3 (30.0)	2 (20.0)	7 (70.0)	6 (60.0)	8 (80.0)	4 (40.0)

Hemşirelerin kas iskelet sistemine yönelik ağrı olma durumu ile bireysel özellikleri arasındaki ilişkiyi gösteren bulgular Tablo 5'te ifade edilmiştir. Katılımcıların cinsiyet, beden kitle indeksi (BKI) ve çalışma sürecinde kol/bacak elevasyonu yapabilme durumu ile kas iskelet sistemine yönelik ağrı yaşama durumu arasında istatistiksel anlamlı farklılık

saptandı ($p<0.05$). Diğer taraftan katılımcıların yaşı, çalışma yılı, haftalık çalışma süresi, uzun süre ayakta /aynı pozisyonda kalma ve stresli bir ortamda çalışma ile kas iskelet sistemine yönelik ağrı yaşama durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0.05$), (Tablo 5).

Tablo 5. Hemşirelerin kas iskelet sistemine yönelik ağrı yaşama durumu ile bireysel özellikleri arasındaki ilişki

Bireysel Özellikler	Kas iskelet sistemi ağrısı		Test ^a	p
	Var (n/%)	Yok (n/%)		
Cinsiyet				
Kadın	50	12	6.433; df:1	0.010
Erkek	1	2		
Beden kitle indeksi (kg/m ²)				
18.50-24.99	19	3	6.562;df:1	0.010
25 ve üzeri	31	12		
Çalışma yılı				
10 yıl ve altı	24	7	0.000; 1	1.000
11 yıl ve üzeri	26	8		
Haftalık çalışma süresi				
40 saat	20	8	0.381;1	0.537
41 saat ve üzeri	30	7		
Kol/bacak elevasyonu yapabilme durumu				
Evet	17	10	5.070;1	0.024
Hayır	33	5		
Uzun süre aynı pozisyonda kalma				
Evet	38	8	1.875;1	1.171
Hayır	12	7		
Uzun süre ayakta kalma				
Evet	47	12	1.287;1	0.257
Hayır	3	3		
Stresli ortamda çalışma durumu				
Evet	47	12	1.287;1	0.257
Hayır	3	3		
Bireysel Özellikler	Ort+ SS	Ort+ SS	Test^b	p
Yaş	34.76±8.18	37.66±11.76	U=314.0 Z=-0.951	0.342

a: Ki kare testi, b: Mann Whitney U testi

Tartışma

İşe bağlı kas iskelet sistemi hastalıkları, başta sağlık çalışanları olmak üzere toplum içinde çalışan hastalıkları arasında en sık görülenlerden biridir. Özellikle palyatif bakım servislerinde çalışan hemşireler İKİH açısından riskli grupta yer almaktadır. Bu çalışmada palyatif bakım merkezinde çalışan hemşirelerin İKİH görülme sıklığı ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda katılımcıların sıklıkla lomber disk hernisi olmak üzere %80'inin kas iskelet sistemine yönelik tıbbi tanı aldığı, %76.9'unun kas iskelet sistemine bağlı yaşadıkları sağlık sorunları sonucunda ağrı yaşadıkları, en sık ağrı yaşanan bölgenin ise bel, omuz ve boyun olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bulgular literatürle uyumludur. Çalışmamıza benzer şekilde Ülgürür ve arkadaşları tarafından sağlık çalışanlarının kas iskelet sistemine ait sorunlarının değerlendirildiği bir çalışmada katılımcıların %31.5'inde, Gül ve arkadaşları tarafından hemşirelerde kas iskelet sistemine yönelik ağrının değerlendirildiği başka bir çalışmada ise %92.6'sında kas iskelet sistemine yönelik ağrı görüldüğü, en sık ağrı görülen bölgelerin ise sırası ile bel, sırt ve boyun olduğu belirlendi.^{2, 16}

Gök Geçer ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada başta fıtık olmak üzere hemşirelerin %17.8'inde tanısı konulmuş kas-iskelet sistemine yönelik hastalığı olduğu, son bir yıl içinde ise sıklıkla sırt, bel ve ayak bileklerinde ağrı olduğu belirlenmiştir.¹² Güler ve arkadaşları tarafından yürütülen bir çalışmada, çalışmamızdan farklı olarak sıklıkla alt ekstremitede olmak üzere %63.3'ünün, Şirzai ve arkadaşları tarafından hastanede çalışan kişilerin İKİH değerlendirildiği bir çalışmada ise %58.1'inde ağrı görüldüğü, en sık ağrı görülen ilk üç bölgenin bel, sırt ve boyun olduğu bilinmektedir.^{2, 6} Buna ilaveten yoğun bakım ve ameliyathanede çalışan hemşirelere yönelik yürütülen iki farklı çalışmada da hemşirelerde en sık ağrı görülen ilk bölgenin bel olduğu belirlenmiştir.^{5, 17} Benzer şekilde Malezya'da yürütülen bir çalışmada hemşirelerde bel

ağrısı sıklığının %82,7, Brezilya'da ise %75,9 olduğu en sık görülen ağrı bölgelerinin ise boyun, üst sırt ve omuzlar olduğu belirlenmiştir.^{18, 19} Belirtilen çalışmalarda en temel ortak nokta ise hemşirelerin kas iskelet sistemine bağlı ağrı görülme sıklığının oldukça yüksek olması ve en sık ağrı görülen bölgenin bel bölgesi olduğudur. Elde edilen bulgular dahilinde palyatif bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin hasta kaldırma, pozisyon verme, beslenme, fizyolojik bakım ve uyguladıkları invaziv girişimler sırasında uzun süre aynı pozisyonda kalmaları, vücut mekaniğine uygun hareket edilmemesi, çalışılan ortamın ergonomik tasarlanmaması sonucunda hemşirelerde İKİH hastalık görülme oranının yüksek olması beklenen bir sonuçtur. Bu nedenle palyatif bakım servislerinde çalışan hemşirelerin çalışma koşullarının iyileştirilmesi sonucunda İKİH gelişme riskini azaltacağı ve buna bağlı olarak çalışma veriminin artabileceği söylenebilir.

Sağlık çalışanları arasında İKİH açısından en savunmasız grup hemşirelerdir. Hemşirelerin çoğu, mesleki veya bireysel nedenlerden dolayı bel ağrısından muzdariptir ve bel ağrısının nedeni genellikle çok faktörlüdür. Hemşireliğin temel felsefesi olan bakım işlevini yerine getirirken, uzun süreli uygun olmayan vücut pozisyonunda kalarak çalışmak zorunda kalmaları, fiziksel güç gerektiren aktivitelerde uzun süre bulunmaları, bunun yanı sıra yetersiz sayıda personel ile uzun çalışma saatleri ve stresli bir ortamda çalışma durumu gibi sebepler sonucunda meydana gelebilir.¹⁸⁻²⁰ Çalışmadan elde edilen bulgu bu bilgiyi destekler yöndedir. Hemşirelerin çoğunlukla çalıştıkları ortamın stresli olduğu, çalışan hemşire sayısının yetersiz olduğu ve çalışırken uzun süre aynı pozisyonda kaldıkları belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca hemşirelerin çoğunlukla bel ağrısı nedeni ile hastanede yattığı, ev ve iş yaşantısının etkilendiği, görev yeri değiştirdiği, hekime başvuru yaptığı ve ilaç kullandığı belirlenmiştir. Çalışma sürecinde hemşirelerin uygun fiziksel ve ergonomik bir çevrede çalışmaması, bel bölgesinin hareketli, stres, travma ve dejenerasyona açık bir yapıya sahip olması ile açıklanabilir.

Yapılan bazı çalışmalarda yaş faktörünün hemşirelerde kas iskelet sisteminde ağrı görülme riski üzerinde etkili olduğu, özellikle yaşın ilerlemesine bağlı vücutta oluşan fizyolojik değişikliklerin kas iskelet sistemi ağrılarının oluşumuna neden olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızda elde edilen bulgu literatürden farklıdır. Elde edilen bulgu sonucunda yaş faktörünün ağrı gelişimi üzerinde etkisi olmadığı belirlenmiştir. Elde edilen bulgulardaki sonuç katılımcıların yaş ortalamasının genç olması, belirli aralıklar ile çalışılan birimlerin değiştirilmesi ile açıklanabilir. ¹⁻³

Çalışmadan elde edilen bir diğer bulgu cinsiyet olarak kadın olan hemşirelerde kas iskelet sistemine yönelik ağrı görülme sıklığının daha yüksek olmasıdır. Elde edilen bulgu literatürle uyumludur. Yapılan literatür taramasında cinsiyet olarak kadın olan hemşirelerde kas iskelet sisteminde ağrı görülme sıklığının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum kadınların hormonal, genetik, fizyolojik, kas yapısının erkeklerden farklı olması, burkulma ve incinme gibi mekanik dezavantajlara sahip olmaları, iş yaşamı dışında erkeklerden farklı olarak ev işleri ile çocuk bakımında daha aktif rol almaları ile açıklanabilir. ¹⁸⁻²¹ BKI yüksek olması çok faktörlü doğasının bilinmesi ve anlaşılması hakkında önemli gelişmeler olmasına rağmen obeziteye ve fazla kiloya maruz kalım sonucu yapısal ve fonksiyonel bozulmalara neden olmaktadır. Buna ilaveten yüksek kilo ve BKI değerlerine sahip hastalarda iki kat daha fazla bel ağrısı görülmektedir. ^{18, 22, 23} Çalışmadan elde edilen bulgu literatürü destekler yöndedir. Buna göre BKI yüksek olan hemşirelerde ağrı görülme sıklığının daha yüksek olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Cımbız ve arkadaşları tarafından kas iskelet sisteminde ağrıya ait risk faktörlerinin belirlendiği bir çalışmada BKI yüksek olan kişilerde ağrı görülme sıklığının arttığı benzer şekilde Gül ve arkadaşları tarafından hemşirelerin kas iskelet sistemine yönelik ağrının değerlendirildiği bir çalışmada BKI yüksek olan hemşirelerde ağrı görülme sıklığının daha yüksek olduğu belirlendi. Bu durum aşırı kilonun vücuttaki eklem ve dokulara fazla mekanik yük bindirmesi

sonucunda ağrı gelişimi ile ilişkilendirilebilir. ^{2, 24}

Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda palyatif kliniklerinde çalışan hemşirelerde İKİH ve kas iskelet sistemine bağlı hastalıklar sonucunda başta bel, omuz ve boyun olmak üzere ağrı görülme sıklığının oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca cinsiyet olarak kadın olmanın ve BKI yüksekliğinin bireylerde ağrı görülme sıklığının arttığı belirlenmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda palyatif bakım ünitelerinde çalışan hemşirelere vücut mekaniğinin korunması, kas iskelet sistemine yönelik gelişebilecek hastalıklara ilişkin risk faktörlerinin önlenmesine yönelik düzenli aralıklar ile spesifik eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin verilmesi gerekmektedir. Buna ilaveten hemşirelerin çalışma ortamları ergonomik araçlar kullanılarak olarak düzenlenmeli, yeterli dinlenme süreleri tanımlanmalıdır. Böylece palyatif bakım kliniklerinde çalışan hemşirelerin çalışan sağlığının korunmasına, iş verimi ve iş gücü kaybının önlenmesine katkı sağlanmış olur.

Çalışmanın sınırlılıkları: Araştırmacılar tarafından yürütülen bu çalışma bir ilin tüm palyatif bakım kliniklerinde çalışan hemşirelerin dahil edildiği bir örnekleme sahip olan ve bildiğimiz kadarıyla palyatif bakım servislerinde çalışan hemşirelerin kas iskelet sistemine yönelik ağrı sıklığının değerlendirildiği ilk çalışma olduğu için elde edilen bulgular oldukça kıymetlidir. Fakat diğer taraftan çalışma verilerinin sadece bir ilden toplanması sonucunda ülke geneline genellendirilemeyeceği düşünülmektedir.

Yazar katkıları: CS: Hipotezin oluşturulması: CS, EO, AYŞ; Veri toplama formlarının hazırlanması: CS, EO; Veri toplama: CS; İstatistiksel analiz: CS; Makalenin yazılması: CS; Makalenin tekrar gözden geçirilmesi: EO, AYŞ.

Mali destek: Bu çalışmada herhangi bir kişi ve kurumdan mali ve maddi destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır

Teşekkür: Çalışmamıza dahil edilen katılımcılara teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Sançar B, Taş S, Aktaş D. Hemşirelerde işe bağlı kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının görülme sıklığı ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2021;8(2):231-238.
2. Gül A, Üstündağ H, Kahraman B, Purisa S. Hemşirelerde kas iskelet ağrılarının değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*. 2014;1(1):1-10.
3. Kandemir D, Karaman A, Uğraş GA, Öztekin SD. Ameliyathane hemşirelerinde kas iskelet sistemi ağrılarının incelenmesi. *Journal of Education & Research in Nursing*. 2019;16(1):1-7.
4. Turan Ş, Khorshid L. Investigation of ergonomic risks that nurses are exposed to in the working environment. *J Nursology*. 2022;25(3):126-131.
5. Özdemir EA, Örsal Ö. Yoğun bakım hemşirelerinin kas iskelet ağrılarını etkileyen değişkenler ve ergonomik risk ilişkisinin incelenmesi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2021;11(3):345-352.
6. Sirzai H, Doğu B, Erdem P, Yılmaz F, Kuran B. Hastane çalışanlarında işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıkları: Üst ekstremité sorunları. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*. 2015;49(2):48-54.
7. Güler T, Yıldız T, Önler E, Yıldız B, Gülcivan G. Hastane ergonomik koşullarının hemşirelerin mesleki kas iskelet sistemi rahatsızlıkları üzerine etkisi. *International Anatolia Academic Online Journal Sciences Journal*. 2015;3(1):1-7.
8. Pınar R. Work- related musculoskeletal disorders in Turkish hospital nurses. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*. 2010;30(6):1869-1875.
9. Güneş Ü, Ceylan B. Akademisyen hemşirelerin bilgisayarlı çalışma ortamındaki ergonomik koşullarının ve buna bağlı ortaya çıkan kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının incelenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2016;32(2):61-74.
10. Şimşek KO, Hatman EA, Özgülnar N. Sağlık Çalışanlarının Meslek Hastalıkları. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*. 2022;31(5):321-329.
11. Arslan M, Atan SG, Palalı İ. COVID-19 Salgınında sağlık çalışanlarının stres algı düzeyinin kas iskelet sistemi ağrılarına etkisi. *The Medical Journal of Mustafa Kemal University*. 2021;12(43):106-113.
12. Geçer SG, Kumsar AK. Yoğun Bakım Hemşirelerinin Kas İskelet Sistemi Ağrılarının İncelenmesi. *Journal of Innovative Healthcare Practices*. 2024; 5(1):40-51.
13. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon*. 1987;18(3):233-237.
14. Dawson AP, Steele EJ, Hodges PW, Stewart S. Development and test-retest reliability of an extended version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ-E): a screening instrument for musculoskeletal pain. *J pain*. 2009;10(5):517-526.
15. Alaca N, Safran EE, Karamanlargil Aİ, Timucin E. Translation and cross-cultural adaptation of the extended version of the Nordic musculoskeletal questionnaire into Turkish. *J Musculoskeletal Neuronal Interact*. 2019;19(4):472-481.
16. Ülgüdür C, Caydam OD. Sağlık profesyonellerinde ergonomi ve kas iskelet sistemi sorunlarının değerlendirilmesi. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*. 2020;3(1):8-37.
17. Karaca ŞB, Aydın G. Yoğun bakım ve ameliyathane çalışanlarında kas iskelet sistem ağrıları. *Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*. 2019;52(3):196-200.
18. Kanakkarthodi R, Edakalathur Baby B, Anapattath A. Low Back Pain Among Nurses in a Tertiary Care Teaching Hospital at Malappuram Kerala. *Cureus*. 2022;14(11); e31622. doi: 10.7759/cureus.31622.
19. Schultz CC, Colect CF, Treviso P, Stumm EMF. Factors related to musculoskeletal pain of nurses in the hospital setting: cross-sectional study. *Rev Gaúcha Enferm*. 2022;43:e20210108. doi: 10.1590/1983-1447.2022.20210108.en.
20. Keskin İ, Çınar E, Güvercin EY, Baklacı M, Kirazlı Y. Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerde boyun ağrısı prevalansının ve ilgili faktörlerin değerlendirilmesi. *Değerlendirme*. 2024;30(1):55-63.
21. Durmaz E, Nazlıcan E, Akbaba M. Bir üniversite hastanesinde çalışan sekreterlerin kas iskelet sistemi yakınmalarının incelenmesi. *Sakarya Tıp Dergisi*. 2018;8(2): 432-441.
22. Baş M, Başkurt Z, Başkurt F. Kronik bel ağrılı hastalarda obezitenin fiziksel performans üzerine etkisi. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2022;9(2):186-193.
23. Öz B, Karataş A, Akar ZA, Koca SS. Obezite ve kas-iskelet sistemi. *Fırat Med J*. 2018; 23:42-47.
24. Cımbız A, Uzgören N, Aras Ö, Öztürk S, Elem E, Aksoy CC. Kas iskelet sisteminde ağrıya ait risk faktörlerinin lojistik regresyon analizi ile belirlenmesi: pilot çalışma. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*. 2007;18(1):20-27.

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2025;18(2):233-243

doi: 10.26559/mersinsbd.1643403

Dolutegravir/lamivudin geçiş tedavisi izlem sonuçları

 Dilek Yağcı-Çağlayık¹,  Fatma Burcu Menteşe-Doğanç²

¹ Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD, İstanbul, Türkiye

² Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı ABD, İstanbul, Türkiye

Öz

Amaç: Dolutegravir/lamivudin (DTG/3TC) ikili tedavisine geçiş yapılan HIV ile yaşayan bireylerdeki (HYB) ikili tedaviye geçiş sebepleri, ikili tedaviye geçişten sonra elde edilen virolojik baskılama başarısı, yan etkiler, takip sırasında böbrek fonksiyon seyrinin ortaya konulması amaçlanmıştır. **Yöntem:** Tek hekimden takipli olup 2015-2021 yılları arasında ikili tedaviye geçiş yapılan 38 erişkin HYB retrospektif olarak incelenmiştir. **Bulgular:** İkili tedaviye geçişte en sık sebep, potansiyel renal toksisistelerin önlenmesi %44,7(17/38) olarak kaydedildi, median yaş 51.5, median takip süresi 54 ay olarak saptandı. Nukleozid Reverse Transkriptaz İnhibitörü (NRTI) mutasyonu (K65R, M41L, K70T/S) izlenen üç HYB de dahil olmak üzere virolojik başarısızlık hiçbir HYB’de izlenmedi. CD4+ T lenfosit sayısında anlamlı artış izlendi. Glomerüler filtrasyon hızında (GFR) erken dönemde düzelme ve proteinüride gerileme kaydedildi. Yan etki nedeniyle kesilme oranı %5,3 (2/38) olarak izlendi. Ölüm oranı %18.4 (7/38) oranında izlendi, en sık sebebin myokard enfarktüsü (4/7) olduğu görüldü. **Sonuç:** Virolojik baskılama başarısı yüksek, yanetki oranı düşük bir rejim olduğu izlenen DTG/3TC , tedavi uyumu iyi olan HYB’ lerde ideal bir tedavi alternatifi olarak kabul edilebilir.

Anahtar Kelimeler: HIV, dolutegravir, lamivudin

Yazının geliş tarihi: 20.02.2025

Yazının kabul tarihi: 28.05.2025

Sorumlu Yazar: Dilek Yağcı-Çağlayık, Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, İstanbul, Türkiye, Tel: 0216 6254545/8084. E-posta: dilekyagci@gmail.com

Follow-up results of dolutegravir/lamivudine switch therapy

Abstract

Aim: Observing and revealing the switch reasons to dolutegravir/lamivudine (DTG/3TC) dual therapy, virological suppression ratio, side effects, and monitoring of renal function during follow-up after switch in people living with HIV (PLWH) were aimed. **Method:** Thirty-eight adult PLWH who were followed by a single physician and switched to dual therapy between 2015-2021 were retrospectively analyzed. **Results:** The most common reason for switching to dual therapy was the prevention of potential renal toxicities, recorded as 44.7% (17/38), the median age was 51.5 years, and the median follow-up period was 54 months. Virological failure was not observed in any PLWH, including three PLWH that had Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitor (NRTI) mutation (K65R, M41L, K70T/S). There was a significant increase in CD4+ T lymphocyte number. Glomerular filtration rate (GFR) improvement and regression of proteinuria were recorded especially in the early period. The discontinuation rate due to side effects was 5.3% (2/38). The death rate was observed to be 18.4% (7/38), and the most common cause was myocardial infarction (4/7). **Conclusion:** DTG/3TC, which is observed to be a regimen with high virological suppression success and low side effect rate, can be considered as an ideal treatment alternative in PLWH.

Keywords: HIV, dolutegravir, lamivudine

Giriş

Ülkemiz HIV enfeksiyonu tedavisine ulaşma, tedaviye devam etme ve takipte kalma açısından yüksek oranlara sahip bir ülkedir.¹ Antiretroviral tedavi (ART) ile en az altı aydır virolojik baskılanma sağlanan bireylerde tedavi geçiş stratejileri söz konusudur. Tedavi geçiş endikasyonları; herhangi bir antiretroviralin neden olduğu toksisite, uzun dönem toksisitenin önlenmesi, ilaç etkileşimi, gebelik planı, yaşlanma ve eşlik eden metabolik veya kardiyovasküler hastalığa olumsuz etkinin söz konusu olması, tedaviyi basitleştirme, Hepatit B virüsünden (HBV) korunma, mevcut tedaviyi güçlendirme ve maliyet etkinliktir.²

Son yıllarda, virolojik olarak baskılanmış HIV ile yaşayan bireyler (HYB) için standart üç ilaçlı rejimlere alternatif olarak daha az ilaç içeren rejimler, özellikle de iki ilaçlı rejimler makul bir seçenek olarak yaygın şekilde kabul görmektedir.³ İki ilaçlı rejimlerin mantığı, virolojik etkinlikten ödün vermeden daha iyi bir tolere edilebilirlik ve güvenlik profili sunması beklentisine dayanmaktadır.⁴ Lamivudin (3TC) iki ilaçlı rejimlerde son yıllarda en çok araştırılan ve kullanılan geçiş stratejilerinden biridir.⁵ Lamivudin, Nükleozid Reverse Transkriptaz

İnhibitörü (NRTI) grubunda bir ART olup rehberlerde yer alan belirgin bir yan etkisi bulunmamaktadır. Lamivudin için glomerüler filtrasyon hızı (GFR) 50 mL/dakika ve üzerinde ise günlük doz 300 mg, 30-49 arasında ise 150 mg, 10-29 arasında ise 100 mg, <10 ise 50 mg önerilmektedir. Hemodiyaliz dozu ise diyaliz sonrası 25 mg/gün'dür.² İkinci nesil integras inhibitörü (INI) dolutegravir (DTG)'in kullanımına başlanmasından bu yana, DTG/3TC içeren iki ilaçlı rejimlerin yüksek etkinlik ve iyi tolere edilebilirlik profiline sahip olduğunu bildiren gerçek yaşam verileri ortaya çıkmıştır.⁶⁻⁸ Dolutegravir, yüksek genetik bariyerli, yemekle alınmayı gerektirmeyen, ilaç etkileşimi az olan, kan lipid düzeylerini bozmayan INI grubunda olan bir antiretroviraldir.⁹ Böbrek ve karaciğer yetmezliğinde doz ayarı gerektirmemektedir. Döküntü, bulantı, uyku bozukluğu, baş ağrısı, kilo alma ve GFR'de düşüş yan etkilerine sahiptir.²

Dolutegravir 50 mg/lamivudin 300 mg (DTG/3TC) ikili tedavisine geçiş ile ilgili prospektif, randomize kontrollü çalışmalarda 48. hafta sonunda virolojik baskılanma, immünolojik yanıt, yan etki ve yan etki nedeniyle kesilme açısından üçlü

aktif ART ile benzer oranlar yakalandığı izlenmiştir.¹⁰⁻¹¹ Türkiye’de DTG /3TC içeren tek tablet formu bulunmamakta olup, her bir ART’nin ayrı oral tableti mevcuttur.¹²

Retrospektif olarak yaptığımız gerçek yaşam verisi sunan bu çalışmada ikili tedaviye geçilen HYB’lerde geçiş nedenleri, geçiş yapıldıktan itibaren kaydedilen kullanım süreleri, virolojik baskılanma başarısı, böbrek fonksiyonlarındaki değişim, yan etkiler, ikili tedaviyi kesme nedenleri incelenmiş olup, tanımlayıcı bulguların ortaya konması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma, üçüncü basamak bir kamu hastanesi erişkin enfeksiyon hastalıkları HIV polikliniğinde 2015-2021 yılları arasında haftanın belli bir gününde sürekli aynı hekim tarafından izlenmiş olan 500 HYB’nin dosyalarının geriye dönük olarak incelenmesiyle gerçekleştirilmiş retrospektif bir çalışmadır. HYB’lerin çalışmaya dahil edilme kriterleri 18 yaş ve üzeri olması ve herhangi bir ART rejiminden DTG/3TC tedavisine geçilmiş olmasıdır. HYB’lerin 40’ında herhangi bir ART rejiminden DTG/3TC ikili tedavisine geçildiği tespit edilmiştir. Türkiye’de tek tableti bulunmayan bu rejimde dolutegravir 50 mg tek tablet ve lamivudin 150 mg iki tablet olmak üzere üç hap olarak kullanılmaktadır. Retrospektif olarak bakıldığında ikili tedaviye başlanmış fakat ilacı uygun kullanmadığı tespit edilmiş olan HYB’ler çalışma dışı bırakılmıştır bu nedenle iki HYB’de ilaçların ikinci hafta kontrolünde yanlış kullanıldığı görülmüş ve ikili tedaviye devam edilmemiş olduğu izlenmiş olup analizler 38 HYB üzerinden yapılmıştır.

Çalışmaya dahil edilen HYB’lerin demografik ve klinik verileri arşiv dosyaları ve hasta dosyalarından ve ilgili hastanenin elektronik hasta kayıt sisteminden elde edilmiştir. Klinik parametreler olarak HIV tanı süresi, ek hastalıkları, ikili tedaviye geçiş öncesi ART protokolü, CD4+T lenfosit sayısı, değişiklik öncesi ve sonrası kreatinin (mg/dL), total kolesterol (mg/dL), LDL (mg/dL), HDL (mg/dL), TG (mg/dL), ALT (U/L) seviyeleri kaydedilmiştir. Ayrıca

böbrek fonksiyonunun değerlendirilmesi için tahmini kreatinin glomerüler filtrasyon hızı (GFRcre) CKD-EPI Creatinine Equation (2021) ile, sistatin C glomerüler filtrasyon hızı (GFRcysC) CKD-EPI Cystatin C Equation (2012) ile ve sistatin C-kreatinin ortalama glomerüler filtrasyon hızı (GFRcre-cysC) CKD-EPI Creatinine-Cystatin Equation (2021) ile değerlendirilmiştir.¹³

Çalışma verilerinin dağılım özellikleri ve bağımlı değişkenler arasındaki farklılıkların dağılım özellikleri hem normallik testleri hem de histogram ile analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler için medyan (çeyrekler arası aralık-IQR) veya sayı ve frekans değerleri kullanılmıştır. Veriler normal dağılmadığından dolayı sürekli veriler için bağımsız değişkenlerde Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler ki-kare ile analiz edilmiştir. Veriler IBM SPSS Statistics (Windows için 25.0 sürümü, Chicago, IL, ABD) yazılımı ile analiz edilmiştir ve p değeri 0.05’ten küçük olan sonuçlar anlamlı kabul edilmiştir.

Etik kurul kararı Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan 07.01.2022 tarih ve 09.2022.166 protokol kodu ile alınmıştır. Çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri’ne uygun olarak yapılmıştır.

Bulgular

Analize toplam 38 HYB dahil edildi. İkili tedaviye geçiş sırasında yaş medyanı 51.5 yıl (ort. 51.0 ±14.2 yıl, min-maks:20.0-89.0) idi. DTG/3TC tedavisi başlandığında HIV tanı süresi medyanı 35.5 ay (ort. 63.4 ±67.0 ay, min-maks:1.0-247.0 ay) olarak tespit edildi (Tablo 1).

Kadın ile erkek HYB sayıları sırasıyla 2 (%5.3) ve 36 (%94.7) idi. Bireylerin 10’u (%26) heteroseksüel, 28’i (%74) erkeklerle seks yapan erkek (MSM) idi.

DTG/3TC ikili tedavisine geçiş; 18 HYB’de (%44.7) potansiyel renal toksisitenin önlenmesi (proteinüri ve/veya fosfatüri izlenen HYB’ler), dört HYB’de (%10.5) osteoporoz varlığı, dokuz HYB’de (%23.6) potansiyel kardiyovasküler toksisitenin

önlenmesi, iki HYB’de (%5.2) kronik böbrek hastalığı ve osteoporoz bulunması, bir HYB’de (%2.56) potansiyel renal toksisitenin önlenmesi, ilaç etkileşimi ve osteoporoz bulunması, iki HYB’de (%5.2) ilaç etkileşimi, bir HYB’de (%2.6) mitokondriyal disfonksiyon düşündüren miyopati ve laktik asidoz ortaya çıkması nedenleriyle söz konusu oldu. Analize alınan HYB’lerin ikili

tedaviye geçiş sonrası takip süresi medianı 54 ay (ort 57.4 ±32.0 ay, min-maks: 1.0-96.0) idi.

İkili tedaviye geçiş öncesinde en yaygın kullanılan rejim Tenofovir disoproksil fumarat (TDF) içeren rejimler olup sıklığı %55.2 idi (Tablo 1).

Tablo 1. İkili tedaviye geçiş yapılan HIV ile yaşayan bireylerin özellikleri

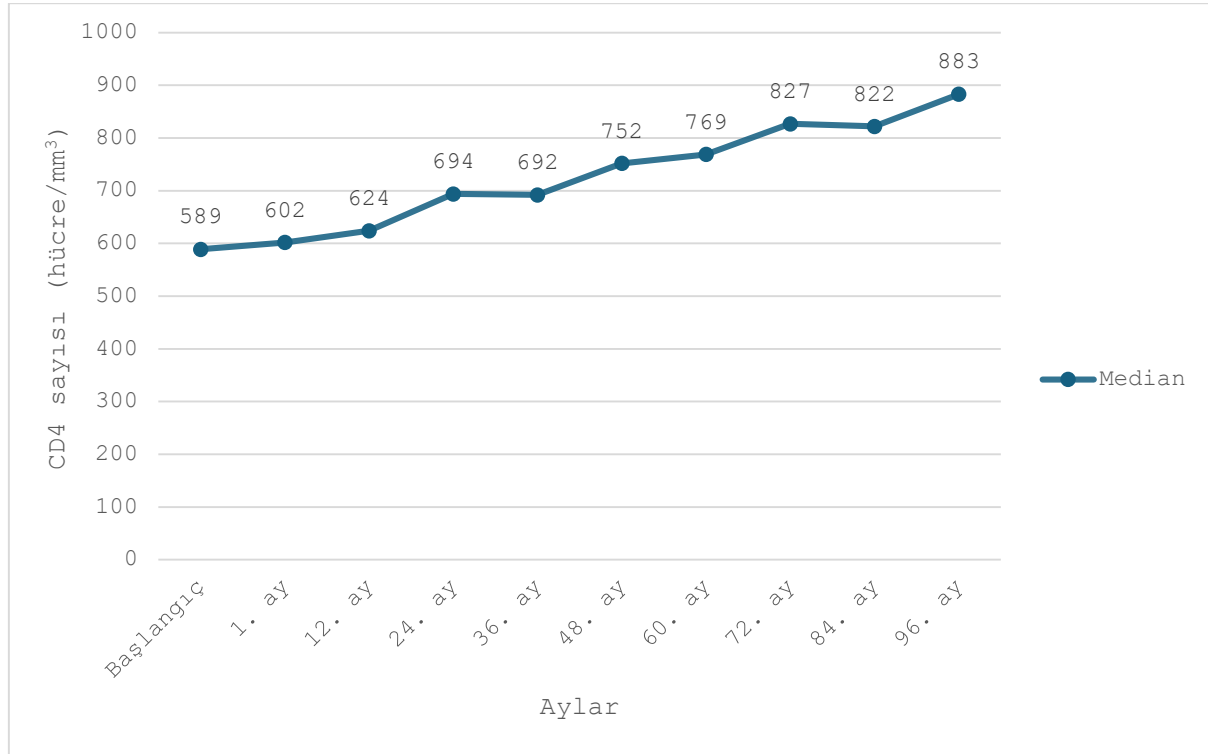
Özellik	n (%) veya Medyan (IQR)
Yaş (yıl)	51.5 (18.5)
HIV tanı süresi (ay)	35.5 (78.3)
Cinsiyet	
Kadın	2 (5.3)
Erkek	36 (94.7)
Ek Hastalıkları	
Hipertansiyon	12 (31.6)
Aterosklerotik Kalp Hastalığı	12 (31.6)
Hiperlipidemi	13 (34.2)
Diabetes Mellitus	8 (21.1)
Kronik Böbrek Hastalığı	4 (10.5)
Konjestif Kalp Yetmezliği	1 (2.6)
Malignite	4 (10.5)**
Hepatit B koenfeksiyonu	3 (7.9)
Hipotiroidi	1 (2.6)
Parkinson	1 (2.6)
Depresyon	4 (10.5)
Osteoporoz	4 (10.5)
KOAH	3 (7.9)
Hepatit C koenfeksiyonu	1 (2.6)
Geçirilmiş Dissemine MAC	1 (2.6)
Sifiliz koenfeksiyonu	2 (5.3)***
Geçirilmiş Toksoplazma ensefaliti	1 (2.6)
Epilepsi	1 (2.6)
Vertigo	1 (2.6)
İkili tedaviye geçiş öncesi Antiretroviral protokolü	
Lamivudin(3TC)+Lopinavir(LPV)/ritonavir(r)+ Raltegravir (RAL)	1 (2.6)
3TC+Darunavir (DRV)/r+RAL	2 (5.3)
Abakavir (ABC)/3TC+ Dolutegravir (DTG)	1 (2.6)
Zidovudin (ZDV)/3TC+RAL	1 (2.6)
DRV/r+DTG	1 (2.6)
LPV/r+RAL	2 (5.3)
TAF/FTC/c/EVG	6 (15.8)
(Tenofovir alafenamid/Emtricitabin/kobisistat/Elvitegravir)	
Tenofovir disoproksil fumarat(TDF)/FTC+DTG	21 (55.2)
TDF/FTC+Efavirenz (EFV)	1 (2.6)
ZDV/3TC+DTG	1 (2.6)
ZDV/3TC+LPV/r	1 (2.6)
Takip süresi (ay)	54.0 (60.0)
İkili tedavi öncesi kaç aydır suprese olduğu	19.0 (42.6)

Altı HYB’de ikili tedaviye geçiş öncesi HIV RNA> 50 kopya/mL idi. Bunlardan ikisinde HIV RNA 1242 ve 1546 kopya/mL; üçünde 215, 433 ve 920 kopya/mL; birinde ise 85 kopya/mL idi. Viral yükü negatif olan HYB’ler incelendiğinde ikili tedaviye geçiş sırasında medyan olarak 19 aydır viral baskılı oldukları görüldü.

2015-2021 yılları arasında DTG/3TC başlanan 38 HYB’den 24’ü (%63.1) 2024 yılı sonu itibarıyla ikili tedaviye devam etmekteydi. Devam etmediği anlaşılan 14 HYB’in 7’sinin(%18.4) ex olduğu izlendi. Yaşayan fakat ikili tedaviye devam etmediği izlenen altı HYB’in ikisinde yan etki gelişmesi, ikisinde tek tablet kullanma talebi, birinde düşük düzey viremi, birinde ise ilaç kullanımında uyumsuzluk nedeniyle mevcut ikili tedavi kesilerek ART değişikliği yapıldı. Bir HYB başka şehre taşınmış ve merkez değiştirmiştir.

Virolojik başarısızlık hiçbir HYB’de izlenmedi. HIV direnç testi 38 HYB’in 21’inde tanı anında yapılmıştı, 18’inde NRTI mutasyonu bulunmamaktaydı, NRTI mutasyonu olan üç HYB’den birinde K65R, M41L, K70T, birinde K65R, K70S ve birinde de M41L mutasyonu mevcuttu.

Dokuz HYB’de viral blips izlendi. Bir HYB’de düşük düzey viremi izlendi. İkili tedaviye geçiş sırasında tüm HYB’lerde CD4+T lenfosit sayısının 200 hücre/mm³’ün üzerinde olduğu izlendi. İkili tedavinin başlangıcında CD4+T lenfosit medyan sayısı 589 hücre/mm³ iken 96. ayda bu sayı 883 olarak tespit edildi (Şekil 1). İkili tedaviye geçiş ile CD4+T lenfosit sayısının artışında 24, 72, 84 ve 96. ayda başlangıca göre anlamlı fark vardı [Birinci ay (p=0.501), 12.ay (p=0.122), 24. ay (p=0.001), 36.ay (p=0.079), 48.ay (p=0.079), 60.ay (p=0.064), 72.ay (p=0.041), 84.ay (p=0.013), 96.ay (p=0.018)].



Şekil 1. İkili tedavi değişikliği sonrası aylara göre CD4+T lenfosit sayısı

İkili tedaviye geçiş sonrası bakılan ilk kreatinin değerinde önceki değere göre istatistiksel olarak anlamlı düşüş izlendi (p=0.031) (Tablo 2). Kan lipid

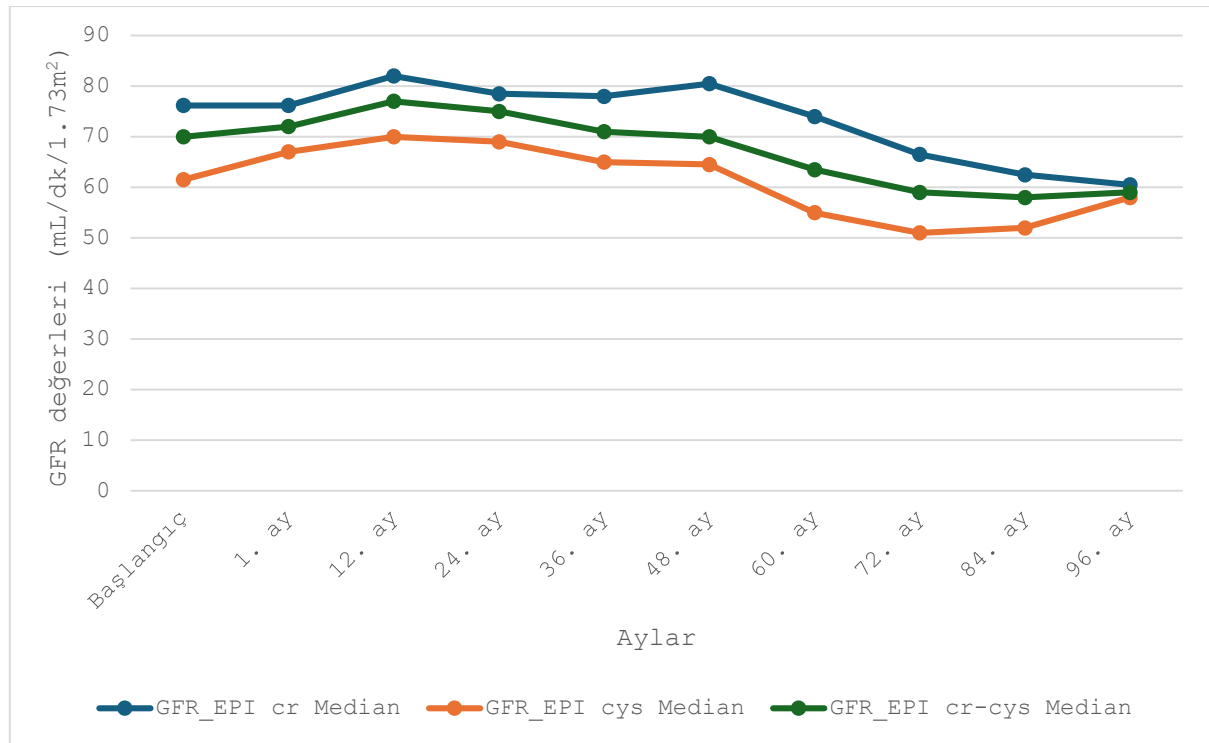
parametrelerine bakıldığında LDL kolesterol değerinde ikili tedaviye geçiş sonrası birinci ayda anlamlı düşüş izlendi (p=0.003) (Tablo 2).

Tablo 2. Tedavi değişikliği öncesi ve sonraki ilk laboratuvar parametrelerinin değerlendirilmesi

Laboratuvar parametreleri	Medyan (IQR)	P değeri
Değişiklik öncesi kreatinin (mg/dL)	1.2 (0.4)	0.031
Değişiklik sonrası kreatinin (mg/dL)	1.1 (0.4)	
Değişiklik öncesi total kolesterol (mg/dL)	191.0 (78.0)	0.065
Değişiklik sonrası total kolesterol (mg/dL)	177.0 (63.0)	
Değişiklik öncesi LDL(mg/dL)	123.5 (65)	0.003
Değişiklik sonrası LDL(mg/dL)	103.0 (55)	
Değişiklik öncesi HDL(mg/dL)	40.5 (13.0)	0.372
Değişiklik sonrası HDL(mg/dL)	40.0 (7.6)	
Değişiklik öncesi TG(mg/dL)	165.5 (103.3)	0.098
Değişiklik sonrası TG(mg/dL)	143.0 (121.1)	
Değişiklik öncesi ALT(U/L)	29.0 (21.0)	0.431
Değişiklik sonrası ALT (U/L)	27.0 (14.0)	

GFR değerlerinin sistatin C (cysC) ve kreatinine (cre) göre ayrı ayrı hesaplandığında istatistiksel olarak korelasyon olduğu tespit edildi. İkili tedaviye

geçiş öncesi GFRcre-cysC ortalaması medyanı 70 iken 96. ay 59'a düştüğü izlendi fakat 12. ayda başlangıca göre daha yüksek olduğu izlendi (Şekil 2).

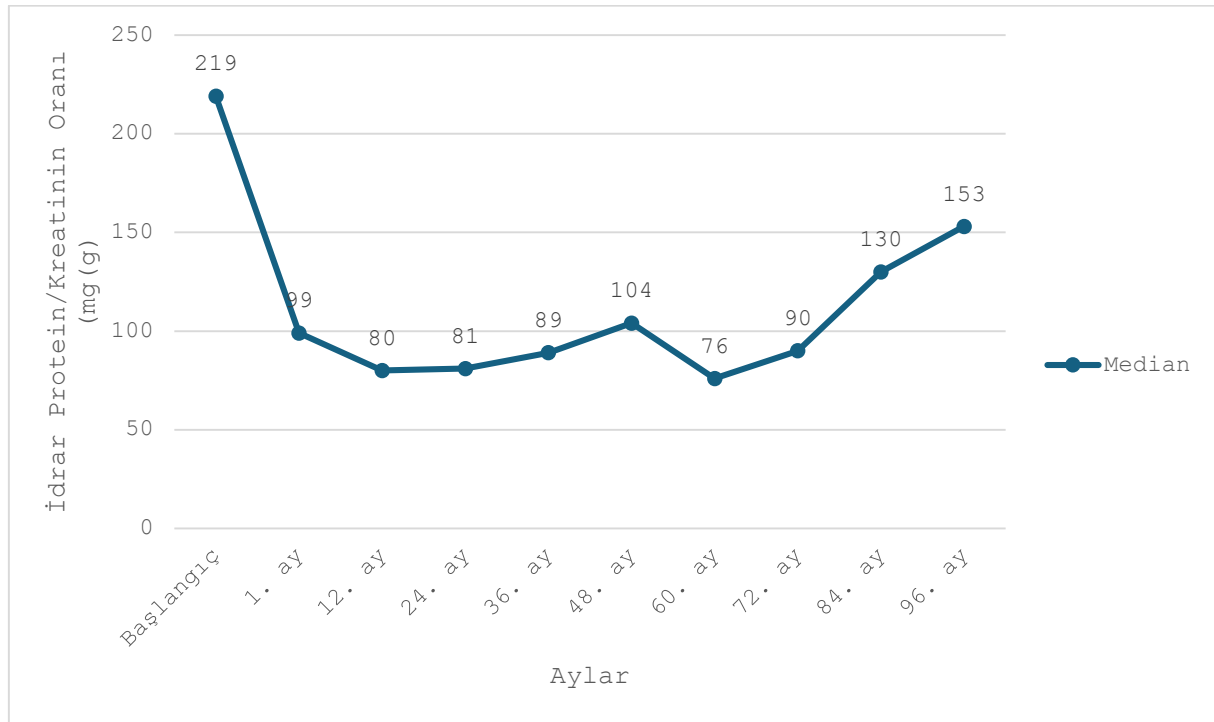
**Şekil 2.** Aylara göre glomerüler filtrasyon hızı (GFR) seyri (Cr: kreatinin, cys-C: Sistatin C)

Düşük molekül ağırlıklı proteinüriyi yansıtan protein/kreatinin oranının (PCR) tedaviye geçiş öncesinde normalin üzerinde olup 219 mg/g olduğu, ikili tedaviye geçiş ile giderek azaldığı izlendi (Şekil 3). Bu farkın birinci ayda istatistiksel anlamlı olduğu ($p=0.034$), diğer aylardaki farkın ise anlamlı olmadığı izlendi [12.ay ($p=0.123$), 24. ay ($p=0.050$), 36.ay ($p=0.091$), 48.ay ($p=0.362$), 60.ay ($p=0.686$), 72.ay ($p=0.225$), 84.ay ($p=0.989$), 96.ay ($p=0.655$)].

Otuz sekiz HYB'in beşinde (%13) yan etki görüldü. Yan etkiler; ALT yükselmesi,

uykusuzluk, miyalji, konstipasyon ve terleme olarak kaydedildi. Uykusuzluk ve miyalji yaşayan iki HYB'de (%5.3) yan etkinin şiddeti nedeniyle ikili tedavi kesildi.

Hepatit C virüsü ile ko-enfekte olan bir HYB'de ikili tedavinin birinci yılı sonunda direkt etkili antiviral tedavi (Ombitasvir+Paritaprevir/Ritonavir, Dasabuvir) ile HCV eradikasyonu sağlandı. HBV ile ko-enfekte olan ve entekavir tedavisi almakta olan üç HYB'de 6-12 aylık takiplerde HBV DNA negatif izlendi.



Şekil 3. Aylara göre idrar protein/kreatinin oranı (PCR) seyri

Tartışma

Bu retrospektif çalışmada, DTG/3TC ikili tedavisine geçilen HIV ile yaşayan bireylerde uzun dönem virolojik baskılanmanın sürdüğü, renal ve metabolik parametrelerde iyileşme izlendiği ve özellikle nefrotoksisite nedeniyle tedavi değişikliği yapılan olgularda bu rejimin etkili ve böbrek dostu bir seçenek olarak öne çıktığı düşünülebilir. DTG/3TC ikili tedavisine geçiş ile ilgili klinik çalışmalar ve gerçek yaşam verisi çalışmaları mevcut olup ülkemizden de İstanbul Anadolu yakasından 63 hastalık bir çalışma mevcuttur.^{11,14-14}

Çalışmamızda yer alan HYB'lerin medyan yaşı 51.5 olup İtalya çalışmasında 52, Türkiye'den yapılan çalışmada 42 ve İspanya çalışmasında 47 olup benzer aralıkta idi. Çalışmamızda HIV tanı süresi 35.5 ay olup 5-11 yıl aralığındaki diğer çalışmalara göre daha düşüktü.¹⁴⁻¹⁶

Cinsel yönelim olarak erkeklerle seks yapan erkek (MSM) olan HYB'lerin oranı İtalya çalışmasında %72, İspanya çalışmasında %70, Türkiye'den yapılan çalışmada %51.61 iken bizim çalışmamızda %74 idi.¹⁴⁻¹⁶

Bizim çalışmamızda üç (%7.9) HBV ve bir (%2.6) HCV ile ko-enfekte HYB bulunurken İtalya çalışmasında bulunmamakta, Türkiye’den yapılan diğer çalışmada bir (%1.6) HBV ko-enfeksiyonu, İspanya çalışmasında ise %15 oranında HCV ko-enfeksiyonunun söz konusu olduğu görülmekte idi.

İkili tedaviye geçiş gerekçelerine bakıldığında potansiyel renal toksisitenin önlenmesi %44.7 oranıyla çalışmamızda başta gelen sebep olurken, potansiyel kardiyovasküler toksisitenin önlenmesi %23.6 oranında ikinci en sık sebep oldu ve bu nedenle tedavi geçişi yapılan tüm HYB’lerin hiperlipidemisinin olduğu ve geçiş öncesinde protez inhibitörü, abakavir veya tenofovir alafenamidli (TAF) rejim kullanmakta oldukları izlendi. Bu iki sebeple ikili tedavi değişikliği yapılanların sayısı çalışmamıza özgü olarak diğer çalışmalara göre daha yüksekti. Diğer çalışmalarda, HIV direnç mutasyonunun olmaması ve viral baskılama mevcut iken geçiş yapıldığı gözlenmiştir.^{11,14-15} Çalışmamızda ikili tedaviye geçiş sonrası takip süresine bakıldığında medyan 54 ay ile 64 ay olan İtalya çalışmasına yakın, 10 ay ve 12 ay olan Türkiye ve İspanya çalışmasından daha yüksek bir takip süresi söz konusu idi. Takip süresi boyunca İtalya ve Türkiye çalışmasına benzer şekilde virolojik başarısızlık izlenmedi. İspanya çalışmasında da 12. ay viral baskılanma oranı %98 idi.¹⁴⁻¹⁶

İtalya çalışmasında yer alan HYB’ler ART altında en az 6 aydır viral yükü baskılanmış, HIV direnç mutasyonu ve HBV ko-enfeksiyonu olmayanlardan oluşurken, İspanya çalışmasında tedavi değişikliği öncesi %97 viral baskılanma olduğu görülmektedir.¹⁵⁻¹⁶ Bizim çalışmamızda farklı olarak viral yükü baskılanmış olmayan altı HYB, NRTI direnci olan üç HYB ve HBV ko-enfeksiyonu olan üç HYB mevcut idi. Tedavi uyumu iyi olan bu bireylerin hiçbirinde virolojik başarısızlık izlenmedi.

İspanya çalışmasında %10 oranında görülen M184V/I mutasyonu olan HYB’lerde viral baskılama %82 oranında elde edilmiş olup, İtalya çalışmasında M184V ve K65R taşıyan bireyde blips izlenmiş, başka bir İtalyan çalışmasında M184V mutasyonu

taşımanın virolojik başarısızlıkta rol oynamadığı fakat tedavi değişikliği öncesi yeterli süre viral baskılanma olmayanlarda başarısızlık için artmış riskin söz konusu olabileceği saptanmıştır.^{5,16-17}

Bizim çalışmamızda mutasyon bakılmış olan hiçbir HYB’de M184V mutasyonu yoktu fakat tedavi değişikliğine gidilirken viral yükü baskılanmamış olan altı HYB’in hiçbirinde virolojik başarısızlık izlenmedi. Çalışmamızda bir HYB K65R, M41L, K70T, diğeri K65R, K70S ve üçüncüsü M41L mutasyonuna sahip olmalarına rağmen viral başarısızlık ya da blips izlenmedi. Bu HYB’lerde viral baskılanma varken ikili tedavi değişikliğine gidilmesinin virolojik başarısızlık yaşanmamasında rol oynamış olabileceği düşünüldü. İkili tedaviye geçişten önceki viral baskılanma medyan süresi de diğer çalışmalara göre daha kısa olmak üzere 19 ay olarak kaydedildi.

Çalışmamızda blips görülme oranı 9 HYB’de (%23.68) olmak üzere diğer çalışmalara göre daha yüksek düzeydeydi. Viral blips izlenenlerin, dördünde tanı anında HIV direnç testinin yapılmış olduğu ve hiçbirinde NRTI mutasyonu izlenmemiş olduğu gözlemlendi. Blips tespit edilen HYB’lerden üçünde ikili tedavi kesildi, kesilme sebepleri incelendiğinde; birinin ex olduğu, birinde ilaç uyumsuzluğu (lamivudini iki tablet yerine bir tablet alma) olduğu, birinde tedavi basitleştirme talebi nedeniyle başka bir ART’ye geçildiği tespit edildi. İtalya, İspanya ve Fransa’dan 712 HYB’de yapılan bir çalışmada viral blips görülen bireylerin %7’sinde K65R mutasyonu olduğu görülmüş olup bizim çalışmamızda bu mutasyona sahip 2 birey mevcuttu fakat blips izlenmemiştir.¹⁸

Bir HYB’de düşük düzey viremi izlendi, bu bireyde tanı anında HIV direnç test sonucu bilinmemekteydi, ikili tedavinin üçüncü yılında bu sebeple ART değişikliğine gidildi ve sonrasında viral baskılanma sağlandı. İkili tedaviye geçişlerde direnç ve mutasyon bilgisinin önemli olduğu bilinmektedir. Bu bilgi mevcut olmadığında üç aktif ajanlı ART’nin daha üstün olabileceği çalışmamızdaki bu tek düşük düzey viremili HYB’den yola çıkarak söylenebilir.

Çalışmamızda CD4+ T lenfosit sayısına göre ikili tedaviye geçişten önceki ve geçişten sonraki 24. ay, 72. ay, 84. ay ve 96. ayda anlamlı fark vardı. Çalışmamıza benzer takip süresi olan İtalya çalışmasında da CD4+ T lenfosit değerinde anlamlı yükselme görülmüş olup yaklaşık bir senelik takip söz konusu olan Türkiye ve İspanya çalışmasında bu anlamlılığın yakalanmadığı görülmüştür.¹⁴⁻¹⁶ İmmünolojik yanıtın ikili tedavi ile iyi olduğu uzun süre takibin söz konusu olduğu çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı şekilde ortaya konulmuştur.

Çalışmamızda ikili tedavinin kesildiği 14 (%36.8) HYB oldu. Sebepler incelendiğinde ölüm 7 HYB'de (%18.4) görüldü ve kesilmede %50 ile en sık sebep oldu. İspanya, İtalya ve Türkiye çalışmasında kesme sebepleri arasında ölüm oranı sırasıyla %1.2 (10/854), %5 (11/218), %3 (2/63) idi.¹⁴⁻¹⁶ Ölüm sebepleri incelendiğinde çalışmamızda bir HYB'in akciğer kanseri, dördünün miyokard infarktüsü (MI), birinin son dönem böbrek hastalığı, ailesel Parkinson tanısı olduğu bilinen bir HYB'in de kayıtlardan tespit edilemeyen sebep nedeniyle ex olduğu anlaşıldı. Ölüm İtalya çalışmasında en çok malignite nedeniyle olurken bizim çalışmamızda MI nedeniyle oldu. Bu durumun ikili tedaviye geçiş sebeplerinden kaynaklanıyor olabileceği düşünüldü zira çalışmamızda aterosklerotik kalp hastalığı, HYB'lerin %31.6'sında ikili tedaviye geçiş öncesi mevcut idi. Bu durumun Türkiye çalışmasında gözlenmediği, İtalyan çalışmasında %12.3 oranında olduğu gözlenmiştir. Eşlik eden ek hastalıklara bakıldığında çalışmamızda diyabet ve hipertansiyonun diğer çalışmalara göre daha yüksek sıklıkla izlendiği de görüldü.¹⁴⁻¹⁶ Ölüm oranının çalışmamızda yüksek olmasının diğer sebeplerinin, takip süresinin uzun olması ve TAF'lı rejimlerin henüz Türkiye'de olmadığı dönemde özellikle eşlik eden kronik hastalıkları olan bir hasta grubunda ikili tedavi geçişlerinin yapılmış olması olabileceği düşünüldü.

Yan etki nedeniyle kesme oranının %6 ile en yüksek İspanya çalışmasında nöropsikiyatrik, gastrointestinal sistem toksisitesi ve kilo alımı nedeniyle kaydedildiği gözlemlendi, Türkiye ve İtalya çalışmasında yan etki nedeniyle kesimin

olmadığı, TANGO çalışmasında %3.5 izlendiği, çalışmamızda ise %5.2 olduğu tespit edildi. İzlem süresi arttıkça yan etki nedeniyle kesme oranında yükselme olması beklenmesine rağmen çalışmamızda takip süresi neredeyse İspanya çalışmasının 5 katı olmasına rağmen yan etki nedeniyle kesme oranımız düşük kaydedildi.^{11, 14-16}

İkili tedaviye geçişten hemen önceki GFR kreatinin değerine göre birinci ay ve 96. ayda anlamlı fark vardı. Çalışmamızda yüksek oranda TDF toksisitesinin neden olduğu proteinüri ve/veya fosfatüri nedeniyle tedavi değişikliği yapılmış olması özellikle birinci aydaki düşüşün yaşanmasına neden olmuş olabilir şeklinde düşünülmüştür. İkili tedaviye geçişten önceki GFR değerinde cysC değerine göre sonrasındaki aylarda anlamlı fark olmaması cysC değerinin inflamasyon, obezite gibi nedenlerle yüksek kaydedilmesi nedeniyle olabileceği şeklinde yorumlanmıştır.¹⁹⁻²⁰ Rehberlerin de böbrek fonksiyonlarının takibinde önerdiği şekilde cys-cre GFR ortalama değerine göre bakıldığında 12. ayda anlamlı fark olduğu gözlenmiş olup (p=0.018), ikili tedavinin böbrek fonksiyonlarında anlamlı düzelmeye sebep olduğu yönünde düşündürmüştür.^{2,9}

Kreatinin kas kitlesinden ve kreatinin ekskresyonuna neden olan dolutegravir, rilpivirin, kobisistat gibi ilaçlardan etkilenmektedir.¹⁹ Çalışmamızda dolutegravir kullanılmasına rağmen HYB'lerde GFR kreatinin değeri GFRcysC değerinden daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamızın yaş medyanına bakıldığında 51.5 yaş ile cysC değerlerinin inflamasyona neden olabilecek özellikle eşlik eden kardiyolojik hastalıkların ve obezitenin daha çok bulunduğu bir grup olması burada etkili olmuş olabilir.

Protein/kreatinin oranı (PCR)> 150mg/g olduğunda proksimal tubulopatiyi göstermekte olup düşük molekül ağırlıklı protein kaybına işaret etmektedir.² Proksimal tubulopati yapan ilaçların başında TDF gelmektedir. Çalışmamızda HYB'lerin 22'sinde (%57.89) tedavi değişikliği öncesinde TDF kullanımı mevcut olması ve tedavi değişikliği öncesi idrar PCR değerine göre birinci ayda anlamlı fark yakalanması ikili tedaviye geçiş ile proksimal

tubulopatinin düzelebildiğini düşündürmüştür.

İngiltere’den yapılan bir çalışmada TDF ve Non nükleozid reverse transkriptaz inhibitörü (NNRTI) rejiminden abakavir/lamivudin/dolutegravir (ABC/3TC/DTG)’e geçiş yapıldığında 96. haftada, bizim çalışmamızda olduğu gibi proteinürde azalma izlenmiştir fakat DTG’in kreatinin ekskresyonunu inhibe etmesi nedeniyle kreatininde artma gözlenmiştir.²¹⁻²²

Çalışmamızda pek çok HYB’de ikili tedaviye geçiş, TAF tek tablet rejimlerin Türkiye’ye girişinden önce yapılmış olup, TAF’lı rejimler osteoporoz ve renal toksisite önlenmesi amaçlı geçişlerde ikili tedaviye bir alternatif olabilmektedir ve hap sayısı olarak da DTG/3TC ikili tedavisinin Türkiye’de tek tablet rejiminin bulunmaması nedeniyle daha avantajlı olabileceği düşünülebilir. Üç hap şeklinde kullanılması gereken DTG/3TC’nin hasta uyumunu az da olsa etkilediği izlenmiştir zira kesilme nedenlerinden ikisi HYB’lerin tek tablet isteği olmuştur.¹²

Çalışmamızda NRTI mutasyonu olan HYB’lerde ve ayrıca ikili tedaviye geçiş öncesi viral baskılama sağlanmamış HYB’lerde virolojik başarısızlık gözlenmemiş olması mevcut literatüre katkı yapan dikkat çekici bulgular olarak değerlendirildi.

Çalışmaya alınan HYB sayısı az olmakla birlikte tedavi uyumu iyi olan bireylerde gösterilmiş NRTI direncine rağmen viral baskılamanın uzun süre (tedavinin dokuzuncu yılında dahi) sağlanabildiği görülmüştür. HBV ko-enfeksiyonu söz konusu ise entekavir tedavisi eklenerek hem HBV hem HIV enfeksiyonuna yönelik etkin viral baskılamanın sağlanabildiği görülmüştür.

Çalışmanın sınırlılıkları: Bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, çalışma retrospektif tasarıma sahip olup, veriler geriye dönük olarak dosya kayıtlarından elde edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hasta sayısının sınırlı olması istatistiksel gücü azaltmıştır. Ayrıca, çalışmanın tek merkezde yürütülmesi sonuçların genellenebilirliğini

sınırlamaktadır. İkili tedaviye geçiş kararları bireysel klinik değerlendirmelere dayanmakta olup, prospektif ve standartlaştırılmış bir protokol çerçevesinde yapılmamıştır. Gelecekte yapılacak çalışmaların prospektif tasarımlı olması, veri toplamada standardizasyonu ve kayıt eksikliklerini azaltarak daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır. Daha geniş örneklem büyüklüğüne sahip, çok merkezli çalışmalar yapılması, sonuçların farklı hasta gruplarına ve coğrafi bölgelere genellenebilirliğini artıracaktır.

Yazar katkıları: DYÇ: Planlama, veri toplama, yazım, son gözden geçirme; FBMD: Veri analizi, yazım revizyonu.

Mali destek: Bu çalışmada herhangi bir kişi ve kurumdan mali ve maddi destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır

Teşekkür: Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi bünyesinde HIV ile yaşayan bireylerin takibinde gösterdikleri yol göstericilik nedeniyle Marmara Üniversitesi öğretim üyesi Prof. Dr. Uluhan Sili’ye ve emekli öğretim üyesi Prof. Dr. Volkan Korten’e teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Erdinc FS, Dokuzoguz B, Unal S, et al. Temporal Trends in the Epidemiology of HIV in Turkey. *Curr HIV Res.* 2020;18(4):258-266.
2. European AIDS Clinical Society. <https://www.eacsociety.org/guidelines/eacs-guidelines/> Ekim 2023’te basıldı. 6 Şubat 2025’te erişildi.
3. European AIDS Clinical Society (EACS). EACS Guidelines for the Management of People Living with HIV (PLWH) in Europe. Version 10.1. Published 2020. 25 Nisan 2025’te erişildi. https://www.eacsociety.org/files/guidelines-10.1_5.pdf
4. Rossetti B, Montagnani F, De Luca A. Current and emerging two-drug approaches for HIV-1 therapy in ART-naïve and ART-experienced, virologically suppressed patients. *Expert Opin Pharmacother.* 2018;19(7):713-738.
5. Ciccullo A, Borghi V, Giacomelli A, et al. Five Years With Dolutegravir Plus Lamivudine as a

- Switch Strategy: Much More Than a Positive Finding. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2021;88(3):234-237.
6. Baldin, G., Ciccullo, A., Rusconi, S., Capetti, A., Sterrantino, G., Colafigli, M., et al. Long-term data on the efficacy and tolerability of lamivudine plus dolutegravir as a switch strategy in a multi-centre cohort of HIV-1-infected, virologically suppressed patients. *Int J Antimicrob Agents*. 2019;54(6):728-734.
 7. Borghetti A, Lombardi F, Gagliardini R, Baldin G, Ciccullo A, Moschese D, et al. Efficacy and tolerability of lamivudine plus dolutegravir compared with lamivudine plus boosted PIs in HIV-1 positive individuals with virologic suppression: a retrospective study from the clinical practice. *BMC Infect Dis*. 2019;19:1-9.
 8. Hidalgo-Tenorio C, Cortés LL, Gutiérrez A, Santos J, Omar M, Gálvez C, et al. DOLAMA study: effectiveness, safety and pharmacoeconomic analysis of dual therapy with dolutegravir and lamivudine in virologically suppressed HIV-1 patients. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(32):e16813.
 9. Panel on Antiretroviral Guidelines for Adults and Adolescents. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Adults and Adolescents with HIV. Department of Health and Human Services. Year. Available at <https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/adult-and-adolescent-arv>. 12 Eylül 2024'te basıldı. 6 Şubat 2025'te erişildi.
 10. Cossarizza A, Cozzi-Lepri A, Mattioli M, et al. Evaluating immunological and inflammatory changes of treatment-experienced people living with HIV switching from first-line triple cART regimens to DTG/3TC vs. B/F/TAF: the DEBATE trial. *Front Immunol*. 2023;14:1279390. Published 2023 Oct 16.
 11. van Wyk J, Ajana F, Bisshop F, et al. Efficacy and Safety of Switching to Dolutegravir/Lamivudine Fixed-Dose 2-Drug Regimen vs Continuing a Tenofovir Alafenamide-Based 3- or 4-Drug Regimen for Maintenance of Virologic Suppression in Adults Living With Human Immunodeficiency Virus Type 1: Phase 3, Randomized, Noninferiority TANGO Study. *Clin Infect Dis*. 2020;71(8):1920-1929.
 12. Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu. <https://titck.gov.tr/kubkt>. 11.02.2025'te erişildi.
 13. Inker LA, Eneanya ND, Coresh J, et al. New creatinine- and cystatin C-based equations to estimate GFR without race. *N Engl J Med*. 2021;385:1737-1749.
 14. Ergen P, Bektas B, Aydın Ö, et al. Evaluation of treatment efficacy after switching to dolutegravir-lamivudine dual therapy in people living with HIV. *Afr Health Sci*. 2022;22(3):426-435.
 15. Maggiolo F, Gulminetti R, Pagnucco L, Digaetano M, Cervo A, Valenti D, et al. Long-term outcome of lamivudine/dolutegravir dual therapy in HIV-infected, virologically suppressed patients. *BMC Infect Dis*. 2022;22(1):782.
 16. Martínez-Serra A, De Lazzari E, Berrocal L, Foncillas A, De La Mora L, Inciarte A, et al. Clinical use and effectiveness of dolutegravir and lamivudine: a long-term, real-world, retrospective study. *J Antimicrob Chemother*. 2023;78(8):1955-1962.
 17. Maggiolo F, Gulminetti R, Pagnucco L, Digaetano M, Benatti S, Valenti D, et al. Lamivudine/dolutegravir dual therapy in HIV-infected, virologically suppressed patients. *BMC Infect Dis*. 2017;17:1-7.
 18. Santoro MM, Armenia D, Teyssou E, Santos JR, Charpentier C, Lambert-Niclot S, et al. Virological efficacy of switch to DTG plus 3TC in a retrospective observational cohort of suppressed HIV-1 patients with or without past M184V: the LAMRES study. *J Glob Antimicrob Resist*. 2022;31:52-62.
 19. Çağlayık DY, Arıkan H, Çeçen S. HIV ile enfekte olan obez bireylerde Sistatin- C. *Türk Hij Den Biyol Derg*. December 2019;76(4):461-468.
 20. Cecen S, Caglayik DY, Ilgin C. Use of HCRP and Cystatin-c as Inflammation Markers in the Follow-up of Kidney Functions in Obesity. *Acta Physiologica*. February 2022;234:51
 21. Brunet L, Wyatt C, Hsu R, Mounzer K, Fusco J, Fusco G. Assessing bias introduced in estimated glomerular filtration rate by the inhibition of creatinine tubular secretion from common antiretrovirals. *Antivir Ther*. 2020;25(5):287-292.
 22. Campbell L, Ibrahim F, Barbini B, Samarawickrama A, Orkin C, Fox J, et al. Bone mineral density, kidney function and participant-reported outcome measures in women who switch from tenofovir disoproxil emtricitabine and a nonnucleoside reverse transcriptase inhibitor to abacavir, lamivudine and dolutegravir. *HIV Med*. 2022;23(4):362-370.

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2025;18(2):244-253

doi: 10.26559/mersinsbd.1677984

Gebelerde bebeğe ilişkin kayıp korkusu ve SC uygulama becerilerinin belirlenmesi

 Ash Eker¹,  Ebru Yıldız Karadeniz²,  Gülfidan Karadeniz³

¹ Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü

² Mersin Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Esasları ABD

³ Konya Ereğli 5 Nolu Aile Sağlığı Merkezi

Öz

Amaç: Bu çalışma, subkütan enjeksiyon uygulayan hamile kadınların bebek sağlık konusundaki endişelerini ve enjeksiyon uygulama becerilerini belirlemek amacıyla planlandı. **Yöntem:** Ölçme araçları, hamile kadınların kliniğe başvurusu sırasında yüz yüze görüşme yöntemiyle araştırmacılar tarafından uygulandı. **Bulgular:** Gebelerin yarısından fazlası subkütan enjeksiyon nedeniyle bebeklerinin organlarında ve zekâsında problem olacağı endişesi taşıırken, neredeyse tamamı da bebeklerini kaybetme korkusu yaşamaktaydı. Gebelerin subkütan enjeksiyonu doğru bir şekilde yapabilme yetenekleri incelendiğinde ise en sık yapılan hataların dokuya enjeksiyon aşamasında meydana geldiği belirlendi. **Sonuç:** Video ve gösterim yoluyla eğitim verilmesinin doğru uygulamayı sağladığı ve uygulamaya dair endişeleri azalttığı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, yüksek riskli gebelik, subkütan uygulama

Yazının geliş tarihi: 16.04.2025

Yazının kabul tarihi: 30.06.2025

Sorumlu yazar: Ebru Yıldız Karadeniz, Mersin Üniversitesi, Çiftlikköy Kampüsü Hemşirelik Fakültesi, Yenişehir/Mersin. Tel: 0324 3610001 – 14221, E-posta: ebruyildiz@mersin.edu.tr

Determination of baby-related concern of loss and subcutaneous practice skills in pregnant

Abstract

Aim: The study was planned to determine pregnant women's concerns about their baby's health and their subcutaneous injection skills. **Method:** The measurement tools were applied by the researchers through face-to-face interviews during the pregnant women's visit to the clinic. **Results:** Regarding subcutaneous injection, more than half of the pregnant women expressed concerns that their baby might experience organ problems or developmental issues related to intelligence, and almost all of them reported fear of losing their baby. When the pregnant women's ability to perform subcutaneous injection correctly was examined, it was determined that the most common mistakes were made at the stage of injecting into the tissue. **Conclusion:** It is suggested that providing training through videos and demonstrations may help ensure proper application and reduce application-related concerns.

Keywords: Pregnancy, high risk pregnancy, subcutaneous practice

Giriş

Üretken çağdaki her kadının doğal yaşam döngüsünün bir parçası olan gebelik ve doğum sürecinde kadınlar, psikolojik, sosyal ve yoğun fizyolojik değişimler deneyimlemektedir.^{1,2} Bu değişimler sonucu meydana gelebilen mekanik kalp kapağı, venöz tromboemboli veya antifosfolipid sendromu gibi bazı klinik tablolar varlığında, gebelerde ilaç kullanımı çok istenmeyen bir süreç olmasına rağmen antikoagülan kullanımı zorunlu olmaktadır.¹ Son yıllarda uzun plazma yarı ömrü ve kolay kullanım gibi avantajları nedeniyle yıllardır gebelikte referans antikoagülan olarak kullanılan düşük molekül ağırlıklı heparinler, plasentayı geçmediği için fetüs açısından güvenli kabul edilmektedir.^{1,3} Ancak gebelik döneminde zorunlu olarak uygulanan bu tedavi yöntemlerine karşı bazı anne adaylarının uyum sağlamakta zorlanmaları nedeniyle, bu durum gebeleri enjeksiyon uygulamayı öğrenme aşamasında kaygı duymaya ve karamsarlığa sürüklemektedir. Gebelikte yaşanan bu kaygının, anne ve bebeği üzerindeki olumsuz sonuçları nedeniyle de küresel bir sağlık sorunu olduğu vurgulanmaktadır.^{4,5} Dağlar ve ark.⁶ çalışmasında gebelikte yaşanan kaygı sebebinin anne adayının kendisinden çok bebeğine odaklanmasından kaynaklı olduğu belirtilmektedir. Şen ve Şirin⁷ ise bu durumu anne adaylarının gebelikte bebeğini kaybetme korkusu yaşadığını, sonuç olarak

da umutsuzluğa kapılarak, kendini çaresiz hissetmelerine neden olduğu bilgisine yer vermektedir. Böylesi bir durum söz konusu iken annelerin aynı zamanda subkütan (SC) enjeksiyon uygulama sorumluluğunu da üstlenmeleri zorunluluğu, ikincil bir stres kaynağı haline gelebilmekte ve desteğe ihtiyaç duymaktadır. Bu aşamada gebelerin hastalık ve tedaviye uyum konusunda katkı sağlayabilmesi için bilgi gereksinimleri ebe/hemşireler tarafından karşılanmalı, gebelerin eğitiminde antikoagülan ilaçların subkütan uygulama becerisi, hastalığın belirti ve bulguları, profilaksisi, komplikasyonları, aktivite-dinlenme programları, antitrombolitik çorap kullanımı, nefes egzersizleri gibi konulara yer verilmelidir.^{3,8} Araştırma subkütan enjeksiyon uygulayan gebelerde, bebeğin sağlığına yönelik duyulan endişenin ve enjeksiyon uygulama becerilerinin belirlenmesi amacıyla planlandı.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Türü: Bu araştırma tanımlayıcı ve kesitsel tiptedir.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi: Araştırmanın evrenini Konya İli, Ereğli İlçesi, 5 nolu Aile Sağlığı Merkezi'nde son bir yılda takibi gerçekleştirilen gebeler (n=150)

oluşturdu. Çalışmada en az alınması gereken örneklem sayısını belirlemek için evreni bilinen örneklem formülü kullanıldı⁹ ve örneklem büyüklüğü 109 bulundu. Araştırmaya 01.07.2022-31.10.2022 tarihleri arasında dahil edilme kriterlerine uyan 110 gebe dahil edildi.

Evrenin bilindiği formüle göre;

$$n_0 = \frac{Nt^2 pq}{d^2 (N-1) + t^2 pq}$$

“N= Populasyondaki birim sayısı”

“n= örnekleme alınacak kişi sayısı”

“p= incelenen olayın görüş sıklığı”

“q= incelenen olayın görülme sıklığı”

“t= Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosunda bulunan teorik değer”

“d= Olayın görülme sıklığına göre yapılmak istenen ± sapma olarak simgelenmiştir”.

“N= Konya İli, Ereğli İlçesi, 5 nolu Aile Sağlığı Merkezi’nde son bir yılda takibi yapılan 18 – 45 yaş aralığındaki gebe sayısı 150 olarak belirlenmiştir”.

“p=0.50, q=0.50, t %95 olasılıkla %5 Çift taraflı t tablo değeri=1.96’dır”.

$$n_0 = \frac{Nt^2 pq}{d^2 (N-1) + t^2 pq} = \frac{150 (1.96)^2 0.5*0.5}{0.05^2(150-1) + (1.96)^2 0.5*0.5} = 109$$

Dahil edilme kriterleri:

1. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan
2. Araştırma sonuçlarını etkileyebilecek psikolojik bir hastalığı olmayan
3. Türkçe anlayıp, konuşabilen
4. 18-45 yaş aralığında ve gebe olan
5. Fetusta sağlık problemi olmayan
6. Subkütan enjeksiyon uygulayan (Abortus öyküsü, IVF tedavisi ile gebe kalma, pıhtılaşma problemi, Diyabet vb. nedenlerle SC uygulayan)
7. Subkütan enjeksiyon uygulama açısından herhangi bir engeli olmayan (mental retardasyon, üst ekstremiteler ile ilgili anatomik sorun, görme kaybı vb.)

Dahil edilme kriterlerini karşılamayan tüm gebeler dışlandı.

Verilerin Toplanması: Veriler, “Katılımcı Tanıtım Formu”, “Subkütan Enjeksiyon Uygulama Becerisi Değerlendirme Formu”, Gebelerde Endişe ve Kayıp Korkusunu Tanılama Formu kullanılarak toplandı. Ölçüm araçları araştırmacılar tarafından gebelerin kliniğe başvurusu sırasında yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulandı. Veriler toplanırken katılımcılardan sosyo-demografik bilgilere yönelik soruların yer aldığı “Katılımcı Tanıtım Formu” ve “Gebelerde Endişe ve Kayıp Korkusunu Tanılama Formu” nu doldurmaları istendi, ardından gebelere sc enjeksiyon uygulaması istendi ve araştırmacı tarafından yapılan uygulama gözlemlenerek “Subkütan enjeksiyon Uygulama Becerisi Değerlendirme Formu” dolduruldu.

Katılımcı Tanıtım Formu: Literatür doğrultusunda^{1,2,8} araştırmacılar tarafından geliştirilen kadınların tanıtıcı özelliği, genel sağlık durumu ve geçmiş obstetrik öyküsünü içeren 22 soru yer almaktadır.

Subkütan Enjeksiyon Uygulama Becerisi Değerlendirme Formu: Literatür doğrultusunda araştırmacılar tarafından oluşturulan bu formda enjeksiyon öncesi hazırlık, enjeksiyon bölgesinin seçimi, enjeksiyon öncesi derinin hazırlanması, enjeksiyon sırasında dokuya giriş açısı ve ilacın geri çekilmesi, ilacın verilme hızı ve bekleme süresi ve işlemi sonuçlandırma ile ilgili 6 ana basamak ve 22 alt basamak yer almaktadır.^{10,11}

Gebelerde Endişe ve Kayıp Korkusunu Tanılama Formu: Bu form, araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda oluşturulmuş olup, gebe kadınların bebeklerinin sağlığına dair sahip olabileceği endişeler üç aşamada gruplandırılmıştır.^{12,13}

Verilerin istatistiksel analizi: Çalışmada elde edilen nicel veriler ortalama±standart sapma şeklinde belirtilirken, nitel veriler frekans ya da yüzde olarak verildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov dağılım testi ile değerlendirildi. Grup karşılaştırmalarında parametrik veriler için student t test, niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson ki-kare testi kullanıldı. Anlamlılık seviyesi olarak $p < 0.05$ alınmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü: Araştırma öncesinde bir üniversitenin girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan etik onay (29.06.2022 tarih, 2022/144 sayılı) ve çalışmanın yapıldığı aile sağlığı merkezinin bağlı olduğu ilçe sağlık müdürlüğünden kurumsal izin, çalışmaya katılan gebelerden de onam alındı.

Bulgular

Araştırmaya katılan kadınların sosyo-demografik verileri incelendiğinde (Tablo 1), yaş ortalamasının 33.08 ± 5.68 olduğu, katılımcıların %77.3'ünün lise ve sonrasında okumaya devam ettiği, çoğunluğunun gelir getiren bir işte çalıştığı (%52.7) ve %9.1'inin sigara kullandığı saptanmıştır. Kadınların %37.3'ü kronik bir hastalığa sahip olup, yaygın olarak hipotroid (%10) ve hipertansiyon (%7.3) görülmektedir. Kadınların ortalama subkütan enjeksiyon uygulama süresi 2.71 ± 0.99 olup, en çok abortus tehdidi nedeniyle (%71.8) enjeksiyon yaptıkları, çoğunluğunun enjeksiyon ile eğitim aldığı (%82.7) ve sağlık profesyonellerinden (%71.8) bu eğitimi aldıkları belirlenmiştir.

Tablo 1. Gebelerin sosyodemografik ve sağlık durumuna yönelik özellikler (N:110)

Özellikler	n	%
<i>Eğitim durumu</i>		
Okuma yazması yok	2	1.8
Okuryazar	5	4.5
İlköğretim	18	16.4
Lise	40	36.4
Lisans ve Lisansüstü	45	40.9
<i>Çalışma durumu</i>		
Evet	58	52.7
Hayır	52	47.3
<i>Sağlık güvencesi</i>		
Var	95	86.4
Yok	15	13.6
<i>Aile tipi</i>		
Çekirdek Aile	94	85.5
Geniş Aile	16	14.5
<i>Sigara kullanma</i>		
Evet	10	9.1
Hayır	100	90.9
Yaş	(Ort ± SD) 33.08 ± 5.68	

Tablo 1'in devamı. Gebelerin sosyodemografik ve sağlık durumuna yönelik özellikler (N:110)

Özellikler	n	%
<i>Kronik hastalık durumu</i>		
Var	41	37.3
Yok	69	62.7
<i>Kronik hastalıklar</i>		
Migren	2	1.8
Hipertansiyon	8	7.3
Diyabet	5	4.5
Astım allerji	1	.9
Akdeniz anemisi	5	4.5
Sedef hastalığı	4	3.6
Hipotroid	11	10.0
Haşimoto	5	4.5
<i>Subkütan enjeksiyon uygulama süresi</i>		
1aydan az	12	10.9
1-3 ay	38	34.5
4-6 ay	29	26.4
6 aydan fazla	31	28.2
<i>Subkütan enjeksiyon yapma nedeni</i>		
Abortus hikayesi	79	71.8
IVF gebelik	17	15.5
Pıhtılaşma problemi	3	2.7
Diyabet	11	10.0
<i>Subkütan enjeksiyon yapmak ile ilgili eğitim alma durumu</i>		
Evet	91	82.7
Hayır	19	17.3
<i>Eğitimin alındığı kişi/kişiler</i>		
Sağlık Profesyoneli (ebe, hemşire, doktor)	79	71.8
Komşu	3	2.7
Yakın akraba	13	11.8
Medya (internet, dergi, kitap, video vs.)	15	13.6
<i>Subkütan enjeksiyon uygulama süresi (ay)</i>	(Ort±SD) 2.71±0.99	

Kadınların gebelik öyküsü incelendiğinde (Tablo 2), çoğunluğunun küretaj olmadığı (%86.4) ancak abortus gerçekleşme durumunun yüksek olduğu (%56.4) görülmektedir. Kadınların hepsi sağlık kontrollerine düzenli olarak gitmekte, büyük çoğunluğunun isteyerek gebe kaldığı (%86.4) ve planladığı zamanda gebeliğin gerçekleştiği (%68.2) belirlenmiştir.

Gebelerin subkütan enjeksiyon uygulama becerisi incelendiğinde en çok iğne girdikten sonra "İğne girince doku serbest bırakılır" (%55.5) ve "Heparin ve insülin dışında bir ilaç uygulanmışsa, piston geri çekilerek kan kontrolü yapılır enjekte

edilir" (%64.5) basamakların da yanlış yaptığı tespit edilmiştir. Gebeler subkütan enjeksiyon uygulamanın 14 aşamasından ortalama 11.37±1.12 basamağı doğru olarak yapmaktadır (Tablo 3).

Subkütan enjeksiyon uygulamasına bağlı olarak gebelerin bebeğin sağlığına yönelik endişe duyma durumları incelendiğinde (Tablo 4), gebelerin %68.2'si bebeğinin organlarında bir sorun gelişeceğinden ve %95.5'i bebeğini kaybedeceğinden, %51.8'i bebeğinin zekası ile ilgili problem yaşamasından endişelendiğini belirtmiştir.

Tablo 2. Gebelerin obstetrik öyküsüne ilişkin veriler (N:110)

Özellikler	n	%
<i>Daha önce küretaj olma durumu</i>		
Evet	15	13.6
Hayır	95	86.4
<i>Daha önce abortus gerçekleşme durumu</i>		
Evet	62	56.4
Hayır	48	43.6
<i>Daha önceki çocuklarda herhangi bir sağlık problemi olma durumu</i>		
Evet	8	7.3
Hayır	102	92.7
<i>Sağlık problemi</i>		
İnvajinasyon	3	2.7
Astım	2	1.8
Septal Defekt	3	2.7
<i>İsteyerek gebe kalma durumu</i>		
Evet	95	86.4
Hayır	15	13.6
<i>Gebeliğin planlı olma durumu</i>		
Evet	75	68.2
Hayır	35	31.8
<i>Gebelik süresince sağlık kontrollerine düzenli gitme durumu</i>		
Evet	110	100.0
Hayır	-	-

Tablo 3. Gebelerin subkütan enjeksiyon uygulama becerisine ilişkin veriler (N:110)

Subkütan enjeksiyon uygulama basamakları	Doğru		Yanlış	
	n	%	n	%
Uygulama öncesi eller yıkanır.	106	96.4	4	3.6
Uygun bölge (üst kolun dış yüzü, uyluğun ön yüzü, göbek deliğine 1 yumruk uzaklıktaki dairesel alan) seçilir.	107	97.3	3	2.7
Her uygulama sırasında seçilen bölgenin rotasyon halinde değiştirilir.	109	99.1	1	.9
Seçilen bölge değerlendirilir.	107	97.3	3	2.7
%10'luk alkollü pamuk tamponla merkezden çevreye doğru dairesel hareketlerle silinir.	105	95.5	5	4.5
Enjeksiyon yapılacak bölge çevresinden tutularak kaldırılır.	105	95.5	5	4.5
İğne dokunun durumuna göre 45- 90°'lik açıyla batırılır.	105	95.5	5	4.5
İğne girince doku serbest bırakılır.	49	44.5	61	55.5
Heparin ve insülin dışında bir ilaç uygulanmışsa, piston geri çekilerek kan kontrolü yapılır enjekte edilir.	39	35.5	71	64.5
Heparin ve insülin ilaçları uygulanmışsa, piston geri çekilerek kan kontrolü yapılmadan enjekte edilir.	76	69.1	34	30.9
İlaç uygulandıktan sonra iğneyi çıkarmadan önce 10 sn. beklenir	68	61.8	42	38.2
İlaç enjekte edildikten sonra iğne dik bir şekilde geri çekilir ve yerine kuru pamuk konur, enjeksiyon bölgesine masaj, ovma hareketi yapılmaz.	58	52.7	52	47.3
Uygulamanın etki ve yan etkileri gözlenir	107	97.3	3	2.7
Rahat bir pozisyona geçilir, atıklar uygun şekilde uzaklaştırılır, eller yıkanır.	110	100.0	0	0
Toplam doğru Ort±SS		11.37±1.12		

Tablo 4. Gebelerin bebeğin sağlığına yönelik endişe duyma durumları (N:110)

Endişe yaşama durumu	Var		Yok	
	n	%	n	%
Bebeğimin organlarında bir sorun gelişmesinden endişeleniyorum	75	68.2	35	31.8
Bebeğimi kaybedeceğimden endişeleniyorum	105	95.5	5	4.5
Bebeğimin zeka ile ilgili problem yaşamasından endişeleniyorum	57	51.8	53	48.2

Subkütan enjeksiyon uygulama basamaklarını doğru yapma ortalaması ile bebeğin sağlığına yönelik endişe yaşama durumları karşılaştırıldığında, kadınların daha çok bebeği kaybetmekten ve organlarında bir sorun gelişmesinden endişelendiği tespit edilmiştir. Doğru yapma ortalamalarının yüksek olması ile bebeğin sağlığına yönelik yaşanan endişe arasında anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0.05$) (Tablo 5).

Kronik hastalığı olan gebelerin bebeğini kaybetme ile ilgili endişe yaşama durumlarının (%37.1), daha önce abortus deneyimi olan gebelere göre (%56.2) daha yüksek olduğu görülmüştür. Kronik hastalık ve abortus olma durumu ile bebeği kaybetme endişesi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$) (Tablo 6).

Tablo 5. Gebelerin subkütan uygulama becerisini doğru uygulama düzeyleri ile bebeğin sağlığına yönelik endişe durumları arasındaki ilişki (N:110)

Gebelerin bebeğin sağlığına yönelik endişe durumları		Gebelerin subkütan uygulama becerisini doğru uygulama düzeyleri				
		Toplam doğru ort.				
		n	Ort.	SD	t	p
Bebeğin zekası ile ilgili problem yaşanmasından endişelenme	Yok	53	11.52	1.04	1.406	.163
	Var	57	11.22	1.18		
Bebeğin organlarında bir sorun gelişmesinden endişelenme	Yok	35	11.57	.88	1.270	.207
	Var	75	11.28	1.21		
Bebeğini kaybetmekten endişelenme	Yok	5	11.20	.83	-.350	.727
	Var	105	11.38	1.13		

Tablo 6. Gebenin sağlık örüntüleri ile bebeği kaybetme endişesi yaşama durumunun karşılaştırılması

Endişe durumu		Sağlık örüntüleri			
		Kronik hastalık		Abortus	
		Evet n (%)	Hayır n (%)	Evet n (%)	Hayır n (%)
Bebeğimi kaybedeceğimden endişeleniyorum	Var	39 (37.1)	66 (62.9)	59 (56.2)	46 (43.8)
	Yok	2 (40)	3 (60)	3 (60)	2 (40)
Pearson Chi-Square		0.897		0.867	

Tartışma

Çalışmaya katılan annelerin çoğunluğu SC enjeksiyon uygulamaya yönelik eğitim almış olup (%82.7), bunların büyük bir kısmının (%71.8) eğitimi bir sağlık profesyoneli tarafından verilmiştir (Tablo 1). Gebeler eğitim sırasında kullanılan 14 uygulama basamağından ortalama 11.37 ± 1.12 basamağı doğru olarak yapmıştır. Uygulama basamaklarından en fazla “iğne girdikten sonra dokunun serbest bırakılması” ve “heparin - insülin dışında bir ilaç uygulanmışsa, piston geri çekilerek kan kontrolü yapılması” aşamalarında hata yapıldığı tespit edilmiştir (Tablo 3). Gebelerin uygulamanın tüm basamaklarını doğru yapabilmesi için sağlık profesyonelleri tarafından verilen eğitimlerin içeriğinin ve eğitimin yapılma şeklinin güncellenmesine, eğitimlerin sürdürülebilir olmasına, tekrarlarının yapılmasına gereksinim olduğu düşünülmektedir. Yapılan bir araştırmada insülin tedavisine başlanan hastaların subkütan enjeksiyon uygulama eğitiminde; standart eğitimin yanı sıra subkütan insülin uygulama becerilerini geliştirecek ve gereksinim duyduğunda sürekli ulaşabileceği video destekli görsel eğitim materyalleri kullanılması önerilmiştir.¹⁴ Tekrarlı ve görsel destekli verilen eğitimlerin daha kalıcı olduğu ve hata oranını düşürdüğü vurgulanmaktadır.¹⁵ Aslan ve Korkmaz’ın¹⁶ yaptığı çalışmada da benzer bulgulara rastlanmıştır ve hastaların %96.4’ünün insülini subkütan dokuya yaptıkları esnada hata yaptıkları vurgulanmıştır.

Gebelik kadınlar için bilinmezliğin olduğu bir süreçtir ve hormonların da etkisiyle, anksiyete ve depresyon riski gelişir. Ancak bu dönemde yaşanan kronik hastalıklar kadınlarda daha fazla kaygı yaratabilmektedir.^{17,18} Kronik hastalığın yanı sıra sürece bağlı olarak ilaç kullanımının da eklenmesi yaşanan endişenin boyutları ve süresini de değiştirmektedir. Araştırmamıza katılan subkütan uygulama yapılan kadınların %37.3’ü kronik bir hastalığa sahiptir (Tablo 1) ve gebelerin subkütan enjeksiyon uygulamasına bağlı olarak, %68.2’si bebeğinin organlarında bir sorun gelişeceğinden ve %95.5’i bebeğini kaybedeceğinden, %51.8’i bebeğinin zekası

ile ilgili problem yaşayacağından endişelendiğini belirtmiştir (Tablo 4). Riskli gebelik, maternal ve fetal morbidite ve mortaliteyi arttıran, fiziksel ruhsal ve sosyal yönden kadını etkileyen bir durumdur.¹⁹ Çalışmamızda kadınların gebelik öyküsü incelendiğinde (Tablo 2) abortus oranlarının yüksek olduğu (%56.4) görülmektedir. Literatür incelendiğinde daha önceki gebeliğinde perinatal kayıp yaşayan kadınların sonraki gebeliklerinde kaygı artışı ve bebeğini kaybetme korkusu yaşadığı belirlenmiştir.^{20,21} Gebeler özellikle sağlıklı bir doğum yapabilme, bebeğinin hayatta kalması ve gelişimi konusunda kaygılanmaktadır.²² Yapılan bir araştırmada gebelerin algıladıkları stresin orta düzeyde olduğu, riskli gebelerde ise algılanan stresin normal gebelerde elde edilen değerlerden daha yüksek olduğu belirtilmiştir.²³ Özellikle kendisi ve bebek ile ilgili endişe duyan kadınlarda stres daha da artmaktadır.²⁴ Bir başka araştırmada ise gebelik dönemine özgü sorun yaşayan gebelerde prenatal sıkıntı düzeyinin yüksek olduğu saptanmıştır.²⁵

Subkütan enjeksiyon uygulama basamaklarını doğru yapma ortalaması ile bebeğin sağlığına yönelik endişe yaşama durumları karşılaştırıldığında, kadınların daha çok bebeği kaybetmekten ve organlarında bir sorun gelişmesinden endişelendiği tespit edilmiştir (Tablo 5). Kronik hastalığı olan gebelerin bebeğini kaybetme ile ilgili endişe yaşama durumlarının (%37.1), daha önce abortus deneyimi olan gebelere göre (%56.2) daha yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 6). Yüksek riskli bir durumun gelişmesi, gebelik sürecindeki stresi arttırarak, gebeyi ruhsal, mental, duygusal ve fizyolojik olarak daha fazla etkileyebilmektedir.²⁶

Sonuç ve Öneriler

Kadınların doğası gereği gebelik sürecindeki hormonal değişimlerle birlikte ruhsal yönden de etkilenmeler yaşanmaktadır. Bu dönemde hassas olmalarının yanı sıra kronik bir hastalığın varlığı ve invaziv bir uygulama yapmanın

yaratacağı stres ve anksiyetenin, kadınların verilen eğitimleri tam olarak anlamalarını güçleştireceği ve sık aralıklarla eğitimin tekrar edilmemesi durumunda unutabilecekleri düşünülmektedir.

Bu nedenle verilecek eğitimlerin güncellenmesi, sık aralıklarla tekrar edilmesi ve kadınların anlamasını kolaylaştıracak olan eğitim yöntemlerinin (demonstrasyon, video simülasyon vb.) kullanılması, eğitimlerin sürdürülebilir ve ihtiyaç olduğunda ulaşılabilir olması önerilmektedir.

Araştırmanın Kısıtlılıkları: Araştırmanın sadece bir kurumun klinik uygulama prosedürlerini yansıtmaması nedeniyle sonuçların tüm gebelere genellenmesi mümkün değildir.

Yazar Katkıları: Tasarım: AE, EYK; Veri Toplama ve İşleme: GK, Analiz ve Yorum: AE, EYK, GK; Kaynak Taraması: AE, EYK, GK; Makale Yazımı: AE, EYK, GK.

Çıkar Çatışması: Çıkar çatışması yoktur.

Mali Destek: Çalışmada mali destek yoktur.

Teşekkür: Değerli katkılarından dolayı Pelin GÖKOĞLU GÜRER'e ve araştırmaya katılan tüm kadınlara teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Küçük A. Anticoagulation during pregnancy. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi* 2013; 10(37): 1546-1550. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/934326>
2. Tepebaş MU. Examining distress and anxiety levels as predictors of mental health of women during pregnancy. Institute of Social Sciences Master's Thesis, Istanbul Sabahattin Zaim University 2019.
3. Serin Ü, Ateş NA, Kocatürk AA. Midwifery approach to thromboembolism and anticoagulant use during pregnancy. *CBU-SBED* 2020; 7(1): 81-83. <https://doi.org/10.34087/cbusbed.575944> <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1016728>
4. Harrison V, Moore D, Lazard L. Supporting perinatal concern in the digital age; a qualitative exploration of stressors and support strategies. *BMC Pregnancy*

- Childbirth* 2020; 20: 363. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-02990-0> <https://link.springer.com/article/10.1186/s12884-020-02990-0>
5. Juarez Padilla J, Lara-Cinisomo S, Navarrete L, Lara M. Perinatal concern symptoms: rates and risk factors in mexican women. *International journal of environmental research and public health* 2021; 18(1): 82. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010082>
6. Dağlar G, Nur N, Bilgiç D, Kadioğlu M. Affective disorder during pregnancy. *KASHED* 2015; 2(1): 27-40.
7. Şen E, Şirin A. Factors affecting the anxiety, depression and perceived social support levels of pregnant women diagnosed with preterm. *Gaziantep Med J* 2013; 19(3): 159-163. <https://doi.org/10.5455/GMJ-30-2013-149>
8. Çiftçi B, Avşar G. Site selection in subcutaneous heparin applications. *ACU Journal of Health Sciences* 2017; (4): 192-197.
9. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. Sampling methods and sample size in clinical and field research. Hatipoğlu Publisher, Ankara, 2005.
10. Büyükyılmaz F, Çulha Y, Karaman A. Safe practice recommendations for preventing complications in subcutaneous drug injections. *GOP Taksim EAH JAREN* 2018; 4(2): 108-111. <https://doi.org/10.5222/jaren.2018.108>
11. Turan N, Aydın GÖ, Kaya N. Current approaches in subcutaneous injection application. *HSP* 2019; 6(2): 406-411. <https://doi.org/10.17681/hsp.449018> <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/837511>
12. Baltacı N, Başer M. Anxiety experienced in risky pregnancies, prenatal attachment and the role of the nurse. *DEUHFED* 2020; 13 (3): 206-212. <https://doi.org/10.46483/deuhfed.565338>
13. Baltacı N, Koç E, Odabaşoğlu E. The relationship between pregnant women's fears about COVID-19 and their prenatal attachment. *STED* 2023; 32(3): 220-229. <https://doi.org/10.17942/sted.1179628>
14. Aksu G. Examining the effect of video-assisted training given to patients with type

- 2 diabetes mellitus on subcutaneous insulin administration skills and blood glucose levels. *Graduate Education Institute Master's Thesis*, Istanbul Sabahattin Zaim University, 2021.
15. Yıldız E, Cecen S, Lafcı D, Eker A. The effect of repeated video-training session on metered dose inhaler skills among individuals with COPD: Prospective randomised controlled study. *JCN* 2022; 31(9-10): 1339-1347. <https://doi.org/10.1111/jocn.15990>
16. Aslan Ü, Korkmaz M. Insulin administration knowledge-skill levels of individuals with diabetes: rights and wrongs. *DEUHFED* 2015; 8 (1): 18-26. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/753261>
17. Goodman JH, Chenausky KL, Freeman MP. Concern disorders during pregnancy: a systematic review. *J Clin Psychiatry* 2014; 75(10): 1177. <https://doi.org/10.4088/JCP.14r09035>
18. Ferreira CR, Orsini MC, Vieira CR, do Amarante Paffaro AM, Silva RR. Prevalence of concern symptoms and depression in the third gestational trimester. *Arch Gynecol Obstet* 2015; 291: 999-1003. <https://doi.org/10.1007/s00404-014-3508-x>
19. Heaman M. Psychosocial impact of high-risk pregnancy: hospital and home care. *Clin Obstet Gynecol* 1998; 41: 626-39. https://journals.lww.com/clinicalobgyn/Fulltext/1998/09000/Psychosocial_Impact_of_High_Risk_Pregnancy.17.aspx
20. Mehran P, Simbar M, Shams J, Ramezani-Tehrani F, Nasiri N. History of perinatal loss and maternal-fetal attachment behaviors. *Women and Birth* 2013; 26: 185-189. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2013.04.005>
21. Bakır N, Ölçer Z, Oskay Ü. Prenatal attachment level of high-risk pregnant women and affecting factors. *International Refereed Journal of Gynaecological Diseases and Maternal Child Health* 2014; 1(1): 25-37. <https://doi.org/10.17367/IACSD.2014019296>
22. Hess C, Teti D, Hussey-Gardner B. Self-Efficacy and parenting of high-risk infants: the moderating role of parent knowledge of infant development. *J Appl Dev Psychol* 2004; 25: 423-37. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2004.06.002>
23. Karataş Baran G, Şahin S, Öztaş D, Demir P, Desticioğlu R. Evaluation of pregnant women's perceived stress levels and causes of stress. *Cukurova Medical Journal* 2020; 45(1): 170-180. <https://doi.org/10.17826/cumj.633534>
24. Dönmez S, Dağ H, Kazandı M. Determining anxiety and depression risk levels in pregnant women before amniocentesis. *ACU Journal of Health Sciences* 2012; 3: 255-61.
25. Bahadır Yılmaz E, Şahin E. Factors associated with prenatal distress levels of pregnant women. *J Psychiatric Nurs* 2019; 10(3): 197-203. <https://doi.org/10.14744/phd.2019.17363>
26. Üzar-Özçetin YS, Erkan M. Psychological resilience, perceived stress and psychosocial health in high-risk pregnant women. *Cukurova Med J* 2019; 44(3): 1017-1026. <https://doi.org/10.17826/cumj.502989>

Derleme

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2025;18(2):254-262

doi: 10.26559/mersinsbd.1610795

Küresel tütün kontrolü politikaları ve yerel yönetimler

 Yağmur Ünal¹,  Dilek Aslan¹

¹ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

Öz

Küresel sağlık açısından önemli bir tehdit olan tütün kullanımı ile mücadele küresel düzeyde bir dayanışma gerektirir. Artan ticari ilişkiler, yabancı yatırımlar, uluslararası pazarlama ve küreselleşme hareketleri tütün salgınının bazı önemli nedenleridir. Salgının uluslararası boyutları nedeniyle, tütün kontrolü şeffaf bir biçimde sürdürülen uluslararası iş birliğini ve karşılıklı anlaşmaları gerektirmektedir. Tütün kontrolü için önemli görev ve sorumlulukları olan kurumsal bileşenler arasında yerel yönetimler de vardır. Belediyeler gibi yerel yönetimler her ülkede farklı bir yapıya sahip olsalar ve farklı yöntemler izleseler de tütün kontrolünün evrensel yaklaşımları ile uyumlu hareket ettiklerinde Dünya’da tütün kontrolü açısından önemli katkı yapma potansiyeline sahiptir. Küresel tütün salgınının büyümesini ve yayılmasını azaltmak amacıyla çok taraflı iş birliğini ve ulusal düzeyde eylemi teşvik etmek için tasarlanmış “Dünya Sağlık Örgütü Tütün Kontrolü Çerçeve Sözleşmesi (DSÖ-TKÇS)” tütün kontrolü için uluslararası bir rehber görevi görmektedir. Tarihsel süreçte önemi olan gelişmelerin bugün de hatırlanması ve güncel sorunlar üzerinden yeniden yorumlanması tütün kontrolüne rehberlik edebilir. Bu makale, DSÖ-TKÇS başta olmak üzere küresel tütün kontrolü politikalarının kısa tarihçesinin politikaların belediyelerde nasıl uygulanabileceğinin ve tütün kontrolünün en önemli tehdidi tütün endüstrisinin taktiklerinin neler olduğunun açıklanmasını amaçlamaktadır. Makale ayrıca Dünya’da tütün sorununda küresel taktiklerle mücadele için küresel politikalar ve sektörler arası iş birliği gereksinimine, belediyelerin de katılımıyla toplum temelli sistematik bir tütün kontrolü politikası geliştirme ve uygulamanın önemine dikkat çekmektedir. Sonuç olarak, belediyeler tütün kontrolünün önemli bir bileşenidir. Tütün kontrolü konusunda belediyeleri destekleyen güçlü mekanizmaların oluşturulmasına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Küresel sağlık, tütün kontrolü, belediye.

Yazının geliş tarihi: 31.12.2024

Yazının kabul tarihi: 30.05.2025

Sorumlu Yazar: Yağmur Ünal; Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Ankara/Türkiye, Tel: +90-312-3244623, E-posta: yagmurdelialioglu@gmail.com.

Not: Bu makale, 8. Uluslararası ve 26. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi’nde (5-7 Aralık 2024, Ankara/Türkiye) bildiri olarak sunulmuştur.

Global tobacco control policies and local authorities

Abstract

Tobacco use, a significant threat to global health, requires global solidarity for an effective struggle. Increasing commercial relations, foreign investments, international marketing, and globalization are some important reasons for the tobacco epidemic. Due to its international dimensions, tobacco control requires transparent international cooperation and mutual agreements. Local authorities, like municipalities, are the institutional actors with important roles and responsibilities in this effort. Despite having different structures and methods in each country, municipalities have the potential to make significant contributions to global tobacco control when they act in line with the universal tobacco control approach. The World Health Organization Framework Convention on Tobacco Control (WHO FCTC), which is designed to promote multilateral cooperation and national action in order to reduce the growth and spread of the global tobacco epidemic, serves as a guide for tobacco control efforts. Remembering the important historical developments and reinterpreting them in light of current problems can guide tobacco control efforts. This article aims to address the brief history of global tobacco control policies, particularly the WHO FCTC, how the policies can be implemented in municipalities and analyze the tactics of the tobacco industry, the biggest threat to tobacco control. It also emphasizes the necessity of global policies and inter-sectoral cooperation to tackle the global tobacco burden, and highlights the importance of developing and implementing systematic, community-based tobacco control policies with the engagement of municipalities. In conclusion, municipalities are important components of tobacco control. There is a need to build strong mechanisms that support municipalities in tobacco control.

Keywords: Global health, tobacco control, municipality.

Giriş

Küresel düzeyde en önemli halk sağlığı tehditleri arasında olan tütün kullanımı ile mücadele tütün kontrolünün adımlarını içermelidir. Tütün kontrolünün tütün kullanmaya hiç başlamamak, tütün kullananların bırakmaları ve tütün dumanından pasif etkilenimi önlemek olmak üzere üç temel adımı vardır ve çok boyutlu politika ve uygulamaları kapsamaktadır.¹ Tütün kontrolü ülkelerin mevcut bütün politikalarında varlığı ile başarıya ulaşabilir. Bütün politikalarda tütün kontrolü, sağlığın korunması ve geliştirilmesi yaklaşımlarıyla da uyumlu olup sağlık mücadelesinin çok bileşenli bir yaklaşım olduğuna da vurgu yapmaktadır.⁴ Çok sayıda bileşen arasında yerel yönetimler de tütün kontrolü için önemli adresler arasındadır.^{2,3,4} Yerel yönetimler her ülkede farklı bir yöntem izleseler de tütün kontrolünün evrensel adımları ile uyumlu hareket ettiklerinde Dünya'da tütün kontrolü açısından önemli katkı yapabilirler.⁵

Bu yazı kapsamında küresel sağlık perspektifiyle yerel yönetimlerin tütün kontrolündeki rol ve sorumluluklarının ortaya konulması ve sürecin bütünlüğünün sağlanabilmesi için de tütün kontrolünün kısa tarihçesinin açıklanması amaçlanmıştır. Yazı içeriğinde ayrıca tütün kontrolünün en önemli tehdidi olan tütün endüstrisi taktiklerinin yerel yönetimler açısından incelenmesi yapılmış, sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

Küresel sağlık perspektifiyle tütün kontrolü politikalarının kısa tarihçesi

Küresel düzeyde tütün kontrolü ile ilgili gereksinim bilimsel kanıtların gücü ile uyumlu bir şekilde ortaya çıkmıştır. Tütün kullanımının sağlık üzerine olumsuz etkilerinin bilimsel araştırmalarla ortaya konulmasıyla 1950'li yılların ardından tütün kullanımı ile mücadele küresel düzeyde bir öncelik haline gelmiştir.⁶

Bu konuda özellikle Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve İngiltere’de yapılan bazı çalışmalar tütün kullanımının olumsuz etkilerine dikkat çekmesi açısından önem taşımaktadır. Tütün endüstrisinin sigara içimi ile akciğer kanseri arasındaki nedensellik ilişkisini reddetme yönünde tüm uğraşlarına karşılık 1962 yılında yayınlanan “Birleşik Krallık Kraliyet Koleji Raporu (Royal College Report)” ve 1964 yılında yayınlanan “ABD Sağlık Bakanlığı Danışman Kurulu Raporu (Surgeon General’s Report) ilişkisi ortaya koymuştur. Amerika Birleşik Devletleri’nde ilgili raporla tütün kontrolü ihtiyacı ortaya konmuş ve bu doğrultuda sigara paketleri üzerine sağlık uyarıları eklenmiş ve sigara içiminin olumsuz etkileri hakkında topluma yönelik faaliyetlere başlanmıştır. Benzer uygulamalar aralarında Finlandiya, Norveç ve Singapur’un bulunduğu başka ülkelerce de hayata geçirilmiştir. Tütün dumanından pasif etkilenimin de ölüm ve hastalıklara yol açtığı 1980’li yılların sonunda anlaşılmış ve bu durum tütün kontrol politikalarında önemli bir değişime yol açmıştır. Dünya Bankası tütün ürünlerinin yol açabileceği tehlikeler ortaya korsa da 1990’lı yılların başına kadar tütün üretimini desteklemiş ancak 1991 yılında “*tütün projelerinin küresel refah maliyetinin üretici ülkelere sağlanan kazancı büyük ölçüde aştığı*” gerekçesi ve tütün kullanımının olumsuz sağlık etkileri sebebiyle desteğini kesmiştir. Dünya Bankası’nın bu yeni yaklaşımıyla yürütülen çalışmaların ardından 1999 yılında “*Curbing the Epidemic: Tobacco Control and Policies in Developing Countries*” isimli rapor yayımlanmıştır. Bu raporla hükümetlere “tütün kontrolüne yönelik çabalarını artırmalarını”, “tütün kontrolü ile ilgili iktisadi konularda küresel düzeyde bilgi sağlamalarını” ve “Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve bileşenleri ile yakın çalışmaları önerilmiştir.”⁷

Dünya Sağlık Örgütü 1977 yılında 30. Genel Kurulu’nda, temeli 2000 yılına kadar herkesin sosyal ve ekonomik açıdan üretken bir yaşam sürdürebileceği sağlık düzeyine erişmesini sağlamak olan “2000 Yılında Herkese Sağlık” hedefini kabul etmiştir. 1978 yılında Alma-Ata’da gerçekleşen Temel Sağlık Hizmetleri Konferansı’nda “2000

yılında Herkese Sağlık” hedefine ulaşabilmek için yol haritası niteliğinde olan Alma-Ata Bildirisi açıklanmıştır. Konferansın ardından DSÖ’nün 32. Genel Kurulu’nda ise “2000 Yılında Herkese Sağlık” hedefi için stratejiler belirlenmiştir. Bu çalışmalar etkisiyle DSÖ Avrupa Bölgesi, 1998 yılında “21. Yüzyılda 21 Hedef” sloganıyla sağlık politikası hedeflerini belirlemiştir. Bu kapsamda Hedef 12; “*Alkol, Madde ve Tütünün Zararlarını Azaltmak 2015 yılına kadar, bağımlılık yapan tütün, alkol ve psikoaktif ilaç tüketiminin olumsuz sağlık etkileri bütün üye ülkelerde azaltılmalıdır.*” Şeklinde dir.⁸

Dünya Sağlık Örgütü, 1989 yılında 42. Dünya Sağlık Asamblesi’nde; sağlık hizmetlerinin tütün kullanımının sağlık risklerini duyurması ve ilgili hastalıkların önlenmesine yönelik tüm çabaları desteklemesi gerektiğini yeniden teyit etmiş; tütünün sağlık risklerine ilişkin bilgilerin yayılmasını, tütünsüz yaşam tarzlarının teşvik edilmesini ve tütün kullanımının teşvikinin kontrol edilmesini sağlayacak önlemlerin desteklenmesini hedefleyerek 31 Mayıs’ı “*Tütünsüz Bir Dünya Günü (World No Tobacco Day)*” olarak ilan etmiştir.⁹ Dönemin DSÖ Genel Direktörü’nün çabalarıyla, 1999 yılında 52. Dünya Sağlık Asamblesi’nde tütün kullanımı ve tütün dumanına maruz kalmanın yaygınlığını azaltmak ve nesilleri tütün kullanımı ve tütün dumanından pasif etkilenimin olumsuz sağlık, sosyal, çevresel ve ekonomik sonuçlarından korumak hedeflenerek, DSÖ tarafından Tütün Kontrolü Çerçeve Sözleşmesi (TKÇS) taslağının hazırlığı başlamıştır.¹⁰ Sözleşme, tütün salgınının küreselleşmesine yanıt olarak geliştirilmiştir ve DSÖ’nün himayesinde müzakere edilen ilk uluslararası antlaşmadır. Dünya Sağlık Asamblesi tarafından 21 Mayıs 2003’te kabul edilen ve 27 Şubat 2005’te yürürlüğe giren sözleşme, halk sağlığı açısından bir dönüm noktası niteliğindedir ve küresel sağlık alanında ülkelerin iş birliği için önemli bir zemin oluşturmaktadır. Bu sayede, ülkeler ulusal düzenlemelerini gözden geçirebilecek ve güncellemeler yapabilecektir.¹¹ Sözleşme, tütün üretimi ve kullanımının artışını engellemek için taraf devletlerin uygulamaları gereken çeşitli önlemleri içermektedir, bazı önlemleri somut

yükümlülükler olarak tanımlarken bazılarını hedefler veya tavsiyeler şeklinde sunmaktadır. Örneğin taraf devletlerin; reklam, sponsorluk ve tanıtım kısıtlamaları ve güçlü ambalaj ve etiketleme gereklilikleri uygulamalarını zorunlu kılmaktadır. Ayrıca, ülkelerden kapalı alanlarda temiz hava sağlama kontrolleri oluşturmaları ve tütün kaçakçılığına karşı kanunları güçlendirmelerini de talep etmektedir.¹²

Tütün endüstrisinin yıllar boyu pazarladığı klasik/bilinen tütün ürünlerinin yarattığı küresel salgına ek olarak toplumu yanıltarak “daha az zararlı” gibi gösterdiği ve “daha çekici kıldığı” yeni nesil ürünler geliştirmesine karşın DSÖ-TKÇS’nin tarafı olmak ve sözleşmenin yükümlülüklerini yerine getirmek, tütünsüz Dünya hedefine ulaşmak ve önlenabilir ölümlerin önüne geçmek açısından son derece önemlidir.¹⁰ Sözleşmenin 5. Maddesi; kapsamlı çok sektörlü ulusal tütün kontrol stratejilerini geliştirmeyi öngörmektedir. Taraf devletlerin ulusal tütün kontrolü için bir koordinasyon mekanizması oluşturması ve tütün kullanımını ve tütün dumanına maruz kalımı önlemek için uygun politikalar geliştirmesi ve bu politikaları ulusal düzeydeki kanunlara uygun olarak tütün endüstrisinin çıkarlarından koruması tavsiye edilmektedir. Sözleşmenin hedeflerine ulaşmak için yetkili uluslararası kuruluşlarla iş birliği yapmanın önemi belirtilmektedir.¹³

Anlaşıldığı üzere, tütün kontrolü için çok disiplinli bir yaklaşım gerekmektedir. Kamusal otoriteler yurttaşların sağlığının korunmasında öncelikli sorumluluğa sahiptir. Farklı kurum ve kuruluşların tütün kontrolünde katkıları önemlidir. Yerel yönetimler, belediyeler, sivil toplum örgütleri, mesleki dernek ve birlikler, tütün kontrolü ile ilgili bireysel ve/veya bir arada mücadele edilen platformlar tütün kontrolünde kritik öneme sahiptir.¹⁴

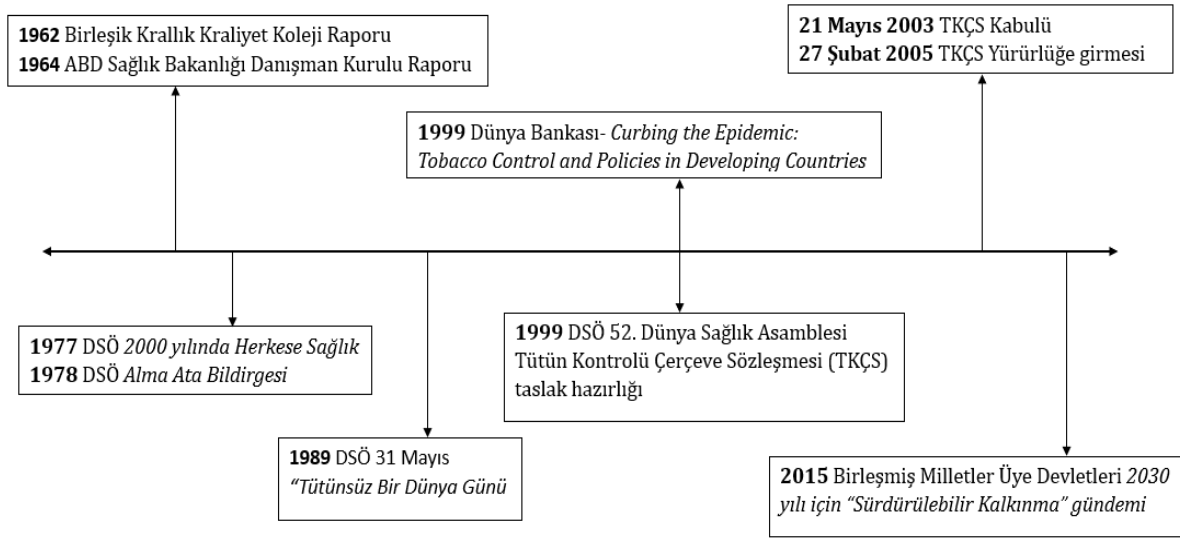
Küresel politikaların da etkisiyle Avrupa ve Kuzey Amerika’da sigara karşıtı düzenlemelerin artması, sigara içiminin olumsuz sağlık etkileri konusunda toplumun bilinçlenmesi ve sigara satışlarının azalmasıyla küresel tütün endüstrisi yeni pazarlar arayışına girmiş ve çalışmalarını geliştirmekte olan ülkelere kaydırmıştır.

Küreselleşme, artan ticari faaliyetler, yabancı yatırımlar ve uluslararası pazarlamanın gelişmesi tütün salgınının sınır ötesi nitelik taşımasının bazı önemli nedenleridir. Salgının uluslararası boyutları nedeniyle kontrolünde de şeffaf ve açık uluslararası iş birliğine ihtiyaç duyulmaktadır.¹⁰

Birleşmiş Milletler Üye Devletleri 2030 yılı için “Sürdürülebilir Kalkınma” gündemini 2015 yılında kabul etmiştir. Bu gündem ülkelere küresel bir ortaklık içinde acilen harekete geçilmesi çağrısı yapan Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını içermektedir.¹⁵ On yedi amaç içerisinde Amaç 3, ‘Sağlıklı ve nitelikli yaşamı her yaşta güvence altına almak’ olarak belirtilmiştir. Bu bağlamda DSÖ-TKÇS’nin tüm ülkelerde etkin şekilde uygulanması özellikle kronik hastalıkların azaltılması hedefine ulaşmada önemlidir.¹⁶ Dünya Sağlık Örgütü TKÇS, sağlığa erişim hakkını yeniden teyit eden, yasal olarak bağlayıcı bir antlaşmadır. Sözleşmenin küresel nüfusun %90’ından fazlasını kapsayan 183 Taraf Devleti bulunmaktadır. Tütün, yalnızca kullanıcılarına değil, etrafındakilere de büyük bir sağlık yükü getirmektedir. Tütünle bağlantılı ölümlerin yaklaşık %15’i pasif içicilik nedeniyle meydana gelmektedir. Dünya genelinde çocukların neredeyse yarısı tütün dumanıyla kirlenmiş hava solumaktadır, bu durum ciddi sağlık risklerine yol açmakta ve her yıl 65.000 çocuğun ölümüne sebep olmaktadır. Tütün, şehirlerin dayanıklılığını ve sürdürülebilirliğini de tehdit etmektedir. Tütün kullanımı nedeniyle ortaya çıkan hastalıklar ve erkem ölümler ulusal ekonomiler üzerinde olumsuz etkiler yaratarak sürdürülebilir kalkınmayı engellemektedir. Sigara içmenin ekonomik yükü, sağlık harcamaları ve verimlilik kayıpları da dahil olmak üzere, küresel yıllık gayrisafi yurt içi hasılanın (GSYİH) %1.8’ine eşdeğerdir ve bu yükün neredeyse %40’ı düşük ve orta gelirli ülkelerde gerçekleşmektedir. Sigara ile ilişkili yeti yitimleri ve ölümler nedeniyle oluşan dolaylı maliyetler, bu ekonomik yükün %75’ini oluşturmaktadır.

Nüfusun çoğunluğu kentsel alanlarda yaşadığı için şehirler ve işletmeler, tütün ve tütün ilişkili hastalıklar nedeniyle ortaya çıkan sağlık ve ekonomik yüklerle karşı karşıya kalmaktadır. Bu durum, şehirde yaşayan nüfusun yaşamını korumak ve iyileştirmekle sorumlu yerel yönetimler üzerinde baskıya yol açmaktadır. Sigara kullanıcıları her yıl neredeyse altı trilyon sigaranın çoğunu yere atmaktadır; bu durum kentlerin sağlığı ve ekonomisi için çevresel bir tehdit

oluşturmaktadır. Kentlerin atılan sigaraların temizlenmesi için 3 milyon ile 16 milyon ABD doları arasında harcama yaptığı tahmin edilmektedir.¹⁷ Küresel tütün kontrolü tarihçesindeki bazı önemli olaylar Şekil.1 'de belirtilmiştir.



Şekil 1. Küresel tütün kontrolü tarihçesinde bazı önemli tarihlerin kronolojik gösterimi.

Tütün kontrolü ve yerel yönetimler

Sağlık hakkı, hükümetin temel sorumluluklarından biridir. Tütün, ülkeler üzerinde önemli bir yük oluşturmaktadır ve bu yükün çoğunu şehirler taşımaktadır. İçişleri Bakanlıkları ve Yerel Yönetimler, tütün kontrol yanıtını güçlendirmek ve bu yükü azaltmak için harekete geçme konusunda kritik bir konumda bulunmaktadır. Bu bağlamda Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın yerel yönetimler ve bakanlıklar için önerileri aşağıdaki şekilde sıralanmıştır:¹⁷

- ✓ Tütün kontrolünü güçlendirmek amacıyla yerel inisiyatiflerin uygulanmasını desteklemek; örneğin, sigara içilmesini önleyen kanunların uygulanmasını

sağlamak ve "Sağlıklı Şehirler" gibi küresel ağların bir parçası olmak.

- ✓ Tütün Kontrolü Çerçeve Sözleşmesi'nin tam olarak uygulanmasını sağlamak.
- ✓ Tütün kontrolü için ulusal bir koordinasyon mekanizmasına katılarak (mevcut değilse oluşturulmasını destekleyerek) tütün kontrolüne çok sektörlü bir yanıtı güçlendirmek.
- ✓ Tütün kontrolü kanunlarının ve politikalarının izlenmesi, uygulanması ve uygulanmasının güçlendirilmesi için kapasite oluşturmak.

- ✓ Tütün endüstrisi müdahalesinden korunmak amacıyla, tütün kontrolü ile ilgili halk sağlığı politikalarını korumak için diğer hükümet birimleriyle birlikte çalışmak.

Yerel yönetimlerin, çocuklar ve gençler öncelikli olmak üzere toplumu klasik sigara, ısıtılmış tütün ürünü, elektronik ürünler gibi her türlü tütün ürününü kullanmaktan korumada ve bu ürünlerin kullanımı sonucu ortaya çıkan duman ve aerosollere maruz kalımın engellenmesinde önemli rolleri bulunmaktadır.

Yerel yönetimler, çocuklar ve aileler için sigara içilmeyen ortamlar sağlayacak şekilde alanları tasarlamalıdır.¹⁸ Yerel düzeyde kapsamlı bir tütün kontrolü yaklaşımı, mevcut tütün kontrolü faaliyetlerini koordine etmeyi, farklı kuruluşlar arasında çalışma grupları oluşturmayı ve tütün kontrolü süreçlerini geliştirmeyi içermektedir. Belediyeler, tütün ürünleri veya elektronik sigaralardan arındırılmış ortamlar oluşturarak gençlerin bu ürünlerin kullanımı sonucunda ortaya çıkan duman, aerosol, toksinler ve çevresel atıklara maruz kalmaktan koruyabilir. Sigara içilmeyen politikaların uygulanmasının gençler arasında sigara içme sıklığını azaltmada etkili olduğu gösterilmiştir. Bu politikalar ayrıca sigara içmenin ve genellikle elektronik sigaralar aracılığıyla nikotin, aroma verici maddeler ve diğer kimyasalları içeren sıvıların ısıtılarak aerosol formunda solunması olarak da tanımlanan *vaping* davranışın normalleşmesini önlemeye katkıda bulunmaktadır.^{18,19}

Dünya'da yerel yönetimlerin tütün kontrolü açısından öne çıkan bazı olumlu örnekleri bulunmaktadır. Başarılı örnekler çoğunlukla sigara içiminin ve sigara dumanından pasif etkilenimin önlenmesi üzerinden verilmiştir. Örneğin; Liverpool'da 2004 yılında iş yerlerinin ve kapalı kamu alanlarının sigara içilmez olmasını zorunlu kılan yerel mevzuat süreci başlatılmıştır. Geniş destek toplayan aktif ve yenilikçi bir kampanyanın ardından Birleşik Krallık'taki diğer önemli şehirlerin de katkılarıyla ulusal sigara içilmez mevzuatı 2006 yılında Parlamento'da önerilmiş ve kabul edilmiştir.¹⁷ Filipinler'de Baguio şehir

hükümeti, 2017 yılında, tütün ürünlerinin kullanımını, satışını, reklamını ve dağıtımını yasaklayan Baguio Sigara İçilmeyen Yönetmeliği'ni kabul etmiştir. Şehir, vatandaşların iyi uygulamaları paylaşabilecekleri ve aynı zamanda düzenlemenin ihlalleri hakkında, fotoğraf veya video dahil olmak üzere bildirimde bulunabilecekleri özel bir web sitesi oluşturmuştur.¹⁷ Kuzey İrlanda'nın başkenti Belfast'ta; 2006 tarihli düzenlemeye göre kapalı ve büyük ölçüde kapalı işyerlerinde ve barlar, ofisler gibi halka açık alanlarda sigara içmek yasadışı ilan edilmiştir; bu düzenlemeler ayrıca iş araçlarını ve toplu taşıma araçlarını da kapsamaktadır. Bu kanun, çalışanları ve halkı ikinci el sigara dumanına maruz kalmaktan korumak amacıyla getirilmiştir. Bir kişi, sigara içilmeyen alanlarda veya sigara içilmeyen araçlarda sigara içerse 50 £ para cezası almakta veya dava edilerek 1000 £'a kadar para cezası uygulanmaktadır. Sigara içilmeyen alanlardan (araçlar dahil) sorumlu olan kişiler, sigara içilmez işaretleri asmak zorundadır aksi takdirde 200 £ para cezası almakta ya da dava edilerek 1000 £'a kadar para cezası ile karşı karşıya bırakılmaktadır. Ayrıca kanun, sigara içilmeyen alanlardan (araçlar dahil) sorumlu kişilerin, bu alanlarda sigara içilmesini engellemelerini gerektirmekte ve bu kurala uyulmaması durumunda dava yoluyla 2500 £ para cezası verilmesini öngörmektedir.²⁰ Yerel Yönetim Tütün Kontrolü Bildirgesi (Local Government Declaration on Tobacco Control), 2013 yılında Newcastle Şehir Konseyi tarafından geliştirilen, 2022 Sigara İçmeme Günü'nde (9 Mart 2022) İngiltere'nin 2030 yılına kadar sigara içilmeyen bir ülke olma hedefiyle ve Ulusal Sağlık Sistemi (National Health System)'nin Uzun Vadeli Planı çerçevesinde sunulan sigara bırakma desteklerinin geliştirilmesi taahhütleri ile uyumlu hale getirilmek üzere yeniden başlatılan bir beyandır. Bir belediyenin tütün kontrolünü ana akım halk sağlığı çalışmalarının bir parçası haline getirme kararlılığını ortaya koymaktadır. Bildirge, yerel yönetimlerin tütün kontrolü konusunda liderlik yapabilmesi için birkaç özel taahhüt içermektedir; sigara içme sıklığını ve sağlık eşitsizliklerini azaltmak, ortaklarla ve yerel topluluklarla planlar

geliştirmek, ulusal düzeyde hükümet eylemini desteklemek, tütün endüstrisinin ticari ve özel çıkarlarından tütün kontrolü çalışmalarını korumak. Sigara ile mücadelede en iyi yolun, tüm ortaklarla birlikte çalışan kapsamlı bir yaklaşım olduğu bilinmektedir. Yerel Yönetim Tütün Kontrolü Bildirgesi, yerel eylemi harekete geçirmek ve bu konudaki ortaklıklara yol göstermek açısından değerlidir.²¹

Hollanda'da 24 bölgesel halk sağlığı departmanından yetkililerle yapılan bir çalışmada, yerel tütün kontrol politikalarının uygulanmasında karşılaşılan engeller ve kolaylaştırıcı faktörler ele alınmıştır. Çalışmada, yerel yönetimlerin ve halk sağlığı departmanlarının, sigarasız alanlar yaratma ve bireylere sigara bırakma danışmanlığı hizmeti sunma yoluyla tütün kontrolüne önemli katkılar sunabileceği belirtilmiştir. Ayrıca, ulusal hükümetlerin yerel yönetimlere tütün kontrolü uygulamalarını yürütme ve geliştirmeleri konusunda net yönergeler sağlayarak bu süreci destekleyebileceği vurgulanmıştır.²²

Tütün kontrolünün en önemli tehdidi: Tütün endüstrisi

Sağlık politikalarını tütün endüstrisinin müdahalesinden korumak için önlemler almak, DSÖ-TKÇS'nin etkin bir şekilde uygulanması için kritik öneme sahiptir. Tütün endüstrisi, ürünlerini agresif bir şekilde pazarlamaya ve DSÖ-TKÇS'nin uygulanmasını zayıflatmaya çalışmaktadır. Bu nedenle, DSÖ-TKÇS Madde 5.3 uyarınca, tarafların "bu politikaları, ulusal düzeydeki kanunlar doğrultusunda tütün endüstrisinin ticari ve diğer özel çıkarlarından korumak" zorunluluğu bulunmaktadır. Önerilen eylemler arasında hükümet genelinde ve toplumda tütün endüstrisinin müdahalelerine ilişkin farkındalığın artırılması, endüstri ile etkileşimlerin önlenmesi amacıyla net politikaların uygulanması öne çıkmaktadır.¹⁷

Tütün endüstrisinin müdahalesinin tütün kontrolünün en önemli engeli olduğu bilinmektedir. Bilimsel araştırmalar, sigara içme ile kanser arasındaki ilişkiyi kesin bir şekilde ortaya koymaya başladığından beri, tütün endüstrisi, çeşitli taktikleri aracılığıyla

insanları ürünlerini kullanmaları yönünde çalışmalarını sürdürmektedir. Bu konuda farklı yapılanmaları da mevcuttur. Örneğin; ulusötesi bir tütün şirketi 1953 yılında "Tütün Endüstrisi Araştırma Komitesi"nin(Tobacco Industry Research Committee) kurulmasını desteklemiştir. Bu girişimin bilimsel doğrulara yönelik tereddüt oluşturmak amacıyla yapılmış olması muhtemeldir. Benzer taktikler sürmektedir. Tütün şirketleri lobi faaliyetleri ve hukuki girişimlerinin yanı sıra, aşağıdaki stratejileri de kullanmaktadır:²³

Bilgi Yönetimi: Endüstri yanlısı kanıtlar üretmek ve yaymak, kamu sağlığı kanıtlarını ise hedef almak.

İtibar Yönetimi: Endüstrinin itibarını yeniden kazanmak ve kamu sağlığı savunucularını, araştırmacıları ve kuruluşları hedef almak.

Koalisyon Yönetimi: Tütün endüstrisi koalisyonunu oluşturmak ve kamu sağlığı koalisyonunu parçalamak.

Tütün endüstrisi, uzun yıllar boyu İngiltere'de konsey politikalarını etkilemek için çeşitli yöntemler kullanmıştır:²¹

- Tütün kontrolü, halk sağlığı veya atık yönetim hizmetlerine destek olma gerekçesiyle fon teklif etmek.
- Kamuyla ilişkilerini geliştirmek için "kurumsal sosyal sorumluluk" programları yürütmek (bazı kentlerde tütün atık yönetimi için finansman sağlamak gibi).
- Tütün kontrol politikalarına karşı ekonomik argümanlar geliştirmek için araştırma fonlamak.
- Tütün kontrolüyle ilgili yerel ve ulusal birimlerde temsil hakkı kazanmaya çalışmak.

Küresel sigara piyasası "küçülmeye" başladıkça, tütün şirketleri daha yeni nikotin ve tütün ürünlerine yatırım yapmıştır. Bu ürünler toplumu yanıltıcı bir şekilde "risk/zarar azaltılmış" gibi ifadelerle tanıtılmıştır. Tütün şirketleri, bu gibi yaklaşımları kullanarak politikayı etkilemeyi amaçlamaktadır.

Bunun yanında endüstri, elektronik sigaraları ve ısıtılmış tütün ürünlerini sigarayı bırakma yöntemi olarak pazarlamakta "dumansız bir gelecek" gibi vaatlerle yeni nesil tütün ürünlerinin reklamını yapmayı sürdürmektedir.²⁴ Tanıtım programları, "Kurumsal Sosyal Sorumluluk" etkinliklerinin bir parçası olarak yapılmaktadır.^{2,23} Tütün şirketlerinin bu dönüşüm taleplerinin, sigara içimini azaltmaktan çok kar maksimizasyonu amacını taşıdığı unutulmamalıdır. Bu bağlamda, zarar azaltma anlatısının, tütün endüstrisinin imajını yeniden normalleştirerek, şirketlerin meşruiyet kazanmalarına ve politika yapıcılara erişim sağlamalarına katkıda bulunduğu yönünde endişeler bulunmaktadır.²⁵

Sonuç ve öneriler

Tütün salgını ulus ötesi etkileşimin artması, ticari faaliyetlerin değişmesi ve yabancı yatırımları da içeren karışık faktörler aracılığıyla yayılmaktadır. Küresel pazarlama teknikleri, uluslararası tütün reklamı, promosyon ve sponsorluk tütün kullanımındaki artışa katkıda bulunan diğer faktörlerden bazılarıdır.^{26,27} Endüstri taktikleri başta olmak üzere küresel tütün salgınına katkı sunan çok farklı faktörler bulunmaktadır. Ulus ötesi etkileri olan ve gün geçtikçe endüstrinin farklı taktikler geliştirdiği bu salgının kontrolünde çok disiplinli ve kapsamlı yaklaşım önemlidir. Küresel taktiklerle mücadele için küresel politikalar ve sektörler arası iş birliği gerektiği açıktır.²⁸ Bu konuda kapsayıcı ve yol gösterici olan DSÖ-TKÇS'yi ulusal düzeye entegre edip sivil toplum kuruluşları, yerel yönetimler ve belediyelerin de katılımıyla toplum temelli sistematik bir tütün kontrolü politikası geliştirmek ve uygulamak ülkeler için kritik öneme sahiptir. Küresel politikaların yerel yönetimler düzeyindeki etkilerine ve uygulama alanlarına dair ileri ve kapsamlı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Yazar katkısı: YÜ: Yazının ortaya çıkması ve sürdürülmesinde fikir sahibi olma ya da katkıda bulunma; plan, tasarım veya örüntü ; revizyon, denetim, gözden geçirme, literatürün gözden geçirilmesi; kaleme alma ve düzeltmeler; kontrol etme ve gözden

geçirme; DA: Konunun önerilmesi, içeriğin kurgulanmasına rehberlik edilmesi, kritik okuma, gözden geçirme ve yorumlama.

Mali destek: Çalışmanın yapılması ve makalenin yazımı su resince mali destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

1. WHO, Tobacco: WHO Framework Convention on Tobacco Control. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/tobacco-and-the-who-framework-convention-on-tobacco-control> 13 Nisan 2025'te erişildi.
2. Tsikrika S, Dai S, Dilektasli A, Katsaounou P, Dagli E. Challenges and perspectives of tobacco cessation in special groups of patients and populations. *Breathe (Sheff)*. 2023;19(2):220224. doi:10.1183/20734735.0224-2022. Accessed August 15, 2023. PMID:37645019; PMCID:PMC10461735.
3. Golechha M. Health promotion methods for smoking prevention and cessation: A comprehensive review of effectiveness and the way forward. *Int J Prev Med*. 2016;7:7.
4. World Health Organization. Health promotion. https://www.who.int/health-topics/health-promotion#tab=tab_1. 12 Ekim 2024'te erişildi.
5. Jooren SJA, Bommelé J, Willemse E, Jansen MWJ, Willemsen MC. Formulating tobacco control policies: How can local governments contribute? *Tob Prev Cessat*. 2024;10. doi:10.18332/tpc/191844. PMID:39421794; PMCID:PMC11484495.
6. Gaydan A, Gündes İ, Güner A, Günbulut NÖ. Tütün kontrolünde tarihsel süreç: Kısa bir değerlendirme. İçinde: Aslan D, Koç E, der. *Tütün Kontrolü ve Dünya Deneyimleri: Sigarasız Açık Alanlara İlişkin İnceleme*. Ankara, Türkiye: Güneş Tıp Kitabevleri; 2013:9-13.
7. Saraçoğlu S, Öztürk F. Türkiye'de tütün kontrol politikaları ve tütün tüketimi üzerine bir değerlendirme. *Politik Ekonomik Kuram*. 2020;4(1):20-44.
8. Öztekin Z. Geleneksel ve temel sağlık hizmetlerinin farkları. İçinde: *Temel Sağlık*

- Hizmetleri 1978–2018.* Ankara, Türkiye: HASUDER; 2018:15-18.
9. World Health Assembly. Tobacco or health. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1989. <https://iris.who.int/handle/10665/172165>.
 10. World Health Organization. WHO Framework Convention on Tobacco Control, 2003 (ISBN 978 92 4 159101 0). <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42811/9241591013.pdf>. 13 Nisan 2025'te erişildi.
 11. World Health Organization. WHO Framework Convention on Tobacco Control: Overview. <https://fctc.who.int/who-fctc/overview>. 28 Eylül 2024'te erişildi.
 12. Roemer R, Taylor A, Lariviere J. Origins of the WHO framework convention on tobacco control. *Am J Public Health*. 2005;95(6):936-938.
 13. United Nations Development Programme. Tobacco control for health and development: Issue brief. <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/ISSUE%20BRIEF%20-%20TOBACCO%20AS%20A%20DEVELOPMENT%20ISSUES.pdf>. 27 Eylül 2024'te erişildi.
 14. HASUDER Tütün ile Mücadele Çalışma Grubu. Yerel yönetimler ve tütün kontrolü. <https://hasuder.org/Duyurular/EkIndir/def8c5d8-e3b3-5ed6-4d61-3a138a9932d7>. 28 Eylül 2024'te erişildi.
 15. United Nations. Sustainable Development Goals. <https://sdgs.un.org/goals>. 1 Ekim 2024'te erişildi.
 16. Paraje G, Flores Muñoz M, Wu DC, Jha P. Reductions in smoking due to ratification of the Framework Convention for Tobacco Control in 171 countries. *Nat Med*. 2024;30(3):683-689.
 17. United Nations Development Programme. What ministries of the interior and local governments need to know about tobacco control. <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-02/undp-tobacco-control-ministries-of-interior-and-local-government.pdf>. 28 Eylül 2024'te erişildi.
 18. VicHealth Local Government Partnership. Strengthening tobacco control at a local level. https://www.vichealth.vic.gov.au/sites/default/files/2023-08/6SM_Strengthening_Tobacco_Control.pdf. 28 Eylül 2024'te erişildi.
 19. Texas Department of State Health Services. What is Vaping? <https://www.dshs.texas.gov/vaping/what-is-vaping> 13 Nisan 2025'te erişildi.
 20. Belfast City Council. Tobacco control. <https://www.belfastcity.gov.uk/tobaccocontrol#:~:text=Smoke%2DFree%20NI,-Under%20The%20Smoking&text=The%20legislation%20was%20introduced%20to,premises%20or%20smoke%2Dfree%20vehicles>. 30 Eylül 2024'te erişildi.
 21. Action on Smoking and Health. Local Government Declaration on Tobacco Control – Frequently Asked Questions. <https://ash.org.uk/uploads/LGDT-C-FAQs-2022.pdf?v=1649422129>. 28 Eylül 2024'te erişildi.
 22. Jooren SJ, Geuke G, Willemsen MC, et al. Experiences of policy-advisors in capacity, opportunity and motivation for implementing local tobacco control. *BMC Public Health*. 2024;24:3569. doi:10.1186/s12889-024-21099-z.
 23. University of Bath. Tobacco industry tactics. Tobacco Tactics. <https://www.tobaccotactics.org/article/tobacco-industry-tactics/>. 28 Eylül 2024'te erişildi.
 24. Duru Çetinkaya P, Pazarlı Bostan P, Salepçi B, et al. Turkish Thoracic Society's Statement Report on Electronic Cigarettes and Heated Tobacco Products. *Turk Thorac J*. 2022;23(4):296-301. doi:10.5152/TurkThoracJ.2022.22018. PMID:35848438; PMCID:PMC9361150.
 25. University of Bath. Tobacco companies. Tobacco Tactics. <https://www.tobaccotactics.org/article/tobacco-companies/>. 28 Eylül 2024'te erişildi.
 26. Gannon J, Bach K, Cattaruzza MS, et al. Big tobacco's dirty tricks: Seven key tactics of the tobacco industry. *Tob Prev Cessat*. 2023 Dec 20;9:39. doi: 10.18332/tpc/176336. PMID: 38124801; PMCID: PMC10731746.
 27. Aslan D. Tütün kullanımı, kontrolü ve “tütünsüz şehirler.” <https://www.skb.gov.tr/tutun-kullanimi-kontrolu-ve-tutunsuz-sehirler/>. 19 Aralık 2024'te erişildi.
 28. Eakin MN, Bauer SE, Carr T, et al. Policy recommendations to eliminate tobacco use and improve health from the American Thoracic Society Tobacco Action Committee. *Ann Am Thorac Soc*. 2022;19(2):157-160. doi:10.1513/AnnalsATS.202104-493PS. PMID:34347555; PMCID:PMC10285748.

Olgu

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2025; 18(2):263-268

doi: 10.26559/mersinsbd.1486470

Sklerodermal renal kriz sistemik sklerozun ilk bulgusu olabilir mi?

 Damla Melemezoglu¹,  Kenan Turgutalp²,  Eylem Sercan Özgür³,
 Yasemin Yuyucu Karabulut¹

¹ Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Ana Bilim Dalı, Mersin, Türkiye

² Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nefroloji Ana Bilim Dalı, Mersin, Türkiye

³ Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Mersin, Türkiye

Öz

Sistemik skleroz, immün sistem aktivasyonu, mikrovasküler hasar, deri ve iç organlarda yaygın fibrozis ile karakterize multisistemik bir bağ dokusu hastalığıdır. Öncelikle cildi, kalbi, akciğerleri, böbrekleri ve gastrointestinal sistemi etkiler ve hem yaygın hem de sınırlı formlarda bulunabilir. Sklerodermal renal kriz, sıklıkla ilişkili mikroanjiopatik hemolitik anemi ve trombositopeni ile birlikte yeni başlayan malign hipertansiyon ve ilerleyici akut böbrek yetmezliği ile karakterize, sistemik sklerozun hayatı tehdit eden bir komplikasyonudur. Sistemik skleroz şüphesi ile takipli olgumuza ait böbrek iğne biyopsi materyalinde değerlendirilen trombotik mikroanjiopati bulguları renal tutulumu destekler nitelikte bulunmuştur. Olgumuz klinisyenlere sklerodermal renal krizin cilt tutulumu sınırlı olan veya hiç olmayan hastalarda da gelişebileceğini ve akciğer biyopsisinin yapılamadığı hastalarda böbrek biyopsisinin hastalığın tanısında son derece önemli olabileceğini göstermektedir. Yeni başlayan refrakter hipertansiyonu, böbrek yetmezliği ve mikroanjiopatik hemolitik anemisi olan hastalarda, erken sklerodaktili vb. bulgular, sklerodermanın altta yatan etiyoloji olduğuna dair ipuçları sağlayabileceğinden, bu hasta grubunda kapsamlı fizik muayene önemlidir.

Anahtar Sözcükler: Skleroderma, renal kriz, trombotik mikroanjiopati

Yazının geliş tarihi: 23.05.2024

Yazının kabul tarihi: 19.08 2024

Sorumlu Yazar: Damla Melemezoglu, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji AD, Mersin, Türkiye, Çiftlikköy Kampüsü, 33343 Yenışehir, Mersin, Türkiye, Tel: 0545 182 7880, e-posta: dmelemezoglu@gmail.com

Not: Bu makale 25-29 Ekim tarihleri arasında, Antalya’da 32. Ulusal Patoloji Kongresi’nde poster bildirisi olarak sunulmuştur.

Could sclerodermal renal crisis be the first finding of systemic sclerosis?

Abstract

Systemic sclerosis is a multisystem connective tissue disease characterized by immune system activation, microvascular damage, and widespread fibrosis in the skin and internal organs. It primarily affects the skin, heart, lungs, kidneys, and gastrointestinal tract and can exist in both diffuse and limited forms. Sclerodermal renal crisis is a life-threatening complication of systemic sclerosis, characterized by new-onset malignant hypertension and progressive acute renal failure, often with associated microangiopathic haemolytic anaemia and thrombocytopenia. Thrombotic microangiopathy findings evaluated in the kidney needle biopsy material of our case followed up with suspicion of systemic sclerosis were found to support renal involvement. Our case shows clinicians that sclerodermal renal crisis can develop even in patients with limited or no skin involvement, and that kidney biopsy can be extremely important in the diagnosis of the disease in patients in whom lung biopsy cannot be performed. In patients with new-onset refractory hypertension, renal failure, and microangiopathic haemolytic anaemia, a comprehensive physical examination is important in this group of patients, as findings such as early sclerodactyly may provide clues that scleroderma is the underlying etiology.

Keywords: Scleroderma, renal crisis, thrombotic microangiopathy

Giriş

Sistemik skleroz (SSc), immün sistem aktivasyonu, mikrovasküler hasar, deri ve iç organlarda yaygın fibrozis ile karakterize multisistemik bir bağ dokusu hastalığıdır. Öncelikle cildi, kalbi, akciğerleri, böbrekleri ve gastrointestinal sistemi etkiler ve hem yaygın hem de sınırlı formlarda bulunur.¹

Sklerodermal renal kriz (SRC), sklerodermanın hayatı tehdit eden bir komplikasyonudur. Tipik olarak ani başlangıçlı şiddetli hipertansiyonun eşlik ettiği hızlı ilerleyen böbrek yetmezliği, hipertansif ensefalopati, konjestif kalp yetmezliği ve/veya mikroanjiyopatik hemolitik anemi ile kendini gösterir.² Yapılan çalışmalarda, SRC'nin bir zamanlar neredeyse tek tip olarak ölümcül olduğu ve ölümün genellikle birkaç hafta içinde meydana geldiği bildirilmektedir. Anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörlerinin geliştirilmesiyle hayatta kalma oranlarının nispeten iyileştiği bildirilmekle birlikte ölüm oranlarının hala kabul edilemeyecek kadar yüksek olduğu vurgulanmaktadır.³

Sklerodermal renal kriz vakalarının yaklaşık %20'sinin SSc tanısı konmadan önce ortaya çıktığı ve bazı durumlarda SRC

geliştiği sırada cilt sklerozuna dair hiçbir kanıt olmadığını bildiren yayınlar mevcuttur. Ayrıca yayımlanmış bir vaka serisi, hastalığın diğer özellikleri krizden önce ortaya çıkmış olsa bile, SRC'nin hastaların %22'sinde hastalığın ilk klinik görünümünü temsil ettiğini buldu.³

İlk çalışmalar, Afrikalı-Amerikalı hastaların ve erkeklerin SRC geliştirme olasılığının daha yüksek olduğunu öne sürdü, ancak daha sonraki çalışmalar bunu ortaya çıkarmadı. Prevalans oranının da farklı ülkelerde farklı olduğu ve kış ve sonbahar aylarında daha fazla sayıda hasta ile prezentasyonda mevsimsel değişiklik görüldü. SRC'nin en yüksek oranlarının ABD, Birleşik Krallık ve Avustralya'da gözlemlendiği bildirildi. SRC'nin hasta popülasyonları arasında dağılımı, gruplar arasındaki heterojenliğe ve SRC ile ilişkilendirilen otoantikörlerin, örneğin anti RNA polimeraz III gibi, değişen prevalansına bağlıdır. Yapılan çalışmalar, anti RNA polimeraz III'ün en yüksek oranlarının Kuzey Amerika'da (%14) gözlemlendiğini ve bunun SRC prevalansı ile ilişkili olduğunu gösterdi.

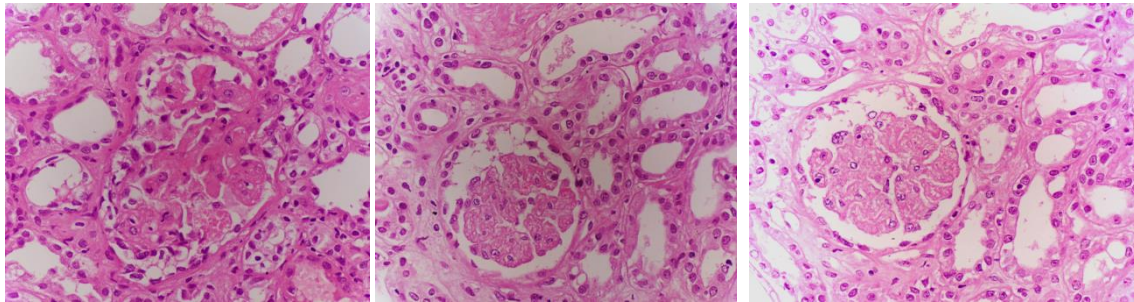
Büyük bir Alman retrospektif analizi, SRC'nin erkekler ve kadınlar arasında dağılımının SSc kohortunun tamamını temsil ettiğini ve kadınların %75 oranla baskın olduğunu bildirmekte olup tek değişkenli analiz sonrasında, cinsiyet ile SRC riski arasında anlamlı bir fark bulunmadığı gösterildi ($p = 0.063$).³ Bu vakanın paylaşılmasındaki amaç; SRC'nin SSc diğer bulgularından önce de ortaya çıkabileceğini, klinik şüpheye rağmen akciğer biyopsisinin yapılamadığı renal fonksiyon bozukluğu olan vakalarda böbrek biyopsisi ile tanıya ulaşılabileceğini vurgulamaktır.

Olgu sunumu

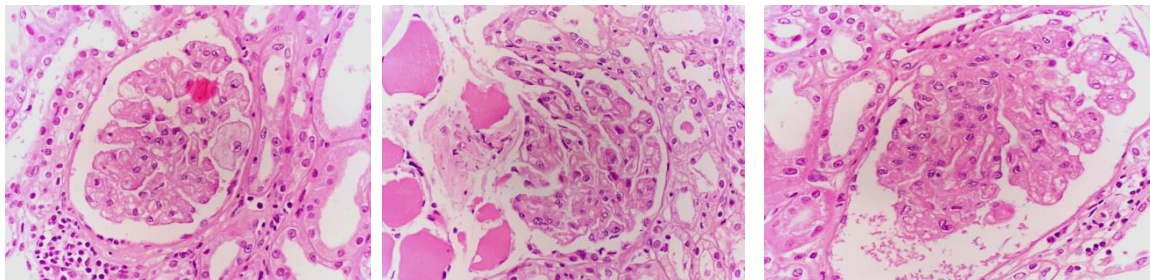
Bilinen Reynaud Sendromu (subjektif) olan ve İnterstiyel Akciğer Hastalığı (İAH) nedeniyle takip edilen ve son altı ayda 20 kg kaybı olan 67 yaşında kadın hastanın, toraks tomografisinde kardiyomegali ve bilateral akciğerlerde yüklenme bulguları tespit edildi. Hastanın dermatolojik muayenesinde ağız açıklığında azalma, vertikal çizgilenmeler, kapilleroskopide vaskülaritede azalma tespit edildi fakat parmaklarda deri kalınlaşması, parmak ucu ülserleri veya pitting skar vb. cilt bulgusuna rastlanmadı. Hipoksemi nedeni ile akciğerden patolojik örnekleme

yapılamayan olguda SS spesifik otoantikörlerin da negatif olması mevcut klinik ve radyolojik bulgulara rağmen SSc tanısına ulaşılmasını güçleştirmişti. Üre (83.9), kreatinin (1.48) ve LDH (440) yüksekliği ile glomerüler filtrasyon hızında düşüş (36.26), sistolik ve diastolik kan basında hafif artış (150/98), anemi (hemoglobin 8.7) ve trombositopeni (140.000)tespit edilen ve son 6 saatlik idrar volümü bilinmeyen, hastaya, hızlı ilerleyen böbrek yetmezliği nedeniyle böbrek iğne biyopsisi yapıldı. Yatışı esnasında hastaya 40 mg prednol uygulandı.

Mikroskopik bulgular; toplam 17 glomerülden oluşan böbrek iğne biyopsi materyalinde, glomerüllerde skleroz izlenmedi ancak fibrinoid nekroz dikkati çekti (Fotoğraf 1). Bazal membranlarda çift kontur (tren rayı görünümü) mevcuttu (Fotoğraf 2). Kapiller lümeninde eritrositler ve fibrin trombüsleri izlendi. Tübülointerstisyel alanda polimorfonükleer lökosit, lenfosit ve histiyositlerden oluşan hafif bir inflamasyon, tübülit, tübüllerde fırçası kenar kaybı ve tübüls epitellerinde sitoplazmik vakuolizasyon görüldü. Afferent arterioller ve arterlerin çeperi belirgin şekilde kalındı, intimada mukoid dejenerasyon izlendi.



Fotoğraf 1. Glomerüllerde fibrinoid nekroz, kapiller lümeninde eritrositler ve fibrin trombüsleri



Fotoğraf 2. Bazal membranlarda çift kontur (tren rayı görünümü)

İmmünohistokimyasal olarak C4d ile mezengium ve bazal membranlarda oldukça sınırlı odaklarda granüler boyanma saptandı. Direkt immünfloresan incelemede IgA ile granüler, mezengial, şiddeti (+); IgM ile granüler, mezengial, şiddeti (+) birikim izlendi.

Sistemik skleroz şüphesi ile takipli olguya ait böbrek iğne biyopsi materyalinde değerlendirilen trombotik mikroanjiopati bulguları renal tutulumu destekler nitelikte saptandı. Biyopsinin yapılmasının ardından, klinik progresyon nedeniyle tekrar yoğun bakım ünitesine yatırılıp yapılan hasta, 21 gün içerisinde ex oldu.

Tartışma

Vakamız SRC'nin cilt tutulumu çok az olan veya hiç olmayan hastalarda da gelişebileceğinin ve böbrek biyopsisinin hastalığın tanısında son derece önemli olabileceğinin örneğidir. Yeni başlayan refrakter hipertansiyonu, böbrek yetmezliği ve MAHA'sı olan hastalarda, erken sklerodaktili vb. bulgular, sklerodermanın altta yatan etiyoloji olduğuna dair ipuçları sağlayabileceğinden, kapsamlı bir fizik muayene önemlidir. Tam olarak anlaşılamamasına rağmen, SRC patogenezinin, artan geçirgenlik ve intimal ödem ile sonuçlanan vasküler endotel hasarının ilk tetikleyicisinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Subendotelyal bağ dokusu kanda dolaşan elementlere maruz kaldığından, pıhtılaşma kaskadının aktivasyonuna ve tromboza neden olan bir dizi olayla sonuçlanır⁶. Ek olarak, bağ dokusu yaralanmaya tepki vererek fibroblastik ve fibroblastik olmayan stromal proliferasyona sebep olur. Bu olaylar (ödem, tromboz ve stromal proliferasyon), renal arteriyel damarların daralmasına ve renal perfüzyonun azalmasına, ardından jukstaglomerüler aparatın hiperplazisine ve artan renin salınımına neden olur. Renin artışının ise hızlanan hipertansiyona ve daha fazla böbrek hasarına yol açtığı bilinmektedir.³⁻⁷ Yapılan çalışmalarda SRC hastalarında sıklıkla belirgin şekilde yüksek renin seviyeleri olduğu ve hipertansiyonun

nefrektomiden sonra, muhtemelen renin üretiminde meydana gelen düşüş nedeniyle dramatik bir şekilde düzeldiği gösterilmiştir.⁷

Endotelin-1 (ET-1) ve reseptörü endotelin-B'nin aşırı ekspresyonu da SRC'nin patogenezinde rol oynar. ET-1, endotel ve düz kas hücreleri tarafından üretilir ve güçlü bir vazokonstriktör görevi görür. Son çalışmalarda ET-1 ve reseptörlerinin artan ekspresyonu, SRC hastalarının renal arteriyollerinde ve arterlerinde de gösterildiğinden, gelecekte ET-1 reseptör blokajının da, SRC için alternatif bir tedavi olarak hizmet edebileceği bildirilmektedir⁸. Bizim hastamızda da kan basıncını bu nedenle yüksek bulmuş olabiliriz.

Literatürde, olgumuzda olduğu gibi hastalığın genellikle skleroderma seyrinin erken dönemlerinde ortaya çıktığı, SRC vakalarının %75 kadarının tanıdan sonraki ilk 4 yıl içinde geliştiği ve SRC tanısı sırasında sklerodermanın medyan süresinin 8 ay olduğu bildirilmektedir. Yapılan çalışmalarda, bazen sklerodermanın ilk ortaya çıkan özelliğinin SRC olabileceği gösterildi³. Ek risk faktörlerinin, hızla ilerleyen cilt kalınlaşması, perikardiyal efüzyon ve konjestif kalp yetmezliği gibi yeni kardiyak olaylar, yeni anemi, anti-RNA polimeraz antikorlarının varlığı ve kortikosteroid (KS) tedavisi (>15 mg prednizon/gün) kullanımı olduğu vurgulanmaktadır.

Daha önceki çalışmalarda, SRC hastalarının %60'ının SRC başlangıcından önce KS'lere maruz kaldığı ve önceki üç aylık dönemde KS maruziyeti ile ilişkili SRC gelişmesi ihtimalinin %24.1 olduğu;⁹ belirli durumlarda (örn. İAH, diffüz kutanöz hastalık veya miyozit tedavisi için) kullanılabilirliğine rağmen, SSc'de düşük ila orta doz KS'lerin yararlı rolünün sınırlı olduğu bildirilmektedir.¹⁰ Kortikosteroid maruziyetini en aza indirmek için metotreksat, azatioprin veya siklofosfamid gibi immünosupresif ajanların kullanılabilirliği, ayrıca KS'lere ihtiyaç duyulduğunda mümkün olan en düşük doz kullanılması gerektiği ve SRC'nin erken saptanmasına olanak sağlamak için hastaların düzenli kan basıncı kontrolleri ve

serum kreatinin düzeyleri ile yakından izlenmesi gerektiği vurgulanmaktadır.¹¹

Biyopsi bulguları, hasta prognozu hakkında daha fazla bilgi sağlayıp sağlayamayacaklarını belirlemek için incelendiğinde; bizim olgumuzda da olduğu gibi akut vasküler değişiklikler ve vasküler hasarın derecesinin en kötü gösterge olduğu saptanmıştır.⁴

Literatürde, SSc hastalarında nadir de olsa sistemik vaskülit (AAV ve mikst kriyoglobulinemik vaskülit dahil) gelişebildiği bildirilmektedir.¹² Renal vaskülit SRC ile karıştırılabileceğinden ve doğru tanı uygun ve zamanında tedavi için kritik olduğundan, bu potansiyel örtüşmenin farkında olmak önemlidir. Akut böbrek yetmezliği olan SSc hastalarında, özellikle SRC'ye özgü olmayan hastalığın geç döneminde böbrek yetmezliği (SSc geliştikten ortalama sekiz-dokuz yıl sonra), normotansif böbrek yetmezliği, MAHA ve trombositopeninin olmaması, önemli hematüri ve/veya proteinüri varlığı ve perinükleer ANCA ve anti miyeloperoksidaz antikorları için pozitif testler gibi bulgular eşliğinde vaskülit düşünülmelidir. Anti-Scl-70 antikorlarının AAV-SSc örtüşmesi olan hastalarda tek başına SSc olanlara göre çok daha yaygın olarak ortaya çıktığı da bulunmuştur.¹²

Olgumuz, Leroy ve Medsger Sistemik Skleroz Tanı Kriterlerine göre; Raynaud fenomeni (objektif olarak dokümente edilmiş) ve skleroderma tipi kapilleroskopik değişiklikler veya SSc otoantikorları veya Raynaud fenomeni (subjektif) ve skleroderma tipi kapilleroskopik değişiklikler ve SSc otoantikorları koşullarının herhangi birini tam olarak karşılamadığından SSc tanısına renal biyopsi öncesi ulaşamamıştır.

Ayrıca ACR/EULAR Sistemik Skleroz Klasifikasyon Kriterlerine göre; Her iki elde parmaklar ve MKF eklemlerin proksimalinde deri kalınlaşması mevcudiyeti yeterli kriter (9 puan) olarak görülmüş, parmaklarda deri kalınlaşması 2 veya 4 (şiş-puffy parmaklar 2, sklerodaktili 4), parmak ucu lezyonları 2 veya 3 (parmak ucu ülserleri 2, pitting skar 3), telenjektazi 2, anormal tırnak yatağı

kapilleri 2, PAH ve/veya İAH 2, reynaud fenomeni 3, SSc ilişkili otoantikorlar 3 puan olarak skorlanmış ve parmakları içermeyen deri kalınlaşması olan hastalarda veya skleroderma benzeri hastalık varlığı ile kliniğin daha iyi açıklandığı durumlarda kullanılmasının uygun olmadığı vurgularak toplam skorun 9 olmasının yüksek bir spesifite ve sensitivite (%92 ve %91) ile tanısal olduğu belirtilmiştir. Fakat olgumuz kapilleroskopide vaskülarite azalması bulgusuyla 2, İAH nedeniyle 2 ve reynaud fenomeni öyküsüyle 3 puan alıp toplamda 7 puana ulaşmakta ve SSc için yeterli tanısal klinik özellikler göstermemektedir.

Sonuç olarak, SS spesifik otoantikorları negatif olsa dahi şüpheli klinik ve radyolojik bulguların izlendiği olgularda, çeşitli nedenlerle akciğerden patolojik örneklemenin yapılamayacağı durumlarda renal biyopsi endikasyonları açısından biraz daha esnek davranılabileceği görüşündeyiz. Olgumuz Helsinki Bildirgesi prensiplerine uygun olarak sunulmuştur.

Yazar katkıları: DM: Konsept ve dizayn, makale metninin yazılması, sorumlu yazarlık. YYK: Kritik revizyon, bilimsel konsültasyon. KT ve ESÖ: Klinik veri edinimi

Mali destek: Çalışmanın yapılması ve makalenin yazımı süresince herhangi bir kişi veya kuruluştan, mali veya maddi destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar, çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Kaynaklar

1. Lazaros IS. New Developments İn The Pathogenesis of Systemic Sclerosis. *Autoimmunity*. 2005; 38: 113-6.
2. Basyal B, Finnigan NA. Scleroderma and Renal Crisis. *StatPearls*. 2023 Jul 4.
3. Cole A, Ong VH, Denton CP. Renal Disease and Systemic Sclerosis: an Update on Scleroderma Renal Crisis. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2023 Jun; 64(3): 378-391.

4. Batal I, Domsic RT, Shafer A et al. Renal Biopsy Findings Predicting Outcome In Scleroderma Renal Crisis. *Human Pathology*. 2009; 40: 332-40.
5. Trostle DC, Bedetti CD, Steen VD, Alsabbagh MR, Zee B, Medsger TA. Renal Vascular Histology and Morphometry In Systemic Sclerosis: A Case-Control Autopsy Study. *Arthritis Rheum*. 1988; 31: 393-400.
6. Denton CP, Lapadula G, Mouthon L, Muller-Ladner U. Renal Complications and Scleroderma Renal Crisis. *Rheumatology*. 2009; 48: iii32-iii35.
7. Shapiro CB, Lerner NE, Ackad AS, Abramson RG, Stein RM. Malignant Hypertension and Uremia In Scleroderma: Efficacy Of Nephrectomy And Hemodialysis. *Clin Nephrol*. 1977; 8: 321-3.
8. Mouthon L, Mehrenberger M, Teixeira L Et Al. Endothelin-1 Expression in Scleroderma Renal Crisis. *Hum Pathol*. 2011; 42: 95-102.
9. Teixeira L, Mouthon L, Mahr A Et Al. Mortality and Risk Factors Of Scleroderma Renal Crisis: A French Retrospective Study Of 50 Patients. *Ann Rheum Dis*. 2008; 67: 110-6.
10. Iudici M, Van Der Goes MC, Valentini G, Bijlsma JWJ. Glucocorticoids in Systemic Sclerosis: Weighing Up The Benefits and Risks – A Systematic Review. *Clin Exp Rheumatol*. 2013; 31 (Suppl. 76): 157-165.
11. Penn H, Denton CP: Diagnosis, Management and Prevention Of Scleroderma Renal Disease. *Curr Opin Rheumatol*. 2008; 20: 692-6
12. Arad U, Balbir-Gurman A, Doenyasbarak K, Amit-Vazina M, Caspi D, Elkayam O. Anti-Neutrophil Antibody Associated Vasculitis in Systemic Sclerosis. *Semin Arthritis Rheum* 2011; 41: 223-9.

Olgu

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2025;18(2):269-274

doi: 10.26559/mersinsbd.1628789

Sarkoidoz ve eş tanılı konversiyon bozukluğu: bir olgu sunumu

 İbrahim Taşdemir¹,  Çiçek Hocaoglu¹

¹Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Psikiyatri Ana Bilim Dalı, Rize.

Öz

Amaç: Sarkoidoz, nedeni bilinmeyen, kronik, inflamatuvar ve multisistemik granülomatöz bir hastalıktır. En sık akciğerler ve lenf nodlarını etkiler. Psikiyatrik bozukluklar sarkoidoz tanılı hastalarda genel topluma göre daha yaygındır. Anksiyete ve depresyon en sık bildirilen bozukluklardır ancak diğer ruhsal bozuklukların sıklığı tam olarak bilinmemektedir. Bu çalışmada, sarkoidoz tanılı bir hastada eşlik eden konversiyon bozukluğu ele alınarak literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır. **Yöntem:** Bir sarkoidoz hastasının tıbbi öyküsü incelenmiş, psikiyatrik değerlendirme yapılmış ve konversiyon bozukluğu tanısı DSM-5 kriterlerine göre konulmuştur. Mevcut literatür taranarak karşılaştırmalı bir analiz yapılmıştır. **Bulgular:** Hasta, tıbben açıklanamayan bedensel belirtiler göstermekte olup, ruhsal stres faktörleri ile bağlantılı olarak konversiyon bozukluğu tanısı almıştır. Mevcut literatürde sarkoidoz ve konversiyon bozukluğu ilişkisini değerlendiren çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür. **Sonuç:** Sarkoidoz hastalarında psikiyatrik değerlendirme rutine eklenmelidir. Konversiyon bozukluğu gibi eşlik eden psikiyatrik hastalıkların erken tanı ve tedavisi hastalığın genel seyrini olumlu yönde etkileyebilir.

Anahtar kelimeler: Sarkoidoz, konversiyon bozukluğu, tanı, tedavi

Yazının geliş tarihi:28.01.2025

Yazının kabul tarihi:26.06.2025

Sorumlu Yazar: İbrahim Taşdemir Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı, Rize, Türkiye, Tel: 0464 2130491, E-posta: ibrahim116400@icloud.com

Not: Bu çalışma 06.05.2024–09.05.2024 tarihleri arasında düzenlenen İnteraktif Psikiyatri Eğitim Kongresi (İPEK) kongresinde poster bildiri olarak sunulmuştur.

Sarcoidosis and comorbid conversion disorder: a case report

Abstract

Aim: Sarcoidosis is a chronic, inflammatory, and multisystemic granulomatous disease of unknown cause. It most commonly affects the lungs and lymph nodes. Psychiatric disorders are more common in patients diagnosed with sarcoidosis compared to the general population. Anxiety and depression are the most frequently reported disorders, but the prevalence of other mental disorders remains unclear. In this study, we aimed to contribute to the literature by addressing the accompanying conversion disorder in a patient diagnosed with sarcoidosis. **Method:** The medical history of a patient with sarcoidosis was examined, a psychiatric evaluation was performed, and the diagnosis of conversion disorder was made according to DSM-5 criteria. A comparative analysis was performed by scanning the available literature. **Results:** The patient presented with medically unexplained physical symptoms and was diagnosed with conversion disorder associated with mental stress factors. A review of the current literature revealed that studies evaluating the relationship between sarcoidosis and conversion disorder are limited. **Conclusion:** Psychiatric evaluation should be added to the routine care of patients with sarcoidosis. Early diagnosis and treatment of accompanying psychiatric diseases, such as conversion disorder, may positively affect the general course of the disease.

Keywords: Sarcoidosis, conversion disorder, diagnosis, treatment

Giriş

Sarkoidoz, birçok sistemi etkileyen kronik seyirli inflamatuvar bir hastalıktır.¹ Non-kazeifiye granülomlarla karakterize sarkoidoz en sık akciğerleri etkilemektedir. Ancak göz, deri, karaciğer kemikler, eklemler, kalp ve beyin gibi diğer organları da etkilediği bilinmektedir. Tanısı, klinik ve radyolojik bulguların yanı sıra, bir veya daha fazla organda non-kazeifiye granülomların histopatolojik olarak gösterilmesiyle konur.² Hastaların %50-70'inde hipotiroidizm, anksiyete depresyon, uyku apnesi gibi nedenlerle ilişkilendirilen yorgunluk görüldüğü bildirilmiştir.³ Konsantrasyon bozuklukları da sık görülen semptomlardandır ve sistemik tedaviyle olumlu yönde etkilenebilir. Diğer genel semptomlar arasında düşük dereceli ateş, kilo kaybı ve gece terlemeleri bulunur.⁴ Özellikle depresyon ve anksiyete belirtileri sarkoidoz tanılı hastalarda sıklıkla izlenmektedir.⁵ Ancak bedensel belirti ve ilişkili bozukluklar gibi diğer ruhsal bozuklukların sarkoidoz tanılı hastalarda görülme sıklığı bilinmemektedir. Konversiyon bozukluğu genellikle stress veya duygusal sıkıntılarla ilişkilendirilen,

kişinin bedensel semptomlarla başa çıkma mekanizması olarak ortaya çıkan ruhsal bir bozukluktur.⁶ Konversiyon bozukluğu, fonksiyonel nörolojik belirtiler olarak tanımlanır ve nörolojik hastalıklarla açıklanamayan motor ve duysal semptomları içerir. Bu belirtiler arasında baş dönmesi, denge problemleri, bayılma, epileptik olmayan nöbetler, yutma güçlüğü, ses ve koku kaybı, görme bozuklukları, his kaybı ve felç gibi çeşitli motor ve duysal kayıplar yer alabilir.⁷ Bu semptomlar nörolojik bir açıklaması olmamasına rağmen gerçek gibi algılanabilir ve genellikle kişinin normal işlevini sınırlayabilir. Örnekler arasında felç benzeri hareket kaybı, görme veya işitme sorunları veya nöbetler sayılabilir.⁸

Sarkoidoz tanılı hastalarda bedensel belirtilerle seyreden ruhsal bozuklukların ayırıcı tanısında zorluklar yaşanabilir ve

eşanlı ruhsal bozukluk tanıları atlanabilir. Sarkoidoz multisistemik bir hastalık olduğundan birçok farklı sistemi ilgilendiren semptom çeşitliliğine neden olabilmekle birlikte, sarkoidoz ve psikiyatrik eşanılar arasındaki nedensellik ilişkinin birçok yönü halen bilinmemektedir. Bu çalışmada sarkoidoz ve konversiyon bozukluğu eşanısı ile takip edilen bir kadın hasta literatür bilgileri ışığında ele alınarak konu ile ilgili alanyazına katkı sunulması amaçlanmıştır.

Olgu sunumu

Elli iki yaşında, okuryazar, üç çocuk annesi kadın hasta dilinde şişme hissi, konuşmakta zorlanma, kol ve bacaklarını kaldıramama yakınması nedeniyle acil servise başvurmuş. Acil serviste gerçekleştirilen tıbbi muayeneleri sonrası patolojik bulgu elde edilemeyen hasta konversiyon bozukluğu ön tanısı ile ileri tetkik ve tedavi amacıyla psikiyatri servisimize kabul edilmiştir. Hastanın dört yıldır sarkoidoz tanısı ile tedavi gördüğü, son üç yıldır 15-30 dakika süren konuşamama, bayılma, yürüyememe gibi yakınmalarının olduğu öğrenilmiştir. Özellikle son iki aydır bu yakınmalarının arttığını, sürekli ambulans çağırdığını, hastane acillerine başvurduğunu belirten hasta bu nöbetler sırasında olup bitenleri duyabildiğini ancak yanıt veremediğini ifade etmiştir. Hastanın dokuz yıldır yaygın anksiyete bozukluğu ve depresyon tanısıyla düzensiz antidepressan ilaç tedavisi kullandığı öğrenilmiştir. Gelişim ve sosyal öyküsünde; Annesi 73 yaşında, okuryazar değil, ev hanımı; babası; 79 yaşında, ilköğretim mezunu ve tarım işçisi olan hastanın bir erkek ve yedi kız kardeşi bulunmaktadır.

Özgeçmişinde; Normal doğum yolu ile evde, miadında dünyaya gelen hastanın çocukluk çağında geçirmiş olduğu bir önemli hastalık tanımlanmamış. İlkokul üçüncü sınıf sonrası okula devam etmemiş. Tuvalet eğitimi, yürüme ve konuşması zamanında olan hasta ilk adetini 12 yaşında görmüş. Üç aylıkken ailesi tarafından halasına evlatlık olarak verildiği öğrenilen hasta halasının kocası tarafından sözel şiddete maruz kalmıştır. Bu nedenle erken yaşta kaçarak evlenmek

suretiyle halasının evinden ayrılan hasta üç yıl önce eşini Koronavirüs hastalığı(COVID-19) nedeniyle kaybetmiş. Eşi ile evlendiği günden itibaren sorunlu bir evlilik ilişkisi olduğu ifade eden hasta eşinin ölümü sonrası rahatladığını ve üzerinden büyük bir yük kalktığını belirtmiştir. Hastanın üç çocuğu var. Hasta halen 13 yaşındaki kızı ile yaşıyor diğer 30 ve 33 yaşlarındaki erkek olan iki çocuğu iş gereği farklı şehirlerde yaşamaktadır. Hastanın ilk iki çocuğuna çok düşkün olduğu, birlikte yaşadığı kızı ile ise sık sık tartıştığı öğrenilmiştir. Dört günde bir paket sigara bitiren hastanın ailesinde alınan bilgiye göre alınganlık titizlik ve kuşkuculuk gibi kişilik özelliklerinin mevcut olduğu öğrenilmiştir.

Soygeçmişinde; Hastanın ailesinde herhangi bir nörolojik ve psikiyatrik hastalık öyküsü alınamamıştır. Ruhsal durum muayenesinde; yaşında gösteren kadın hastanın görünümü sosyokültürel seviyesi ile uyumluydu, özbakımı yerinde ve konuşurken göz teması kuruyordu. Sorulara verdiği cevaplar probleme dönük ve amaca yönelikti. Cevaplar kısaydı ve reaksiyon süresi kısmen uzamıştı. Duygulanımı anksiyöz, duygudurumu hafif çökkündü. Bilinç açık, yönelimi tam ve bellek normaldi. Algılamasında görme ve işitme varsanıları mevcut değildi. Zeka düzeyi klinik olarak normal sınırlarda değerlendirildi. Soyut düşünce yetisi, yargılaması, gerçeği değerlendirme yetisi normaldi. Düşünce içeriği durumu, tedavisi ile ilgili olup, yer yer karamsarlık ve değersizlik ile ilgili düşünceler hakimdi.

Klinik seyirde; servise kabul edilen hastanın karaciğer, böbrek ve tiroid fonksiyon testleri ile elektrolit ve hemogram değerlendirmelerinde herhangi bir patolojik bulgu saptanmadı. Hastanın uygulanan Elektroansefalografi (EEG) ve Kranial Manyetik Resonans görüntüleme (MRG) sonuçları normal olarak raporlandı.

Servise kabul edilen Hasta ve hasta yakınlarından alınan ayrıntılı öykü ve ruhsal durum muayenesi sonrası DSM-5 tanı ölçütleri göz önünde bulundurularak konversiyon bozukluğu, major depresif

bozukluk tanıları ile duloksetin 30 mg/gün ilaç tedavisi başlandı. Eş zamanlı olarak bilişsel davranışçı terapi uygulanan hastanın Kısa Psikiyatrik Değerlendirme Ölçeği (KPDÖ) puanı 33, Hamilton Depresyon Değerlendirme Ölçeği (HDDÖ) puanı 24 idi. Tedavisinin ilk günlerinde servis içinde iki kez konversif nöbet geçirdiği izlenen hastanın bu nöbetler sırasında konuşmadığı, yürüyemediği ancak bilincinin açık olduğu söylenenleri duyabildiği, telkin ile yakınmalarının düzeldiği fark edildi. Son aylarda büyük oğlunun işi nedeniyle uzak bir ile gidecek olmasından çok etkilendiğini, birlikte yaşadığı kızı ile anlaşılamadığını, 'kızının adeta babasının bir kopyası' olduğunu belirten hastanın son haftalarda intihar düşüncelerinin olduğu öğrenildi. Ayrıca sarkoidoz tanısı sonrası çok çabuk yorulduğunu, sürekli halsizlik durumunun olduğunu belirten hastanın bu nedenle çalışamadığı ve ekonomik sorunlar yaşadığı da öğrenildi. İlaç dozu duloksetin 60 mg/gün olarak düzenlenen hastanın yakınmalarında belirgin düzelme izlendi. Taburculuk öncesi uygulanan KPDÖ puanı 7, HDDÖ puanı 6 idi. Tedavisinin 12. gününde hasta önerilerde bulunularak ileri sağlık hali ile taburcu edildi. Halen ayaktan takip birimimizde izlenen hastanın düzenli olarak kontrollerine geldiği, acil servis başvurusunun olmadığı öğrenildi. Çalışma öncesi hasta ve yakınından aydınlatılmış onam alınmıştır.

Tartışma

Sarkoidoz, multisistemik bir inflamatuvar hastalık olup, sıklıkla akciğerleri etkilerken, diğer organlarda da önemli klinik sonuçlara yol açabilmektedir. Epidemiyolojik veriler, sarkoidozun kadınlarda daha sık görüldüğünü ve genellikle 20-40 yaş aralığında ortaya çıktığını göstermektedir.² Bizim olgumuzda da 52 yaşındaki bir kadın hasta, sarkoidozun tipik belirtilerine ek olarak konversiyon bozukluğu ve depresyon gibi eşzamanlı ruhsal bozukluklarla başvurdu. Bu durum, sarkoidozun yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda ruhsal sağlık üzerinde de önemli etkileri olabileceğini düşündürmektedir. Sarkoidoz, genellikle özgül olmayan

belirtiler ile seyreder ve bu durum tanının gecikmesine veya gözden kaçmasına neden olabilir.⁶ Hastalığın yüksek hastalık yükü, yaşam kalitesinde ciddi düşüslere yol açabilmekte ve ruhsal bozuklukların ortaya çıkma sıklığını artırabilmektedir.⁹ Olgumuzda da sık acil servis başvuruları ve tıbbi başvurularla birlikte sarkoidozun tanınması uzun sürmüş, bu süreçte hastanın ruhsal durumu yeterince değerlendirilememiştir. Özellikle konversiyon bozukluğu gibi bedensel belirtilerle seyreden ruhsal bozuklukların tanınmasında zorluklar yaşanmıştır.

Konversiyon bozukluğu, genellikle stres veya duygusal sıkıntılarla tetiklenen ve nörolojik bir açıklaması olmayan fiziksel semptomlarla karakterizedir.¹⁰ Sarkoidoz tanılı hastalarda bu tür belirtiler gözden kaçabilir ve hastalığın nöbetlerinin sıklaşmasına, sürecin uzamasına ve ikincil depresif belirtilerin ortaya çıkmasına yol açabilir. Bizim vakamızda da sık yaşanan konversif belirtilere depresif belirtiler eşlik etmiş ve bu durum hastalığın seyrini daha da zorlaştırmıştır.

Sarkoidoz hastalarında eşzamanlı ruhsal bozuklukların varlığı, hastalığın tedavisini ve prognozunu olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, bu hastalarda strese yol açabilecek yaşam olaylarının sorgulanması büyük önem taşır.⁶ Bizim olgumuzda, hastanın çocukluk döneminden itibaren yaşadığı çoklu travmatik olaylar, eş kaybı, çocuklarından ayrı yaşama ve ekonomik sorunlar gibi stresörlerin mevcudiyeti saptanmıştır. Bu stresörler, hastalığın yönetimini zorlaştırmış ve ruhsal bozuklukların ortaya çıkmasına katkıda bulunmuştur. Hastamız, sarkoidoz ve konversiyon bozukluğu tanıları ile yatış yaptıktan sonra, multidisipliner bir yaklaşım ile tedavi süreci başlatıldı. Tedavi planı, hem fiziksel hem de ruhsal belirtileri hedef alacak şekilde düzenlendi.

Sarkoidoz tanılı hastalarda aile ve sosyal desteğin önemi büyüktür. Sosyal destek, bu hastalarda hem fiziksel hem de ruhsal iyilik halini artırabilir.¹¹ Ancak olgumuzda, hastanın yaşadığı ailevi sorunlar ve sosyal destek eksikliği, hastalığın yönetiminde ek zorluklar oluşturmıştır. Bu

durum, hastanın hem sarkoidoz hem de konversiyon bozukluğu ile başa çıkmasını zorlaştırmıştır. Sarkoidoz tanılı hastalarda konversiyon bozukluğu ve depresyon gibi ruhsal bozuklukların varlığı, hastalığın seyrini ve tedavi sürecini olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, bu tür hastaların ruhsal durumlarının yakından izlenmesi ve gerektiğinde psikiyatrik destek sağlanması büyük önem taşır.

Konversiyon bozukluğu semptomları genellikle bilişsel davranışçı terapi ve çevre desteğiyle düzeltilmektedir. Ayrıca antidepresan ve antipsikotik ilaçlar tedavide kullanılmaktadır. Depresif belirtileri de olan hastanın tedavisinde bilişsel davranışçı yaklaşımın yanı sıra farmakolojik tedavi de uygulanmıştır. Hastanın tedavisinde antidepresan ilaç olarak duloksetin tercih edilmesinin birkaç önemli nedeni bulunmaktadır. Duloksetin, bir serotonin-norepinefrin geri alım inhibitörü (SNRI) olarak, hem psikiyatrik hem de bedensel belirtilerin yönetme konusunda etkili bir seçenek olarak öne çıkmaktadır. Duloksetin, depresyon ve anksiyete tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir ilaç olmasının yanı sıra, bedensel semptomlar üzerindeki etkileri ile de dikkat çekmektedir. Özellikle, fibromiyalji gibi kronik ağrı sendromlarında etkili olduğu gösterilmiştir.¹² Bu özellik, sarkoidoz hastalarının sıkça yaşadığı yorgunluk ve bedensel ağrılar için önemli bir avantaj sağlar. Sarkoidoz, genellikle yorgunluk, eklem ağrıları ve genel beden ağrıları ile karakterize edilir ve duloksetin, bu semptomları hafifletme potansiyeline sahiptir.¹³ Hastanın tedavi süreci, hem psikiyatrik hem de bedensel belirtileri hedef alan bir strateji ile yönetilmiştir. Duloksetinin doğrudan konversiyon semptomları üzerinde etkili olduğu söylenemez; ancak sarkoidozda sıkça görülen bedensel belirtilerin yönetimine katkı sağlamış olabilir. Bu durum, hastanın genel tıbbi ve ruhsal iyilik haline dolaylı yoldan olumlu etki etmiş olabilir. Duloksetinin hem ruhsal hem de bedensel semptomlar üzerindeki etkileri tedavi sürecinin genel başarısında önemli bir rol oynamıştır. Multidisipliner yaklaşım ve sürekli izleme hastanın iyileşme sürecinde kritik bir faktör olmuştur.

Sarkoidoz tanılı hastalarda bedensel belirtilerin ön planda olduğu konversiyon bozukluğu tanısı gözden kaçabilir. Klinisyenlerin sarkoidoz tanılı hastaların takibi sırasında psikiyatrik belirti ve bozukluklar konusunda farkında olmaları hastaların yaşam kalitesini arttırabilir. Özellikle hastaların stresli yaşam olaylarına maruz kaldıkları dönemlerde dikkatli bir izlem ve duyarlı olunması önem arz etmektedir. Çalışmamızın sarkoidoz ve eş tanılı konversiyon bozukluğu konusunda farkındalık yaratacağı inancındayız.

Mali destek: Çalışmamızda herhangi bir sponsorluk veya maddi destek bulunmamaktadır.

Çıkar çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemektedir.

Kaynakça

1. Baughman RP, Lower EE, duBois RM. Sarcoidosis. *Lancet*. 2003;361(9363):1111-1118. doi:10.1016/S0140-6736(03)12888-7.
2. Iannuzzi MC, Rybicki BA, Teirstein AS. Sarcoidosis. *New England Journal of Medicine*. 2007;357(21):2153-2165. doi:10.1056/NEJMra071714.
3. Drent M, Lower EE, De Vries J. Sarcoidosis-associated fatigue. *Eur Respir J*. 2012 Jul;40(1):255-263. doi:10.1183/09031936.00002512. Erişim tarihi: 11 Ekim 2025.
4. Gerke AK. Treatment of sarcoidosis: a multidisciplinary approach. *Front Immunol*. 2020;11:545413. doi:10.3389/fimmu.2020.545413. Erişim tarihi: 11 Ekim 2025.
5. Judson MA, Baughman RP, Costabel U, et al. Quality of life, anxiety and depression in sarcoidosis. **Gen Hosp Psychiatry**. 2008;30(4):360-365. doi:10.1016/j.genhosppsych.2008.04.010. Pop
6. Sönmez D., Hocaoglu Ç. Sarcoidosis and Comorbid Panic Disorder: A Case Report. **Rize Tıp Dergisi**. 2022;1(1):10-13. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/rizetip/is>

- sue/76727/1280192 11 Ekim 2025 tarihinde erişildi.
7. Bozkurt Zincir S, Yanartaş Ö, Semiz ÜB, Kazan Ö. Konversiyon bozukluğu ile ilgili psikiyatrik ve nörolojik bakış açılarının bir olgu nedeniyle gözden geçirilmesi. *J Mood Disord.* 2012;2(4):186-190. doi:10.5455/jmood.20121105064327.
 8. Baughman RP, Lower EE. Neuro sarcoidosis. *Clin Chest Med.* 2015;36(4):717-727. doi:10.1016/j.ccm.2015.08.012.
 9. Drent M. Sarcoidosis: diagnosis and management. *Clin Chest Med.* 2008;29(3):415-427. <https://doi.org/10.1016/j.ccm.2008.03.011> 11 Ekim 2025 tarihinde erişildi.
 10. Gürses N. Konversiyon bozukluğunda uyarılmış potansiyeller ve beyin kan akımı değişiklikleri: olgu sunumu ve gözden geçirme. *Türk Psikiyatri Dergisi.* 2008;19(1):101-107. <https://www.turkpsikiyatri.com/PDF/C19S1/101-107.pdf>. 11 Ekim 2025 tarihinde erişildi.
 11. Alpat B. Konversiyon bozukluğunda psikolojik dayanıklılığın ve başa çıkma tarzlarının etkisi. *Ulusal ve Uluslararası Sosyoloji ve Ekonomi Dergisi.* 2023;1(1):25-35. <https://isoec.net/index.php/use/article/view/65>. 11 Ekim 2025 tarihinde erişildi.
 12. Bozkurt S. Konversiyon bozukluğu ile ilgili psikiyatrik ve nörolojik bakış açıları: bir olgu nedeniyle gözden geçirme. *Journal of Mood Disorders (Mood Dismor).* 2012;2(4):186-190. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/moodis/article/128339>. 11 Ekim 2025 tarihinde erişildi.
 13. Yılmaz V. Duloksetin ve fibromiyalji: etkinlik ve yan etkiler. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi.* 2023;25(1):45-50. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/dtfd/issue/87618/1448234>. 11 Ekim 2025 tarihinde erişildi.

Editöre Mektup

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2025;18(2):275-276

doi: 10.26559/mersinsbd.1650402

Fizik tedavi ve rehabilitasyon eğitiminde dijital dönüşüm: E-Physio Projesi

 Orhan Güvener¹,  Figen Dağ^{1,2},  Nurgül Arıncı İncel¹

¹ Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon ABD, Mersin, Türkiye

² Mersin Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Departmanı, Mersin, Türkiye

Editöre;

Telerehabilitasyon coğrafi engelleri aşmak ve sağlık hizmetleri erişimlerini iyileştirmek için teknolojinin gücünden yararlanarak hastalara uzaktan rehabilitasyon hizmeti sunma yaklaşımıdır.¹ Son yıllarda, teknolojiye ileriye gidenler ve COVID-19 pandemisi gibi faktörler, telerehabilitasyon uygulamalarının değerini daha da ön plana çıkarmıştır.² Pandemi süresince uzaktan eğitim uygulamalarının benimsenmesi, bu konudaki araştırmaların da ivme kazanmasına neden olmuştur.³ Bu konudaki artan bilgi ve tecrübe sonraki olası küresel problemlere karşı hazırlıklı olabilmek adına profesyonellerin eğitimlerinin düzenlenmesi ve modernizasyonu ihtiyacını doğurmuştur.

Bu bağlamda üniversitemizin de paydaşı olduğu “Modernization of physiotherapy education for Bachelor degree in WB countries through Innovative

Ideas and Digital Technology” diğer adı ile “e-physio” projesi Batı Balkan ülkelerinden Kosova ve Arnavutluk’taki Fizyoterapi, Kinezyoterapi ve Rehabilitasyon alanlarındaki yükseköğrenim müfredatlarını modernize etmeyi hedeflemektedir. Sanal bir eğitim platformu oluşturularak Romanya Craiova Üniversitesi ile birlikte ortopedik, kardiyopulmoner, nörolojik ve romatolojik rehabilitasyon alanları için literatür ışığında telerehabilitasyon protokolleri oluşturulup, örnek vaka sunumlarına ait içerik ve videolar ile Batı Kosova ve Arnavutluk’taki Fizyoterapi, Kinezyoterapi ve Rehabilitasyon alanlarındaki yükseköğrenim öğrenci ve öğretim üyelerinin teorik bilgi, beceri ve yeterlilikleri geliştirilmektedir. Bu projenin başarı ile tamamlanması sadece eğitim alanında değil aynı zamanda dolaylı olarak sağlık hizmetlerine erişimin de artırılmasına da önemli bir adım olacağına inanıyoruz.

Yazının geliş tarihi: 06.03.2025

Yazının kabul tarihi: 06.05.2025

Sorumlu Yazar: Orhan Güvener, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü Yenişehir, Mersin. Tel: 0324 2410000/21860, E-posta: dr.orhanguvener@gmail.com

Kaynaklar

1. Allegue DR, Sweet SN, Higgins J, et al. Lessons Learned From Clinicians and Stroke Survivors About Using Telerehabilitation Combined With Exergames: Multiple Case Study. *JMIR Rehabil Assist Technol* 2022;9(3):e31305. <https://rehab.jmir.org/2022/3/e31305>. 2022;9(3):e31305. doi:10.2196/31305
2. Rabanifar N, Abdi K. Barriers and Challenges of Implementing Telerehabilitation: A Systematic Review. *Iranian Rehabilitation Journal*. 2021;19(2):121-128. doi:10.32598/IRJ.19.2.1404.1
3. Fahey B, Boddy S. Using office hour appointment data to illustrate a decline in student-faculty interaction during and after COVID-19. *Adv Physiol Educ*. 2024;48(3):465-473. doi:10.1152/ADVAN.00036.2024

Editöre Mektup

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2025;18(2):277-278

doi: 10.26559/mersinsbd.1654129

Yedi yaş altı çocuklarda yanık yaralanmalarının değerlendirilmesi

 Ali Sarıdaş¹

¹ Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu City Hospital, İstanbul, Türkiye.

Sayın Editör,

Bu mektupta, "Yedi Yaş Altı Çocuklarda Yanık Yaralanmalarının Değerlendirilmesi" başlıklı makaleyi değerlendirerek, çalışmanın güçlü yanlarını, eksikliklerini ve önerilerimi sunmak istiyorum. Makale, Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2024;17(2):323-331 sayısında yayımlanmış olup, çocukluk çağı yanık yaralanmalarının önemli bir halk sağlığı sorunu olduğunu vurgulayarak, özellikle ebeveyn ihmali ve ev kazalarına odaklanmıştır. Çalışmanın retrospektif tasarımı ve 122 olgu üzerinden yapılan analizler, yanık yaralanmalarının demografik ve çevresel faktörlerle ilişkisini ortaya koyması açısından değerlidir. Özellikle yanıkların ev içinde ve mutfakta yoğunlaştığı bulgusu, ev güvenliği konusunda farkındalık yaratması açısından önemlidir.¹ Ayrıca, üç yaş altı çocuklarda haşlanma yanıklarının, beş yaş üstü çocuklarda ise ateş ve elektrik yanıklarının daha sık görülmesi, yaşa bağlı risk faktörlerini ortaya koyması açısından değerlidir.²

Ancak, çalışmanın bazı eksiklikleri de bulunmaktadır. Öncelikle, çalışmanın retrospektif doğası ve tek merkezli olması

gibi sınırlılıklar, sonuçların genellenebilirliği üzerinde etkili olabilir. Farklı coğrafi bölgelerdeki yanık yaralanmalarının karşılaştırılması, bulguların daha kapsamlı hale getirilmesine katkı sağlayabilir.³ Ayrıca, makalede ebeveyn eğitimi ve farkındalığın artırılması gerektiği vurgulanmış olsa da, bu eğitimlerin nasıl uygulanacağına dair somut öneriler eksiktir. Örneğin, sağlık kuruluşlarında düzenlenecek eğitim programları veya medya kampanyaları gibi stratejiler önerilebilir.⁴ Literatür karşılaştırması kısmen yapılmış olsa da, özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki benzer çalışmalarla daha detaylı bir karşılaştırma yapılabilir. Bu, çalışmanın uluslararası literatüre katkısını artırabilir.⁵

Sonuç olarak, bu çalışma, çocukluk çağı yanık yaralanmalarının önlenmesi için önemli bir adım olmakla birlikte, özellikle ebeveyn eğitimi ve farkındalık konusunda daha somut öneriler sunulması ve literatürle daha kapsamlı bir karşılaştırma yapılarak güçlendirilebilir. Yanık önleme stratejilerinin etkinliğine dair daha fazla kanıt sunulması, çalışmanın hem ulusal hem de uluslararası düzeyde etkisini artıracaktır.

Saygılarımla.

Yazının geliş tarihi: 09.03.2025

Yazının kabul tarihi: 06.05.2025

Sorumlu Yazar: Ali Sarıdaş, Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu City Hospital, İstanbul, Türkiye. Tel: 0505 2155941, E-posta: dralisaridas@hotmail.com

Kaynaklar

1. Loos MLH, Meij-de Vries A, Nagtegaal M, et al. Child abuse and neglect in paediatric burns: The majority is caused by neglect and thus preventable. Burns. 2022;48(3):688-697.
2. Armstrong M, Wheeler KK, Shi J, et al. Epidemiology and trend of US pediatric burn hospitalizations, 2003–2016. Burns. 2021;47(3):551-559.
3. Elrod J, Adathal A, Mohr C, et al. As time goes by–Overlooking 40 years of inpatient burn treatment at a national pediatric burn center in Switzerland. Burns. 2024;50(1):236-243.
4. Cox SG, Burahee A, Albertyn R, Makahabane J, Rode H. Parent knowledge on paediatric burn prevention related to the home environment. Burns. 2016;42(8):1854-1860.
5. Asefa L, Abebe MW, Negussie AG. Patterns and outcomes of pediatric burn injuries in a tertiary hospital's burn unit. Burns Open. 2024.