

Editörden

Değerli Bilim İnsanları,

Son yıllarda yapay zeka teknolojilerinin gelişmesi, tüm alanlarda olduğu gibi, sağlık alanında da değişimlere yol açmıştır. İlk bakışta, hastalıkların teşhisi, tedavisi ve yönetimi konularında sağlık hizmetlerinin etkinliğini artırma potansiyeline sahip olduğu düşüncesi oluşmaktadır. Teşhis ve görüntüleme, kişiselleştirilmiş tedavi, hastalıkların tahmini ve önlenmesi, sağlık hizmetleri yönetimi gibi; sağlığın birçok temel alanında etkili olabileceği yönünde görüşler bulunmaktadır. MRI, CT taramaları ve röntgen gibi görüntüleme yöntemlerinden elde edilen verilerin analizi, yapay zeka algoritmaları sayesinde daha hızlı ve doğru bir şekilde yapılabilecektir.

Yapay zeka sayesinde, hastaların genetik ve klinik verileri analiz edilerek kişiselleştirilmiş tedavi planları oluşturabilecektir. Özellikle büyük veri analizleri yaparak hastalıkların önlenmesi ve erken teşhis edilmesi konusunda önemli bir araç olabileceği açıkça görülmektedir. Örneğin, yapay zeka algoritmaları, hastaların sağlık geçmişi ve yaşam tarzı verilerini analiz ederek kalp krizi veya diyabet gibi kronik hastalıkların risklerini ön görebilir. Öte yandan, hastane yönetimi, envanter kontrolü ve hasta randevu sistemleri gibi operasyonel süreçler, yapay zeka tarafından optimize edilebilir. Bu durumun, sağlık hizmetlerinin daha verimli ve ekonomik bir şekilde sunulmasına yardımcı olabileceği görüşündeyim. Ancak, yapay zekanın sağlık alanındaki potansiyelini tam anlamıyla gerçekleştirmek için, teknolojik gelişmelerin yanı sıra etik ve düzenleyici çerçevelerin de dikkate alınması önemlidir.

Şimdilik, yapay zeka, sağlık alanında büyük potansiyel taşısa da, bazı dezavantajlar ve etik kaygıları da beraberinde getirmektedir. Sağlık hizmetlerinde insan dokunuşu ve empati oldukça önemlidir. Yapay zeka sistemlerinin, hastaların duygusal ve psikolojik ihtiyaçlarını karşılamakta yetersiz kalabileceği olasılığı unutulmamalıdır. Özellikle, etik kararlar alınırken zorluk yaşanabilir düşüncesindeyim. Karmaşık etik durumlarda, yapay zeka sistemlerinin insan etik anlayışını tam olarak kavrayıp uygulayabilmesi kanaatimce zor olacaktır.

Bu sorunların üstesinden gelmek için, yapay zeka teknolojilerinin geliştirilmesi ve uygulanmasında dikkatli bir yaklaşım benimsenmeli, etik ve düzenleyici çerçeveler oluşturulmalıdır. Veri gizliliği ve güvenliği, şeffaflık, adalet ve eşitlik gibi konuların göz önünde bulundurulması, gelecekte, yapay zekanın, sağlık alanında güvenli ve etkili bir şekilde kullanılmasına olanak sağlayabilecektir.

Sözlerimi bir sosyal medya paylaşımı ile bitirmek isterim. Almanya'da bir doktor, muayenehanesinin duvarına bir yazı asar. Bu yazıda, *"Google üzerinden teşhis konulan hastalar ikinci bir fikir için, bize değil, yahoo'ya başvursunlar"* denilmektedir.

Yapay zekanın hayatımızın her alanına getireceği pek çok yenilik olacağı kesin. Sağlık alanı gibi, insan dokunuşunun ve empatinin önemli olduğu bir alandaki etkisini görebilmek adına, daha temkinli yaklaşmak gerekir belki de.

Sağlıkla ve sevgiyle kalın...

Prof. Dr. Özlem İZCİ AY

Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi  
Baş Editörü

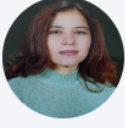


Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2024;17(2)

Editörden	i
Araştırma Makalesi	
1 Elektronik fetal monitörizasyon uygulamasında ebelerin bilgi, beceri ve uygulamaları: Nitel bir çalışma Ayşenur Turan* Asiye Kocatürk İclal İlknur Özdemir Seçil Topaloğlu	167-178
2 Üniversite öğrencilerinin ağrı inançları, ağrıyla başa çıkma ve reçetesiz ilaç kullanma durumlarının belirlenmesi Buğse Yüceer* Büşra Selen Aküzüm Kevser Erol Melike Kılınç Zeynep Merve Çakar Handan Boztepe	179-192
3 Özel hastane çalışanlarının psikososyal risklerinin yönetsel boyutlarla değerlendirilmesi Tuğçe Gültekin Sakar* Ahmet Öner Kurt Fatma Bozdağ	193-207
4 Yaşlıların toplumsal cinsiyet eşitliği hakkındaki görüşlerinin ve cinsel tutumlarının belirlenmesi Birnur Yeşildağ* Nermin Altunbaş	208-218
5 Karpal Tünel Sendromu tanısında B-mod ultrasonografi, Shear-wave elastografi ve superb mikrovasküler görüntülemenin yeri Barış Ten* Kadir Çevik Metin Manouchehr Eskandari Gülhan Temel Kaan Esen Şükrü Hakan Kaleağası Yüksel Balcı Hasan Hüsnü Yüksek Ali Danyal Cömert	219-230
6 Karma dentisyon dönemindeki tek taraflı dudak damak yarığı bulunan bireylerin maksiller ve mandibular dental ark parametrelerinin incelenmesi: Retrospektif kesitsel çalışma Taner Öztürk* Hatice Başaranlar Bal	231-241
7 Agonist/antagonist kontrollü over hiperstimülasyon rejimlerinde serum ve folliküler sıvı iskemi modifiye albümin düzeyleri ve gebelik oranları ile ilişkisi Dilay Gök Korucu* Rengin Karataylı Aysun Toker Kazım Gezinç Mehmet Cengiz Çolakoğlu	242-250
8 Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin yaşlı bireylerin beslenme bakımını değerlendirme öz-yeterlikleri Duygu Kurt* Arzu Aslan Baslı	251-261
9 Perkütan koroner girişim sonrası klopidogrel direncinin CYP2C9 ve CYP2C19 genlerinin kopya sayısı varyasyonu ile ilişkisi Lokman Ayaz* Seyhan Şahin Hilal Sancar	262-270
10 Hayvan ısırığı ve kuduz riskli teması olan çocukların değerlendirilmesi: Tek merkez deneyimi Sefika Aldaş* Berfin Özgökçe Özmen	271-277
11 Farklı dik yön büyüme paternine sahip iskeletsel Sınıf I bireylerde frontal ve maksiller sinüs boyutlarının değerlendirilmesi Saniye Merve Cengiz* Gökhan Türker	278-288
12 Mersin ilinde serbest eczacıların finansal okuryazarlık ile finansal yönetim davranışı arasındaki ilişkinin incelenmesi Tuba Şakar* Kemal Yaman	289-300

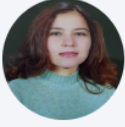
13	Yoğun bakım hemşirelerinde uyku kalitesi ve tıbbi hataya eğilimin değerlendirilmesi Gülser Tuğrul Özlem Canbolat*	301-310
14	Maternal serumdan doğrudan-PCR ile fetüsün cinsiyetinin belirlenmesi Uğur Akpulat* Çiğdem Eresen Yazıcıoğlu	311-322
15	Yedi yaş altı çocuklarda yanık yaralanmalarının değerlendirilmesi Mustafa Tuşat* Mehmet Semih Demirtaş	323-331
<b>Derleme</b>		
16	Emzirme eğitiminde güncel yaklaşım; sürdürülebilir emzirme eğitimi Aslı Eker* Mine Yurdakul	332-340

## Başeditör



**Prof. Dr. Özlem İZCİ AY**  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ TIBBİ BİYOLOJİ VE GENETİK ANABİLİM DALI

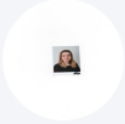
## İletişim



**Prof. Dr. Özlem İZCİ AY**  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ



## Editör Yardımcısı



**Doç. Dr. Özlem TEZOL**  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ



**Doç. Dr. Mahmut ÜLGER**  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ, ECZACILIK FAKÜLTESİ



## Bölüm Editörleri



**Prof. Dr. Esen AKBAY**  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ



**Dr. Öğr. Üyesi Zuhâl MERT ALTINTAŞ**  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ



**Doç. Dr. Mustafa Erten AY**  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ



**Prof. Dr. Lokman AYAZ**  
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ ECZACILIK FAKÜLTESİ  
BYÇKİMİYA AD



**Yrd. Doç. Dr. Beril AYDIN**  
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ



**Prof. Dr. Gülşah KANER**  
İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ



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



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



**Prof. Selver ÖZŞENER ÖZEKİNCİ**  
DICLE ÜNİVERSİTESİ



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



**Doç. Dr. Sabahattin TEKİNGÜNDÜZ**  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ



**Prof. Dr. Gülhan TEMEL**  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ



**Doç. Dr. Özlem TEZOL**  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ



**Doç. Dr. Mahmut ÜLGER**  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ, ECZACILIK FAKÜLTESİ, TEMEL  
ECZACILIK BİLİMLERİ BÖLÜMÜ, FARMASÖTİK  
MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI



**Prof. Dr. Seda TEZCAN ÜLGER**  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, TIBBİ  
MİKROBİYOLOJİ A.D.



**Prof. Dr. İsmail ÜN**  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ, TIBBİ  
FARMAKOLOJİ AD.



**Doç. Dr. Sümbüle KÖKSOY VAYISOĞLU**  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ



**Doç. Dr. Serpil YÜKSEL**  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ, HEMŞİRELİK  
FAKÜLTESİ



**Doç. Şengül ÜZEN CURA**  
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ



## Danışma Kurulu

 <p><b>Prof. Dr. Gönül ASLAN</b> MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ Türkiye</p>	 <p><b>Prof. Dr. Caferi Tayyar ŞAŞMAZ</b> MERSİN ÜNİVERSİTESİ 0000-0002-3923-570X Türkiye Web</p>
Tıbbi Mikrobiyoloji	Halk Sağlığı, Tıp
 <p><b>Prof. Dr. Murat BOZLU</b> MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ Türkiye</p>	 <p><b>Prof. Dr. Okay SAYDAM</b> UNIVERSITY OF MINNESOTA, MEDICAL SCHOOL, DEPARTMENT OF PEDIATRIC HEMATOLOGY- ONCOLOGY Amerika Birleşik Devletleri</p>
Üroloji	Çocuk Hematolojisi ve Onkolojisi
 <p><b>Doç. Dr. Zahide ÇAVDAR</b> DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MOLEKÜLER TIP AD 0000-0002-5457-198X Türkiye</p>	
Moleküler Biyoloji	

## Yayın Editörü

 <p><b>Dr. Öğretim Görevlisi Ebru YILDIZ KARADENİZ</b> MERSİN ÜNİVERSİTESİ, HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ, HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ, HEMŞİRELİK ESASLARI ANABİLİM DALI 0000-0002-9327-0653</p>
--

## Sayfa Düzeni


 <p><b>Dr. Öğretim Görevlisi Aşlı EKER</b> MERSİN ÜNİVERSİTESİ İÇEL SAĞLIK YÜKSEKOKULU 0000-0003-0259-7085</p>	 <p><b>Dr. Öğr. Üyesi Sevil GÜNER</b> MERSİN ÜNİVERSİTESİ SYO EBELİK BÖLÜMÜ 0000-0003-0711-8960</p>
 <p><b>Arş. Gör. Güzide ÜĞÜCÜ</b> MERSİN UNIVERSITY, FACULTY OF NURSING, DEPARTMENT OF NURSING, DEPARTMENT OF CHILD HEALTH AND DISEASES NURSING 0000-0002-1095-8656</p>	 <p><b>Arş. Gör. Sümeyye KAYA KOCAGİL</b> MERSİN ÜNİVERSİTESİ HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ 0000-0002-0782-6992</p>

## İngilizce Dil Editörü

 <p><b>Doç. Dr. Özlem ELVAN</b> MERSİN UNIVERSITY 0000-0002-5796-4279</p>
Sağlık Bilimleri

## Yayın sekreteri

Doç. Dr. Özlem ELVAN

 <p><b>Doç. Dr. Özlem ELVAN</b> MERSİN UNIVERSITY 0000-0002-5796-4279 Türkiye</p>
--

## Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2024;17(2):167-178

doi:10.26559/mersinsbd.1328151

### Elektronik fetal monitörizasyon uygulamasında ebelerin bilgi, beceri ve uygulamaları: Nitel bir çalışma

 Ayşenur Turan<sup>1</sup>,  Asiye Kocatürk<sup>2</sup>,  İclal İlknur Özdemir<sup>2</sup>,  Seçil Topaloğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Adıyaman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Adıyaman, Türkiye

<sup>2</sup>İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Elektronik fetal monitörizasyon uygulamasında ebelerin bilgi, beceri ve uygulamalarının belirlenmesidir. **Yöntem:** Nitel araştırma desenlerinden fenomenolojik biçimde planlanan araştırmaya, Şubat-Nisan 2023 tarih aralığında doğum ünitesinde çalışmakta olan 12 ebe dahil edildi. Araştırma verileri, etik onay ve kurum izni alınmasını takiben araştırmacılar tarafından yapılandırılmış soru formu aracılığıyla yüz yüze görüşme tekniği ile toplandı. Veriler, niteliksel veri analizi yazılımı olan MaxQDA Analytics Pro programı kullanılarak kodlandı. **Bulgular:** Ebelerin yaş ortalamasının  $25.91 \pm 3.84$ , doğum ünitesi tecrübesinin ise ortalama  $3.50 \pm 3.26$  yıl olduğu belirlendi. Ebelerin Elektronik Fetal Monitörizasyon uygulama sıklığı ve süresi ile ilgili yeterli bilgiye sahip olduğu belirlenirken, Elektronik Fetal Monitörizasyon uygulama amacı, erken, geç, değişken deselerasyonlar, sinüzoidal patern tanımları ve müdahale durumları hakkında sınırlı bilgiye sahip olduğu saptandı. **Sonuç:** Ebelerin Elektronik Fetal Monitörizasyon uygulamasında bilgi, beceri ve uygulamalarının sınırlı olduğu belirlenmiştir. Ebelere Elektronik Fetal Monitörizasyon uygulama amacı, erken, geç, değişken deselerasyonlar, sinüzoidal patern tanımları ve müdahale durumları hakkında hizmet içi eğitimlerin devamlı olarak verilmesi ve değerlendirilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Deselerasyon, ebelik, elektronik fetal monitörizasyon, kardiyotokografi

**Yazının geliş tarihi:** 16.07.2023

**Yazının kabul tarihi:** 11.04.2024

**Sorumlu Yazar:** Ayşenur Turan, Adıyaman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, İstanbul, Türkiye Tel: 0531 9588448, E-posta: aysenurturan91@gmail.com

## Knowledge, skills and practices of midwives in the application of electronic fetal monitoring: A qualitative study

### Abstract

**Aim:** The aim is to determine the knowledge, skills, and practices of midwives in the application of electronic fetal monitoring. **Method:** This research, planned in a phenomenological design, included 12 midwives working in the delivery unit between February and April 2023. The research data were collected through face-to-face interviews using a semi-structured questionnaire by the researchers, following the acquisition of ethical approval and institutional permission. The data were coded using the qualitative data analysis software MaxQDA Analytics Pro. **Results:** The average age of the midwives was determined to be  $25.91 \pm 3.84$  years, and their average experience in the delivery unit was  $3.50 \pm 3.26$  years. While the midwives were found to have sufficient knowledge regarding the frequency and duration of Electronic Fetal Monitoring application, they had limited knowledge about the purpose of Electronic Fetal Monitoring application, early, late, and variable decelerations, sinusoidal pattern definitions, and intervention situations. **Conclusion:** It has been determined that midwives have limited knowledge, skills, and practices in the application of Electronic Fetal Monitoring. It is recommended that continuous in-service training be provided and evaluated for midwives on the purpose of Electronic Fetal Monitoring application, early, late, and variable decelerations, sinusoidal pattern definitions, and intervention situations.

**Keywords:** Deceleration, midwifery, electronic fetal monitoring, cardiotocography

### Giriş

Elektronik Fetal Monitörizasyon (EFM), elektronik olarak myometriyum kasılmalarıyla birlikte Fetal Kalp Hızının (FKH) senkronize biçimde yazdırılması olarak tanımlanmaktadır.<sup>1</sup> EFM uygulaması ile neonatal döneme yansiyabilecek komplikasyonların erken dönemde tespit edilmesi, gerekli önlemlerin alınması ve sağlıklı gebeliklerin güvenli şekilde sürdürülmesi amaçlanmaktadır.<sup>2,3</sup> İlk olarak 1957 yılında tanıtılmış ve 1970 yıllarından itibaren intrapartum dönemde fetüsün iyilik halini değerlendirmek, fetal hipoksi, fetal asidoz ve asfiksi gibi neonatal ölüme neden olabilecek tehlikeli durumların erken teşhis etmek amacıyla kullanılmaktadır.<sup>4</sup> Hipoksi, asfiksi ve iskemi yenidoğanlarda nörolojik sekel ve perinatal ölümlerin en başında gelen nedenlerdendir.<sup>5,6</sup>

Amerikan Obstetrik ve Jinekolojik Derneği (American College of Obstetricians and Gynecologists-ACOG) antepartum fetal izlemin sıklığının optimal düzeyini belirleyebilecek çapta geniş klinik araştırmalar olmadığını ifade etmektedir. Bununla beraber, klinikte sağlıklı bir gebede

32 0/7 gestasyonel haftadan itibaren başladığını, haftalık izlem ile takip edildiğini belirtmiştir. Bu nedenle maternal, fetal ve plasental komplikasyonu olan riskli gebeliklerin, teşhis edildiği andan itibaren daha sık takip edilmesini önermektedir.<sup>2</sup> Ek olarak 32 0/7 gestasyonel haftadan önce yapılan antepartum fetal izlemlerin dikkatli şekilde yorumlanması, 24 ila 28. haftalar arasındaki fetüslerin %50'sinin, 28 ila 32. haftalar arasındaki fetüslerin ise %15'inin nonreaktif sonuç gösterebileceğinin bilinmesi gerektiğini belirtmiştir.<sup>2</sup> ACOG, intrapartum dönemde düşük riskli gebelerde sürekli EFM yapılmasına gerek olmadığını, doppler veya Pinard steteskopu ile takibin yapılabileceğini bildirmiştir.<sup>7</sup> Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization-WHO) ise düşük riskli gebelerde sürekli fetal monitörizasyon kullanılmasını önermemektedir. Bunun yerine fetoskop ya da doppler aracılığıyla aralıklı oskültasyon yapılmasını önermektedir.<sup>8</sup> Son yıllarda ebelere ve hekimlere yönelik malpraktis dava sayılarındaki artış, fetal monitörizasyon trasesinin yasal durumlarda delil olarak sunulması, ebelerin sık EFM öneren hekimlerle çalışması, İngiltere,



Amerika ve Kanada gibi birçok ülkenin yanında ülkemizde de sürekli fetal monitörizasyonun rutin olarak uygulanmasında artışa neden olmaktadır.<sup>1,9</sup>

Ebelerin mesleki gerekliliklerinden biri, EFM uygulamak, izlemine doğru yapmak, traseyi yorumlamak, riskli durumları erken tanılamak ve uygun girişimlerde bulunmaktır.<sup>9,10</sup> Bu çalışmada EFM uygulamasında ebelerin bilgi, beceri ve uygulamalarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

### Araştırma türü

Araştırma, nitel araştırma desenlerinden fenomenolojik bir çalışma olarak tasarlanmıştır.

### Araştırmanın yeri ve zamanı

Araştırma verileri Şubat-Nisan 2023 tarih aralığında Özel bir Üniversite Hastanesi'nin doğum ünitesinde yürütüldü.

### Evren ve örneklem

Araştırmanın örnekleme, çalışmanın yürütüldüğü kurumda ebe olarak doğum ünitesinde çalışmakta olan kadınlardan amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme (maximum variation sampling) yöntemi ile belirlenen 12 ebe dahil edildi. Nitel araştırmalarda örneklem büyüklüğü için belirlenmiş bir kural bulunmamaktadır. Örneklem büyüklüğü nitel araştırma desenine, dahil edilen örneklemin çeşitliliğine ve katılımcıların konu hakkında yeterli bilgi verme durumuna göre değişmektedir.<sup>11-14</sup> Literatürde, niteliksel araştırmaların örneklem hacminin, araştırma sorularına verilen yanıtların uygunluk noktasına ulaşmasına göre belirlenebileceği ve genellikle 5-25 kişinin yeterli olduğu bildirilmektedir.<sup>11,14</sup> Görüşmeler sırasında elde edilen bilgilerin uygunluk seviyesine ulaştığına karar verilinceye kadar görüşmeler sürdürülmüştür. Bu çalışmada uygunluk seviyesine 12. katılımcıda ulaşılmış olup 12 katılımcı ile çalışma sonlandırılmıştır.

### Dahil edilme ve dışlanma kriterleri

Araştırmanın verilerini zenginleştirmek ve maksimum çeşitliliğe ulaşma amacıyla yaş, eğitim durumuna dair sınırlama yapılmamıştır. Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden, Türkçe okur-yazar, 18 yaş üzeri nonstress test uygulama tecrübesi olan, doğum ünitesinde en az 1 yıl ebe olarak çalışmakta olan ebeler dahil edildi. Doğum ünitesinde çalışmayan ve nonstress test uygulama tecrübesi olmayan ebeler çalışmadan dışlandı.

### Veri toplama araçları

Araştırmacılar tarafından literatür ışığında hazırlanan formda katılımcıların kişisel bilgilerini, tecrübelerini, EFM hakkında bilgi, beceri ve uygulamalarını belirlemeyi amaçlayan, bazı konularda en ince ayrıntıya kadar inilmesini ve örneklerle somutlaşmasını sağlayan özelleştirici sorulara ve elde edilen veriler doğrultusunda verilen cevaplarla ilgili derinlemesine bilgi almayı sağlayan sondaj sorulara yer verilmiştir. Geliştirilen form, konu ile ilgili deneyimleri olan ebeler ve nitel araştırma alanlarında uzman üç akademisyen ile tartışılarak, madde ekleme, ifadelerin değiştirilmesi, nitel çalışmaya uygunluk gibi birtakım gerekli olan düzeltmelerden sonra son şeklini alarak toplanmıştır. Bu doğrultuda Yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmasında soruların kolaylıkla anlaşılması, çok boyutlu olmaması ve katılımcıyı yönlendirici olmaması gibi ilkelere dikkat edilmiştir.<sup>11,12</sup> Görüşme formunda 5 adet tanıtıcı (yaş, eğitim, medeni durum, doğum ünitesi ve ebeler tecrübesi), 4 adet özelleştirici soruya yer verilmiştir. Özelleştirici sorular aşağıda yer almaktadır;

1. EFM hangi durumlarda ve ne zaman uygulanmalıdır?
2. EFM'nin fetal iyilik haline etkisi konusundaki görüşleriniz nelerdir?
3. EFM'de dikkat edilen parametreler nelerdir?
4. EFM'de saptadığınız acil durum parametresinde nasıl yaklaşım sergilersiniz?

### Veri toplama süreci

Araştırma verileri, araştırmacı İ.İ.Ö. ve araştırmacı S.T. tarafından yüz yüze

görüülerek derinlemesine görüşme tekniğı ile toplanmıştır. Görüşmeler, ebelerin çalıştığı birimlerin toplantı-eğitim salonunda mesai saatleri dışında gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerde zaman sınırı belirlenmemiş; bunun yerine konu bitene kadar konuşma devam etmiş, araştırma sorularının yanıtı olabilecek kavramlar tekrar edilmeye başladığında görüşmeler sona erdirilmiştir. Görüşme süresi ortalama 24.2±1.73 dakika olarak belirlendi. Görüşme sırasında verilerin kaydı için ses kayıt cihazı (Zoom H4N Pro) kullanılmış, görüşme sonrası katılımcı teyitleri alınmıştır.

#### *Verilerin istatistiksel değerlendirmesi*

Verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Bu doğrultuda yapılan her görüşme sonrası ses kayıtları sorumlu araştırmacı (A.T) tarafından bilgisayarda ses kaydını metine %100 güvenilirlik ile çeviren program ile (<https://voiser.net>) yazıya dökülmüş ve ardından kontrol edilmiştir. Veriler yazılırken, katılımcıların isimleri kullanılmamış, her katılımcıya sırasıyla numara verilmiştir (E1, E2,... E12). Veriler, niteliksel veri analizi yazılımı olan MaxQDA Analytics Pro 2022 (VERBI Software, Berlin, Germany) programı kullanılarak kodlanmıştır. Kodlanan metinler, sorumlu araştırmacı tarafından (A.T) üst-ana temalar ve alt temalar altında gruplandırılarak araştırma soruları çerçevesinde doğrudan alıntılar eşliğinde desteklenmiştir. Kategorik ve sürekli verilerin analizinde ise frekans, yüzde, ortalama ve standart sapma analizleri uygulanmıştır.

#### *İnanırlık*

Nitel araştırmalarda kullanılan geçerlik ve güvenilirlik ifadelerinin yerini nitel araştırmalarda inanırlık, sonuçların doğruluğu ve araştırmacının yetkinliği ifadeleri almaktadır.<sup>12-14</sup> Bu araştırmada iç

güvenirliği artırmak için katılımcılardan teyid alınmış, verileri kodlama ve analiz sürecinde ise dış bağımsız, nitel araştırma hakkında yetkin bir uzmandan destek alınmıştır. Güvenirlik için kodlayıcılar arası uyum katsayısı hesaplanmış ve 0.92 olarak belirlenmiştir. Dış güvenilirliği artırma amacıyla dahil edilme ve dışlanma kriterleri belirlenmiş ve aynı zamanda amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Güvenirliği ve objektifliği artırma amacıyla araştırmacı üçgenleme metodunu kullanmıştır.

#### *Araştırmanın etik yönü*

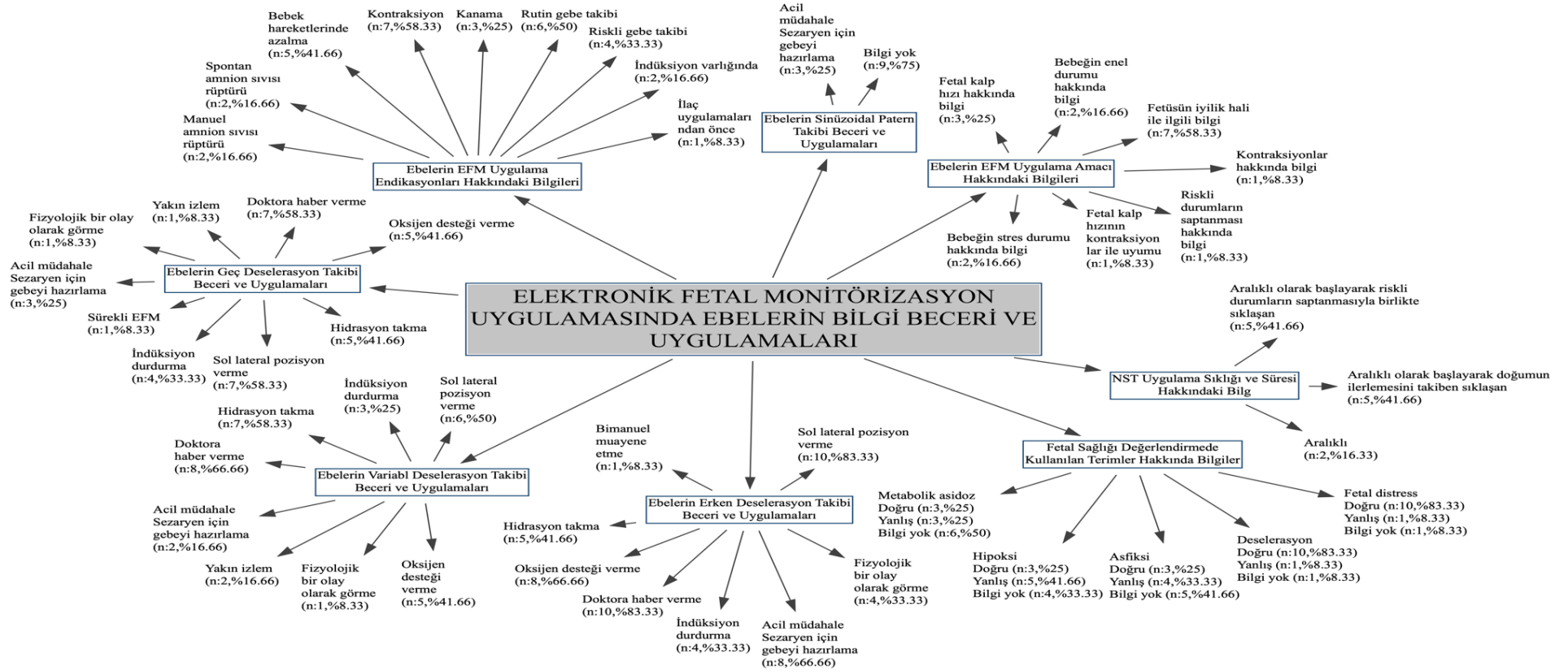
Veri toplama işlemi başlamadan önce çalışmanın yürütüldüğü kurumun bağlı bulunduğu Üniversite'nin Girişimsel Olmayan Etik Kurulu'ndan uygulama ile ilgili etik onay izni (Karar Tarihi: 26.01.2023; Karar Sayısı:106) ve çalışmanın yürütüldüğü kurumdan kurum izni alınmıştır. Görüşme öncesi katılımcılara çalışmanın amacı hakkında bilgi verilerek sözlü ve yazılı "Bilgilendirilmiş Olur" alınmıştır. Araştırma, Helsinki Bildirgesi Prensipleri'ne uygun olarak yürütülmüştür.

#### **Bulgular**

Katılımcıların tümünün lisans mezunu, %58.33'ünün (n:7) bekar olduğu, yaş ortalamasının 25.91±3.84 (min=20; max=34), meslek tecrübesinin ortalama 3.75±3.46 yıl (min=1; max=11), doğum ünitesi tecrübesinin ise ortalama 3.50±3.26 yıl (min=1; max=10) olduğu belirlendi (Tablo 1). Görüşmelerden elde edilen veriler 8 üst-ana tema altında toplanmıştır. Bu temaların her birinin; en az iki, en fazla dokuz alt teması bulunmaktadır (Şekil 1). Temalar ve alt temalara ilişkin örnekler aşağıda sunulmuştur.

**Tablo 1.** Ebelerin tanıtıcı bilgileri (n:12)

	n	%
Mezuniyet		
Lisans	12	100
Medeni Durum		
Evli	5	41.67
Bekar	7	58.33
	Ort±S.Sapma	Min-Max
Yaş (yıl)	25.91±3.84	20-34
Meslek Tecrübesi (yıl)	3.75±3.46	1-11
Doğum Ünitesi Tecrübesi (yıl)	3.50±3.26	1-10



Şekil 1. Fetal monitörizasyon uygulamasında ebelerin bilgi, beceri ve uygulamaları

1. Ebelerin EFM uygulama amaçları hakkındaki bilgileri temasına ait örnekler:

E2: (Bebeğin genel durumu hakkında bilgi, fetüsün iyilik hali hakkında bilgi, kontraksiyonlar hakkında bilgi)

*“EFM bebeğin ve annenin kalp atışlarını, annenin kontraksiyonlarını takip etmek amacı ile uygulanmaktadır. Fetal kalp atışları en az 20 dakika boyunca dinlenir ve kaydedilir. Elde edilen NST nonreaktif veya reaktif olarak yorumlanır. Aynı zamanda fetüsün iyi olup olmadığı takip edilir.”*

E9: (Fetal kalp hızının kontraksiyonlar ile uyumu, kontraksiyonlar hakkında bilgi, riskli durumların saptanması hakkında bilgi)

*“EFM, fetal kalp atımının uterus kontraksiyonlarına bağlı olan tepkisini incelemek amacıyla kullanılır. EFM uygulaması aynı zamanda doğum öncesi travay takibinde kontraksiyonların sıklığı ve şiddetinin de değerlendirilmesini sağlamaktadır. Bu nedenle travay sürecinde anne ve bebek sağlığı açısından olabilecek risklerin (Tetanik kontraksiyon ve buna bağlı uterus rüptürü, fetal distress, erken-geç deselerasyonlar,...vs) zamanında fark edilemeyerek gerekli müdahalelerin de yapılamamasına ve bu nedenle anne-bebek mortalitesinin artmasına neden olabilecektir.”*

E11: (Fetal kalp hızı hakkında bilgi, bebeğin genel durumu hakkında bilgi, fetüsün iyilik hali hakkında bilgi, riskli durumların saptanması hakkında bilgi, bebeğin stres durumu hakkında bilgi)

*“Fetüsün sağlık durumuyla ilgili bilgi edinmek, riskli durumları erken tanımlayıp, önlem almak için uygulanmaktadır. Bence doğuma gelen her gebeye mutlaka NST bağlamalı ve bebeğin kalp atışlarının olduğundan emin olmalıyız çünkü acil doğuma gelen bebekler bazen ölü olabiliyor anne bunun farkına varmamış olabiliyor. Bebek eğer stres altındaysa hipoksiye girebilir bu da doğum sırasında beyine büyük hasar verebilir.”*

2. Aşağıda ebelerin EFM uygulama endikasyonları hakkındaki bilgileri temasına ilişkin örnekler verilmiştir:

E1: (Spontan amnion sıvısı rüptürü, bebek hareketlerinde azalma, indüksiyon varlığı)

*“Anneye doğumda oksitosin uygulaması yapılıyor ise, anne bebeğin hareketlerinin azaldığını ve suyunun geldiğini söylüyor ise bu gibi durumlarda uygulanabilir.”*

E9: (Riskli gebe takibi, kontraksiyon, spontan amnion sıvısı rüptürü)

*“Kanamalı gebeliklerde, sancı şikayeti olan gebelerde, gebenin spontan suları gelmesi ve özellikle mekonyum varlığında, sürmatür ve prematür gebeliklerde, plasental yetmezliği olan gebeliklerde, plasenta previa olan durumlarda, USG de oligohidroamnios, anhidroamnios veya polihidroamnios gözlemlendiğinde, gebenin kronik hastalığı varlığında (hipertansiyon, GDM) intrauterin gelişim geriliği olan veya fetal makrozomi olan durumlarda EFM uygulanmalıdır. Ayrıca gebenin herhangi bir nedenle özellikle abdominal ve sakral bölgelere darbe alması ya da düşme durumlarında EFM uygulaması gerekmektedir.”*

E10: (Rutin gebe takibi, riskli gebe takibi)

*“Gebeliğin 32. haftasından itibaren NST uygulaması ile bebeğin anne karnındaki durumu ve annenin uterus kasılmaları takip edilebilir. Riskli bir gebelikte daha küçük hafta da ve daha sık uygulanabilir. Riskli bir durum varsa uygulanma süresi uzatılabilir. Doğum eyleminde de kullanılır. Sürecin ilerleyişi hakkında önemli bir parametredir.”*

3. Aşağıda ebelerin NST uygulama sıklığı hakkındaki bilgileri temasına ilişkin örnekler verilmiştir:

E3: (Aralıklı olarak başlayarak riskli durumların saptanmasıyla birlikte sıklaşan)

*“Travayda olan bir gebe için anne ve bebek iyilik hali durumunda 2 saat aralıklarla 20 dakika kadar monitörize edilir. Riskli gebelik durumlarında hekim bilgisi dahilinde devamlı monitorizasyon uygulanabilir.”*

E4: (Aralıklı)

*“Doğum eyleminde travayın ilerleyişini belirlemede, bebeğin iyilik halinin izlenmesinde ve annenin kontraksiyonlarının takip edilmesinde çok önemlidir. Fakat sürekli*

uygulanması ya da çok sık ve uzun süreli uygulamak süreci olumsuz yönde etkileyebilir.”

E8: (Aralıklı olarak başlayarak doğumun ilerlemesini takiben sıklaşan)

“Anne ve bebeğin durumuna göre sıklığı değişmekle beraber 15 dakikada bir veya saatlik izlem yapılmalı. Hastada indüksiyon varsa daha sık ve uzun EFM yapılabilir.”

4. Aşağıda ebelerin fetal sağlığı değerlendirmede kullanılan terimler hakkındaki bilgiler temasına ilişkin örnekler verilmiştir:

E1: (Hipoksi, asfiksi, fetal distress, deselerasyon)

“Hipoksi, bebeğin oksijensiz kalmasıdır. Uzun süre oksijensiz kalırsa kalıcı hasar oluşabilir. Asfiksini de aynı şey olduğunu düşünüyorum. Distress bebeğin strese girme durumudur. FK takibi ile saptanabilir. D deselerasyonlar stress durumunu düşündürebilir.”

E3: (Hipoksi, metabolik asidoz, asfiksi, fetal disstress)

“Hipoksi, bebeğin beynine oksijen gitmemesidir. Metabolik asidoz hipoksi kaynaklıdır. Asfiksi bebeğin beyindeki oksijen yetersizliğine bağlı oluşan durumdur. Distress kalp atışlarının bozulmasıdır.”

E8: (Hipoksi, metabolik asidoz, asfiksi, fetal disstress)

“Hipoksi bebeğin oksijensiz kalması, metabolik asidoz bikarbonatın artıp, CO<sub>2</sub> nin azalması böbreklerin çalışma fonksiyonunun bozulması, asfiksi ölüme götüren oksijensizlik ve hücrelerin yıkımı, distress ise bebeğin strese girmesi anlamında kullanılır.”

5. Aşağıda ebelerin erken deselerasyon takibi bilgi, beceri ve uygulamaları hakkındaki bilgileri temasına ilişkin örnekler verilmiştir:

E5: (sol lateral pozisyon verme, oksijen desteği verme, acil müdahale-sezaryen için gebeyi hazırlama)

“Pozisyon verilir, anne sol yan tarafa yatırılır. Erken deselerasyon fetal kalp sağlığının sıkıntılı olduğunu gösterir zaten. Hemen pozisyon verdikten sonra oksijen açarız. Onun haricinde dediğim gibi acil sezaryen endikasyonudur.”

E6: (Fizyolojik bir olay olarak görme, sol lateral pozisyon verme, oksijen desteği verme)

“Aslında erken deselere fizyolojiktir, bebeğin bası yaptığını gösterir. O yüzden genellikle sol lateral pozisyon verip, oksijen verebiliriz.”

E7: (sol lateral pozisyon verme, oksijen desteği verme)

“Erken deselerasyon çok korkulacak bir şey değildir. Anneye pozisyon verilir, oksijen açılır. Eğer düzelmezse yine müdahale edilir.”

6. Aşağıda ebelerin geç deselerasyon takibi bilgi, beceri ve uygulamaları hakkındaki bilgileri temasına ilişkin örnekler verilmiştir:

E5: (Fizyolojik bir olay olarak görme)

“Geç deselerasyon aslında fetal kalp sağlığının iyi olduğunu gösteren bir parametredir. Ağrılardan sonra bebeğin kalp atımlarında düşmelerin olması doğaldır. Ama bu düşmenin miktarında aşırı derin deselere oluyorsa değerlendirilmelidir.”

E6: (Sol lateral pozisyon)

“Aslında bu plasental bir yetmezlik olabileceğini düşündürür bana ve anneye genelde pozisyon veririm ki pozisyona bağlı bir bası olup bizi yanıltmasın, genelde pozisyon verdiğimizde de bir düzelme olup olmadığına bakarız.”

E7: (Acil müdahale-sezaryen için gebeyi hazırlama)

“Kord basısından kaynaklanabilir, fetüste bir hipoksi meydana gelebilir o yüzden acil müdahale edilmesi gereken bir şeydir çünkü bebeği strese sokar ve oksijenlenme azaldığı için de acil sezaryen endikasyonudur diyebilirim.”

7. Aşağıda ebelerin değişken/variabl deselerasyon takibi bilgi, beceri ve uygulamaları hakkındaki bilgileri temasına ilişkin örnekler verilmiştir:

E5: (Fizyolojik bir olay olarak görme)

“Değişkenliğin uç noktalarına bakarsın, aşırı olmadığı sürece müdahale etmezsin.”

E9: (Doktora haber verme, sol lateral pozisyon verme, yakın izlem)

*“Değişken variabl deselerasyon, bebeğin umblikal korda yaptığı bası nedeniyle bebeğe iletilen kan akımını azaltması ile FKA'nın azalması durumudur. FKA'nın deselerasyonu durumunda variabilitenin iyi olma durumu da gözlenir. Hekim bilgisinde gebeye sol lateral pozisyon verilir. Ve yakın takip edilir. Ya da gebenin mevcut pozisyonu değiştirilir.”*

E10: (Yakın izlem, indüksiyon durdurma, hidrasyon takma, oksijen desteği verme)

*“Bu parametre genelde kontraksiyonlardan bağımsız görülür. Kordon sıkışması olarak yorumlanabilir, sıkı takip edilmesi gerekir. Derin bir deselerasyonda indüksiyon varsa kesilip, hidrasyon ve oksijen desteği sağlanır.”*

*8. Aşağıda ebelerin sinüzoidal patern takibi beceri ve uygulamaları hakkındaki bilgileri temasına ilişkin örnekler verilmiştir:*

E8: (Acil müdahale-sezaryen için gebeyi hazırlama)

*“Acil sezaryen gerekir. Ciddi anomali ve metabolik asidoz göstergesidir. Bu acil bir durumdur hemen müdahale edilmesi gerekir.”*

E9: (Acil müdahale-sezaryen için gebeyi hazırlama)

*“Sinüzoidal patern, NST'de tıpkı bir testere dişi görünümünde dalga boyu değişmeyen ve yaklaşık 15-20 dakika ve üzerinde seyreden FKA'dır. Fetal kardiyolojik bozukluk ya da fetal anemi açısından düşündürür. Acil doğum olması için müdahale gerektirir.”*

E10: (Acil müdahale-sezaryen için gebeyi hazırlama)

*“Bebeğin oksijenlenmesindeki ciddi bir bozulmanın habercisidir. Acil sezaryen için hazırlıklar yapılır.”*

## **Tartışma**

*Ebelerin EFM uygulama amacı hakkında bilgileri temasına ilişkin tartışma;*

İntrapartum dönemde FKH paterni, kan basıncı, kan gazları ve asit-baz durumundaki değişikliklere karşı fetal kardiyak ve santral sinir sistemi cevabının indirekt göstergesidir.<sup>15,16</sup> Bu nedenle intrapartum dönemde fetüsün iyilik halinin belirlenmesi için intrapartum fetal iyilik

testlerine başvurulmaktadır. Günümüzde en yaygın olarak kullanılan fetal iyilik testi EFM'dir.<sup>4</sup> EFM'de amaç fetüste hipoksi, asidemi ve asfiksi gibi komplikasyonların erken tanınıp, uygun zamanda etkin şekilde önlem alınmasıdır. Yenidoğanda nörolojik sekellerin ve perinatal mortalitenin önde gelen nedenlerinden biri olarak bilinen asfiksi; hipoksi ve iskemi ile karakterizedir.<sup>1</sup> Bu çalışmada ebelerin EFM uygulama amacı olarak öne çıkan alt temaların sırasıyla fetüsün iyilik hali ile ilgili bilgi alma ve FKH hakkında bilgi alma olduğu belirlenmiştir. Verilen yanıtlar genel olarak doğru olmasına karşın, yanıtlarda asıl amacın hipoksi, metabolik asidoz ve asfiksinin erken dönemde saptanması ve müdahale edilmesi olduğuna ilişkin bilgi edinilmemiştir. Aynı zamanda bu terimler hakkında yanlış bilgilere sahip oldukları veya bilmedikleri belirlenmiştir. Ebelerin gebe takiplerinde riskli durumları erken tanımlayabilmek ve uygun zamanda etkin biçimde müdahalede bulunabilmesi için gebeliğin fizyolojik mekanizmasına da hakim olması önemlidir. Fizyolojik mekanizmanın bilinmesi ile ayrıntılı maternal ve fetal değerlendirmeler yapılarak riskli gebelikler belirlenebilir.<sup>16,17</sup> Bu araştırmada elde edilen sonuçlara göre ebelerin EFM uygulama amaçları konusunda terminolojiye ve fizyolojik mekanizmaya yeterince hakim olmadıkları ve bu konuda hizmet içi eğitime ihtiyaç olduğu söylenebilir.

*Ebelerin EFM uygulama endikasyonları, uygulama sıklığı ve süresi hakkında bilgileri temalarına ilişkin tartışma;*

ACOG ve WHO düşük riskli gebelerde sürekli EFM takibini önermemekle birlikte, aralıklı oskültasyon uygulamasının uygun, yeterli ve güvenilir bir yöntem olduğunu belirtmektedir.<sup>7,8</sup> Düşük riskli gebeliklerin doğumhaneye kabulünde EFM ile değerlendirmenin yararlı olduğuna dair kanıt bulunmamaktadır.<sup>17,18</sup> Aralıklı oskültasyonun önemi bilinmesine rağmen günümüzde başta Amerika, İngiltere ve Kanada olmak üzere birçok ülkede hala EFM uygulamasının daha sık olduğu bildirilmektedir.<sup>1</sup> Devane ve ark.<sup>18</sup> düşük riskli gebeliklerde, sürekli kardiyotokografi (CTG) ile aralıklı oskültasyon uygulamasının obstetrik sonuçlara etkisini değerlendirdiği

çalışmalarında, sürekli CTG uygulanan grupta sezaryen doğum oranının aralıklı oskültasyon grubuna göre %20 oranında arttığını saptamıştır. Sürekli EFM ve aralıklı oskültasyonun obstetrik sonuçlara etkisini değerlendiren diğer çalışmalarda da yine benzer şekilde perinatal mortalite ve serebral palsi oranlarında anlamlı fark saptanmazken, sürekli EFM'nin neonatal konvülsiyonlar oranlarında azalma, sezaryen oranlarında ve müdahaleli doğum riskinde artış ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.<sup>19,20</sup>

ACOG, düşük riskli gebeliklerde birinci evrede traselerin her 30 dakikada bir, ikinci evrede ise 15 dakikada bir değerlendirilmesinin uygun olduğunu belirtmektedir. Yüksek riskli gebeliklerde ise birinci evrede traselerin 15 dakikada bir, ikinci evrede ise beş dakikada bir değerlendirilmesini önermektedir.<sup>7</sup> Bu araştırmada ebelerin çoğunluklu aralıklı olarak EFM'ye başlanması, risk ve doğumun ilerlemesini takiben izlemin sıklaştırılması gerektiği görüşünde oldukları belirlendi. Bu sonuçlar doğrultusunda ebelerin literatür ile uyumlu yanıtlar verdiği söylenebilir.

*Ebelerin fetal sağlığı değerlendirmede kullanılan terimler, ebelerin erken-geç-variabl deselerasyon-sinüzoidal patern takibi, beceri ve uygulamaları temalarına ilişkin tartışma;*

EFM trasesini yorumlama konusunda yapılan çalışmalarda sağlık personellerinin fikir ayrılıkları yaşadıkları ve bu konuda bilgi eksikliklerinin olduğu bildirilmiştir.<sup>1</sup> Bilgi eksikliği nedeniyle gerekli müdahalelerde gecikmeler yaşanabilmekte ve fetal sağlık olumsuz etkilenebilmektedir.<sup>9,10</sup> Ebe ve hemşirelerin maternal fetal ve neonatal sağlığın korunmasında ve sürdürülmesinde önemli sorumlulukları vardır. Bu sorumluluklar arasında antepartum ve intrapartum dönemde EFM trasesinde uterus kontraksiyonlarını ve fetal kalp atım hızını izleme, doğru yorumlama ve yönetmedir. Trasedeki normalden sapmaların erken dönemde belirlenerek gerekli girişimlerin yapılması ile maternal, fetal ve neonatal sağlık korunabilir ve komplikasyonlar, malpraktisler önlenir.<sup>21</sup> Bu araştırmada fetal sağlığı değerlendirilmede kullanılan terimler, erken-geç-değişken

deselerasyonlar, sinüzoidal patern tanımları ve müdahale durumları hakkında ebelerin yetersiz bilgiye sahip olduğu, bu konuda hizmet içi eğitime ihtiyaç olduğu saptanmıştır.

#### *Araştırmanın sınırlılıkları ve güçlü yönleri*

Bu çalışmanın elektronik fetal monitörizasyon uygulamasında ebelerin bilgi, beceri ve uygulamalarını belirlemeye yönelik nitel olarak planlanan ilk çalışma olması çalışmanın güçlü yanındır. Çalışmaya meslek tecrübesi fazla olan ebelerin dahil edilmesi olumsuz sonuçların yalnızca tecrübe eksikliği nedeniyle olmadığını gösterir niteliktedir. Literatürde konuya ilişkin bilginin sınırlı olması tartışma bölümünü zorlaştırmıştır. Bu konuda daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

#### **Sonuç**

Araştırma sonucunda, ebelerin EFM uygulama sıklığı ve süresi ile ilgili yeterli bilgiye sahip olduğu belirlenirken, EFM uygulama amacı, erken, geç, değişken deselerasyonlar, sinüzoidal patern tanımları ve müdahale durumları hakkında sınırlı bilgiye sahip olduğu saptanmıştır. Bu konuda hizmet içi eğitimlerin devamlı olarak verilerek, ebelerin güncel literatür ışığında bilgi, beceri ve uygulamalarını geliştirmesi ve sürdürmesi gereklidir.

**Yazar katkıları:** A.T.: Fikir/kavram, tasarım, denetleme/danışmanlık, veri toplama ve/veya işleme, analiz ve/veya yorum, kaynak taraması, makalenin yazımı, eleştirel inceleme; A.K; veri toplama ve/veya işleme, analiz ve/veya yorum; İ.İ.Ö; veri toplama ve/veya işleme, analiz ve/veya yorum; S.T; veri toplama ve/veya işleme, analiz ve/veya yorum

**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. Aktaş S, Osmanağaoğlu MA. İntrapartum elektronik fetal monitörizasyon uygulaması ve sağlık profesyonellerinin sorumlulukları. *Life Sciences* 2017;12(1):14-29. doi: 10.12739/NWSA.2017.12.1.4B0009
2. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Committee opinion number 828. Indications for outpatient antenatal fetal surveillance; 2021. Erişim adresi: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2021/06/indications-for-outpatient-antenatal-fetal-surveillance>
3. Umana OD, Siccardi MA. Prenatal Non-stress Test. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Erişim adresi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30725808/>
4. Demir Ö, Kalelioğlu İ. İntrapartum fetal monitörizasyon. *Türkiye Klinikleri Jinekoloji ve Obstetri Derneği* 2018;11(1):30-7. Erişim adresi: [https://www.researchgate.net/publication/327018779\\_Intrapartum\\_Fetal\\_Monitorizasyon#fullTextFileContent](https://www.researchgate.net/publication/327018779_Intrapartum_Fetal_Monitorizasyon#fullTextFileContent)
5. Evans MI, Britt DW, Evans SM, Devoe LD. Changing perspectives of electronic fetal monitoring. *Reprod Sci* 2022;29(6):1874-1894. doi: 10.1007/s43032-021-00749-
6. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Sağlık Bakanlığının Kuruluşunun 100. Yılında Türkiye’de Bebek Ölümleri Durum Raporu. 2021. Erişim adresi: [https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/cocuk-ergen-sagligi-db/Dokumanlar/Kitaplar/Saglik\\_Bakanliginin\\_Kurulusunun\\_100\\_Yilinda\\_Turkiyede\\_Bebek\\_Olumlari\\_Durum\\_Raporu.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/cocuk-ergen-sagligi-db/Dokumanlar/Kitaplar/Saglik_Bakanliginin_Kurulusunun_100_Yilinda_Turkiyede_Bebek_Olumlari_Durum_Raporu.pdf)
7. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Practice Bulletin No.106: Intrapartum Fetal Heart Rate Monitoring: Nomenclature, Interpretation, and General Management Principles. *Obstet Gynecol* 2009;114(1):192-202. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181aef106
8. Oladapo OT, Tunçalp Ö, Bonet M, et al. WHO model of intrapartum care for a positive childbirth experience: transforming care of women and babies for improved health and wellbeing. *BJOG*. 2018;125(8):918-922. doi:10.1111/1471-0528.15237
9. Şahin M, Erbil N (2019). Doğum ve Medikalizasyon. *Ordu University Journal of Nursing Studies* 2 (2), 120-130. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/826307>
10. Schifrin BS. Electronic fetal monitoring-prevention or rescue? *Front Pediatr* 2020; 27;8:503. doi: 10.3389/fped.2020.00503.
11. Neubauer BE, Witkop CT, Varpio L. How phenomenology can help us learn from the experiences of others. *Perspect Med Educ* 2019;8(2):90-97. doi: 10.1007/s40037-019-0509-2.
12. Moser A, Korstjens I. Series: Practical guidance to qualitative research. Part 3: Sampling, data collection and analysis. *Eur J Gen Pract* 2018;24(1):9-18. doi: 10.1080/13814788.2017.1375091.
13. O'Brien BC, Harris IB, Beckman TJ, Reed DA, Cook DA. Standards for reporting qualitative research: A synthesis of recommendations. *Acad Med* 2014;89(9):1245-1251. doi: 10.1097/ACM.0000000000000388.
14. Guest G, Namey E, Chen MA simple method to assess and report thematic saturation in qualitative research. *PLoS One* 2020;15(5):e0232076. doi: 10.1371/journal.pone.0232076.
15. Özyer Ş, Özel Ş, Aksoy RT, Üstün YE. İntrapartum Fetal Kalp Hızı Değerlendirmesi. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi* 2017;14(3):133-7. Erişim adresi: [https://dergipark.org.tr/tr/pub/jgon/issue/51878/675437#article\\_cite](https://dergipark.org.tr/tr/pub/jgon/issue/51878/675437#article_cite)







16. Peterwerth NH, Halek M, Schäfers R. Intrapartum risk perception-A qualitative exploration of factors affecting the risk perception of midwives and obstetricians in the clinical setting. *Midwifery* 2022;106:103234. doi: 10.1016/j.midw.2021.103234.
17. Jepsen I, Blix E, Cooke H, Adrian SW, Maude R. The Overuse of Intrapartum Cardiotocography (CTG) For Low-Risk Women: An Actor-Network Theory Analysis of Data From Focus Groups. *Women Birth* 2022;35(6):593-601. doi: 10.1016/j.wombi.2022.01.003.
18. Devane D, Lalor JG, Daly S, McGuire W, Smith V. Cardiotocography Versus Intermittent Auscultation of Fetal Heart on Admission to Labour Ward for Assessment of Fetal Wellbeing. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;15(2):CD005122. doi: 10.1002/14651858.CD005122.pub5
19. Romijn A, Bakker PCAM, Teunissen PW. Cardiotocography in practice: A qualitative study to explore obstetrical care professionals' experiences with using cardiotocography information in Dutch practice. *BMJ Open* 2023;13(6):e068162. doi: 10.1136/bmjopen-2022-068162.
20. Tomlinson MW, Brumbaugh SA, O'Keeffe M, et al. Perinatal Quality Foundation. Electronic Fetal Monitoring Credentialing Examination: The First 4000. *AJP Rep* 2020;10(1):e93-e100. doi: 10.1055/s-0040-1705141.
21. Güler Kaya İ, Zengin N. Elektronik Fetal Monitörizasyon İzlem Öz Yeterlik Ölçeği Geliştirilmesi; Geçerlik ve Güvenirliği Çalışması. *Journal of Nursology* 2023;26(4):271-279. doi:10.5152/JANHS.2023.23523

## Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2024;17(2):179-192

doi:10.26559/mersinsbd.1343998

### Üniversite öğrencilerinin ağrı inançları, ağrıyla başa çıkma ve reçetesiz ilaç kullanma durumlarının belirlenmesi

 Buğse Yüceer<sup>1</sup>,  Büşra Selen Aküzüm<sup>1</sup>,  Kevser Erol<sup>1</sup>,  Melike Kılıncı<sup>1</sup>,  
 Zeynep Merve Çakar<sup>1</sup>,  Handan Boztepe<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Atılım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Ankara, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Bu çalışma, üniversite öğrencilerinin ağrı inançları, ağrıyla başa çıkma ve reçetesiz ilaç kullanma durumlarını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. **Yöntem:** Tanımlayıcı tipteki bu araştırma, 2021-2022 eğitim öğretim döneminde, Atılım Üniversitesinde öğrenim gören 320 birinci sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında, Tanımlayıcı Özellikler, Ağrı ve Reçetesiz İlaç Kullanımına İlişkin Veri Toplama Formu, Ağrı İnançları ve Ağrı İle Başa Çıkma Ölçeği kullanılmıştır. **Bulgular:** Üniversite öğrencilerinin çoğunlukla ağrının organik nedenlerle ortaya çıktığına inandıkları, %87.2'sinin son bir yıl içinde reçetesiz ilaç kullandıkları, en yüksek oranda baş ağrısı (%74.7) nedeniyle ilaç kullandıkları ve en sık kullandıkları ilacın ise analjezik ilaçlar (%65) olduğu belirlenmiştir. **Sonuç:** Üniversite öğrencilerini, sıklıkla kullanılan reçetesiz ilaçlara bağlı gelişebilecek yan etkilerden korumak amacıyla eğitim planlanması ve öğrencilerin akılcı ilaç kullanımı ve ağrı yönetimi konusunda bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Üniversitede öğrenim gören birinci sınıf öğrencilere ek olarak diğer sınıfları da kapsayacak şekilde daha büyük örneklem gruplarında araştırmaların yürütülmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ağrı inancı, ağrı yönetimi, reçetesiz ilaç kullanma, üniversite öğrencileri

---

**Yazının geliş tarihi:** 17.08.2023

**Yazının kabul tarihi:** 08.02.2024

**Sorumlu Yazar:** Buğse Yüceer, Kızılcaşar Mahallesi Atılım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Gölbaşı/ANKARA, Tel: 312 3046121, E-posta: bugse.yuceer@atilim.edu.tr

*Not: Bu araştırma, 6. Uluslararası Hemşirelik ve İnovasyon Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur ( 22-23 Ekim, 2023, İstanbul, Türkiye.)*

## Determination of university students' pain beliefs, coping with pain and over-the-counter drug use

### Abstract

**Aim:** This study was carried out to determine pain beliefs, pain coping mechanisms, and over-the-counter drug use among university students. **Method:** This descriptive study was conducted with 320 first-year students at Atılım University during the 2021-2022 academic year. Data were gathered using a Data Collection Form on Descriptive Characteristics, Pain and Using Over The Counter Drugs, Pain Beliefs, and The Coping With Pain Scale. **Results:** The findings revealed that university students mostly believed pain primarily results from organic causes, 87.2% had used over-the-counter drugs in the last year, the most common reason for medication use was headaches (74.7%), and the most commonly used drugs were analgesics (65%). **Conclusion:** To protect university students from potential side effects associated with frequently used over-the-counter drugs, it is necessary to plan educational programs and raise awareness about rational drug use and pain management. It is recommended to carry out studies involving larger sample groups, including students from other classes in addition to first year students.

**Keywords:** Pain belief, pain management, over-the-counter drug use, university students

### Giriş

Gençlik dönemi, fizyolojik, psikolojik ve sosyal olgunluğa ulaşmanın tamamlandığı, çocukluktan erişkinliğe geçiş dönemi olarak ifade edilen dönemdir. 2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırma sonuçlarına göre ise nüfusumuzun %31.6'sını 17-24 yaş arasındaki gençler oluşturmaktadır.<sup>1</sup> Genç yaş popülasyonunun toplam nüfus içerisindeki oranının yüksek olması nedeniyle toplumda bu yaş grubunun sağlık sorunlarının öncelikli olarak ele alınması gerekmektedir. Genç yaş grubunu en fazla etkileyen yeni yaşam deneyimlerinden birisi, üniversite eğitime başlamasıdır. Üniversite eğitimi genç için, yeni bir yaşam krizi olarak algılanabilir. Çünkü adolesan, üniversite eğitimi sırasında, ailesinden belki de ilk kez ayrılarak, yaşamında ilk kez kendi başına karar vermek zorunda kalmaktadır. Bu açıdan 17-24 yaş grubunda üniversite eğitimi alan öğrenciler önemli bir risk grubunu oluşturmaktadır.<sup>2</sup> Bu yaş dönemindeki bireyleri en fazla etkileyen sağlık sorunlarından birisi ağrıdır. Mevcut ya da olası doku travması ile ilgili kişiye rahatsızlık veren duyuşsal ve duygusal bir deneyim şeklinde ifade edilen ağrı; günümüzde bireylerin psikososyal durumunu, yaşam kalitesini, üretkenliğini etkilemesi açısından önemli bir sorun haline gelmiştir.<sup>3</sup> Her yaş grubunda ağrı deneyimi yaşanmakta olup özellikle üretkenliğin ve

aktivitenin çok fazla olduğu, fizyolojik, metabolik, psikolojik değişikliklerin maksimum düzeyde yaşandığı adolesan dönemde öğrenciler diğer yaş gruplarına oranla daha sık ağrı deneyimi yaşamaktadırlar.<sup>4</sup> Bu dönemde sekonder seks karakterlerinde yaşanan hızlı gelişmeler, özellikle de kız öğrencilerde menarşın başlaması ile premenstrual sendrom (PMS) yaşanması ağrıya neden olmaktadır.<sup>6</sup> Konu ile ilgili ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde, adolesan grubun oluşturduğu üniversite öğrencilerinin %96.9'unun ağrı deneyimi olduğu ve sıklıkla baş, karın ve bel ağrısı yaşadığı ifade edilmektedir.<sup>4,5</sup> PMS ve diğer sebepler nedeni ile yaşanan ağrı, öğrencilerin okul devamsızlığına ve akademik performanslarında azalmaya sebep olması, sosyal ilişkilerini etkilemesi, yaşam kalitelerinin azalmasına sebep olması açısından ele alınması gereken önemli bir sorundur.<sup>4,7</sup> Yapılan çalışmalar incelendiğinde üniversite öğrencilerinin ağrının yönetiminde egzersiz, masaj, sıcak uygulama gibi nanfarmokolojik ve farmokolojik uygulamalar kullandıkları görülmüştür.<sup>8</sup> Bulantı, kusma, alerji, ilaç-ilaç ve ilaç-besin etkileşimi gibi yan etkileri nedeniyle farmakolojik yöntemler ağrı yönetiminde daha az tercih edilmektedir. Ağrı yönetiminde ilaç kullanımının olası yan etkilerinin yanı sıra en önemli sorunlardan bir diğeri ise bireyin kendi tercihleri

doğrultusunda veya çevresindeki bireylerin önerisiyle reçetesiz ilaç kullanmasıdır.<sup>9</sup> Günümüzde tüm dünyada büyük oranda artan ve özellikle adolesan grup üzerinde ciddi bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkan reçetesiz ilaç kullanma oranları Mısır'da %62,9, Nijerya'da %81,8 olarak tespit edilmiştir.<sup>4,10</sup> Ayrıca yapılan çalışmalarda öğrencilerin çoğunluğunun ilaç kullanım dozları, endikasyonları, kontrendikasyonları hakkında yetersiz bilgiye sahip olduğu ifade edilmektedir.<sup>2</sup> Öğrencilerin ilaç kullanımı hakkında yetersiz bilgi düzeyi, uygun olmayan dozda ilaç kullanımı organ hasarına, ilaca karşı direnç gelişmesine, birçok ilaç etkileşimine ve ölüme sebep olabilecek komplikasyonlara neden olmaktadır.<sup>11</sup> Ülkemizde üniversite öğrencilerinin yaşadığı ekonomik problemler, sağlık kurumuna ulaşmada zorluk yaşama, zaman bulamama gibi nedenler, üniversite öğrencilerinin ilaçları bilinçsizce tüketmelerine, ağrı yönetiminde başarısız olmalarına neden olmaktadır.<sup>5,12</sup>

Öğrencilerin ağrı yönetiminde başarısız olmalarının ya da ağrı yönetiminde geç kalmalarının bir diğer nedeni de öğrencilerin ağrı ile ilgili inançlarıdır.<sup>13</sup> Ağrı inançları bir kişinin ağrı ile ilgili düşüncelerini ifade etmektedir. Ağrıya ilişkin inançlar gözlemlenebildiği ve değiştirilebildiği için ağrı ile başa çıkmada çok büyük önem taşırlar.<sup>13</sup> Ağrı reseptörlerinin uyarılması ile uyarılar spinal korda ulaştırılır ve spinal korttan spinotalamik yollar aracılığıyla beyne iletilir. Ağrıya ilişkin düşünce, bilgi, inanç ve geçmiş tecrübeler doğrultusunda, ağrı kaynağının yeri bulunur ve ağrıya yönelik davranış geliştirilerek ağrı yönetim süreci başlar.<sup>14</sup> Ağrı inançları kapsamında literatürde organik ve psikolojik inançlar kavramları yer almaktadır. Organik inançlar, ağrının vücutta yaralanma ya da vücudun hasar görmesi gibi sebeplerden kaynaklandığına dayanmaktadır. Ağrı yönetiminde de yaralanma ya da zararın ortadan kaldırılmasına yönelik biyomedikal düşünce doğrultusunda hareket etmektedir. Psikolojik inançlar da ağrının anksiyete, depresyon gibi psikolojik faktörlerin etkisiyle ortaya çıktığı düşüncesinden kaynaklanmaktadır. Ağrı yönetiminde de

masaj, gevşeme gibi bilişsel tekniklerden yararlanmaktadır.<sup>17</sup>

Bireyin yaş, cinsiyet, çevre, önceki deneyimleri gibi değişkenlerden etkilenen ağrı inançları bireylerin ağrı yönetimini etkilemektedir.<sup>14</sup> Ağrısı olan öğrenciye yaklaşımda, öğrencilerin ağrı inançlarının belirlenmesi, uygun başa çıkma yönteminin belirlenmesi açısından çok önemlidir.<sup>15</sup> Etkili bir ağrı yönetimi ağrının tamamen ortadan kaldırılması veya şiddetinin tolere edilebilir düzeye getirilmesi ile gerçekleşmektedir. Bu açıdan bakıldığında bireylerin ağrı profillerinin oluşturulması, ağrının yönetiminde büyük önem taşımaktadır.<sup>13</sup> Ancak literatür incelendiğinde, üniversite öğrencilerinin ağrı, ağrı ile ilgili inançları, baş etme yöntemleri ve reçetesiz ilaç kullanma durumlarının ele alındığı çalışma sayısının çok az olduğu tespit edilmiştir.<sup>9</sup> Bu nedenle bu çalışma, üniversite öğrencilerinin ağrı inançları, ağrıyla başa çıkma ve reçetesiz ilaç kullanma durumlarını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

## Gereç ve Yöntem

### Araştırmanın tasarımı

Bu araştırma, üniversite öğrencilerinin ağrı inançları, ağrıyla başa çıkma ve reçetesiz ilaç kullanma durumlarını belirlemek amacıyla yapılan tanımlayıcı-kesitsel nitelikte bir araştırmadır. Araştırma 2021-2022 eğitim öğretim döneminde, Atılım Üniversitesinde öğrenim gören birinci sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür.

### Araştırmanın evren ve örnekleme

Araştırmanın evrenini Atılım Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Hukuk Fakültesi, İşletme Fakültesi, Mühendislik Fakültesi, Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sivil Havacılık Meslek Yüksek Okulu, Sağlık Meslek Yüksek Okulu'nda öğrenim gören birinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Literatürde yer alan araştırma sonuçları doğrultusunda sağlık bilimleri alanında öğrenim gören öğrencilerin müfredatları gereği alacakları derslerin öğrencilerin ağrı inançları, ağrıyla başa çıkma ve reçetesiz ilaç kullanma durumlarını etkileyebileceği düşüncesiyle

araştırmaya sadece birinci sınıf öğrencileri dahil edilmiştir.<sup>28,29,30</sup> Araştırmanın örnekleme, evrenin bilindiği durumlarda örneklem hesaplama formülü doğrultusunda 320 öğrenci olarak belirlenmiştir. Her bir fakülteden örnekleme alınacak öğrenci sayısının belirlenmesinde cinsiyete göre tabakalama yapılmıştır. Tabakalardan öğrenci seçimi ise basit randomizasyon yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan ve Atılım Üniversitesi'nde öğrenim gören birinci sınıf öğrencileri araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmaya katılmaya gönüllü olmayan ve araştırmaya katılmayı engelleyecek düzeyde fiziksel/ruhsal/psikolojik bir rahatsızlığı olan öğrenciler araştırmaya dahil edilmemiştir. Araştırmanın sonunda, G-power 3.1.9.4 programı kullanılarak elde edilen güç %86.1 olarak hesaplanmıştır.

#### *Araştırmanın etik boyutu*

Araştırmanın uygulanabilmesi için Atılım Üniversitesi Etik Kurulundan (sayı ve tarih: 59394181-604.01.02-21521 ve 10.11.2021) ve araştırmanın gerçekleştirileceği üniversite yönetiminden yazılı izin alınmıştır. Ayrıca, araştırmaya dahil edilen öğrencilere araştırmacılar tarafından araştırmaya ilişkin bilgi verilerek gönüllü katılım formu onaylatılmış ve veri toplama formu ve izinleri alınan ölçekler uygulanmıştır.

#### *Araştırma verilerinin toplanması*

Araştırma verileri, araştırmacılar tarafından Atılım Üniversitesi kampüsü içerisinde yaklaşık 15-20 dakika boyunca yüz-yüze görüşmeler yoluyla toplanmıştır. Araştırmanın veri toplama araçları; Tanımlayıcı Özellikler, Ağrı ve Reçetesiz İlaç Kullanımına İlişkin Veri Toplama Formu, Ağrı İnançları Ölçeği ve Ağrı İle Başa Çıkma Ölçeğidir.

*Tanımlayıcı Özellikler, Ağrı ve Reçetesiz İlaç Kullanımına İlişkin Veri Toplama Formu:* Bu form araştırmacılar tarafından ilgili literatürden yararlanılarak hazırlanmıştır.<sup>14-17</sup> Formda bireylerin yaş, cinsiyet, yaşadığı çevre gibi sosyo-demografik özellikleri, ağrı ile baş etme ve reçetesiz ilaç kullanma

durumunu içeren toplam 18 soru bulunmaktadır.

*Ağrı İnançları Ölçeği:* Ağrı İnançları Ölçeği (AİÖ), (The Pain Beliefs Questionnaire-PBQ), ağrının altta yatan nedeni ve yönetimiyle ilgili inançları değerlendirmek amacıyla 1992 yılında Edwards ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir.<sup>18</sup> Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması, 2006 yılında Berk tarafından yapılmıştır.<sup>19</sup> Ölçek, toplam 12 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin, organik inançlar ve psikolojik inançlar olmak üzere iki alt boyutu bulunmaktadır. Organik inançlar alt boyutu, ağrı kaynağının doku hasarı gibi organik kökenli olduğuna dayanmaktadır. Psikolojik inançlar alt boyutu ise ağrının psikolojik faktörler nedeniyle ortaya çıktığı düşüncesine dayanmaktadır.<sup>18</sup> Ölçek, altılı likert tipindedir (sıfır= hiçbir zaman, altı= her zaman). Ölçeğin herhangi bir kesme noktası bulunmamaktadır. Her bir alt boyutun toplam puanı, o alt boyuta ait soru sayısına bölünerek hesaplanmaktadır. Ölçek alt boyutlarından alınan puanın artması o alt boyuta ilişkin ağrı inancının yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı, organik inançlar alt boyutu için 0.71 ve psikolojik inançlar alt boyutu için de 0.73 bulunmuştur.<sup>18</sup> Çalışmamızda, ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı, organik inançlar alt boyutu için 0.58 ve psikolojik inançlar alt boyutu için de 0.66 bulunmuştur.

*Ağrıyla Başa Çıkma Ölçeği :* Ağrıyla Başa Çıkma Ölçeği (ABÖ) (Pain Coping Questionnaire-PCQ), ağrıya ilişkin davranış biçimlerini belirlemek amacıyla, Kleinke tarafından 1992 yılında geliştirilmiştir.<sup>20</sup> Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması, Karaca ve arkadaşları tarafından 1996 yılında yapılmıştır.<sup>21</sup> Ölçek, toplam 29 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin, kendi kendine başa çıkma, çaresizlik, bilinçli bilişsel girişimler, tıbbi çare arama olmak üzere dört alt boyutu bulunmaktadır. Ölçek, dörtlü likert tipindedir (sıfır= hiçbir zaman, üç= sık sık). Her alt boyut için toplam puan, o alt boyuttaki maddelerden alınan puanların toplanmasıyla hesaplanır. Ölçeğin herhangi bir kesme noktası bulunmamaktadır. Ölçeğin, Cronbach Alpha katsayısı 0.75 bulunmuştur.<sup>20</sup> Çalışmamızda da ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0.75 bulunmuş

olup kendi kendine başa çıkma alt boyutu için 0.72; çaresizlik alt boyutu için 0.68, bilinçli bilişsel girişimler alt boyutu için 0.59, tıbbi çare arama alt boyutu için 0.55 hesaplanmıştır.

#### Verilerin değerlendirilmesi

İstatistiksel analiz için SPSS 26.0 (Statistical Program for Social Sciences) paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler için sayım yapılarak belirlenen değişkenler için sayı ve yüzde, ölçüm yapılarak belirlenen değişkenler için

ortalama±standart sapma ve minimum-maksimum değerleri, normal dağılmayan değişkenler için ortanca ve 25., 75. yüzde değerleri kullanılmıştır. Gruplar ile ölçek puanları arasındaki farkın hesaplanmasında Mann Whitney U, Ki kare ve Kruskallis Wallis testleri kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık değeri için  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir.

#### Bulgular

Öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine göre dağılımları Tablo 1'de yer almaktadır.

**Tablo 1.** Üniversite öğrencilerinin tanıtıcı özelliklerinin dağılımı (n=320)

Yaş (yıl) $\bar{X} \pm SS$		20.51±2.24	
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )		23.09±4.08	
		n	%
Cinsiyet	Kadın	151	47.2
	Erkek	169	52.8
Fakülte ismi	Fen-Edebiyat	20	6.3
	Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık	37	11.6
	Hukuk	34	10.6
	İşletme	55	17.2
	Mühendislik	91	28.4
	SBF	22	6.9
	Sivil Havacılık	19	5.9
	Tıp	8	2.5
	MYO	6	1.9
	SMYO	28	8.8
	Anne eğitim düzeyi	Okuryazar değil/ilkokul	40
Ortaokul		42	13.1
Lise		92	28.7
Üniversite		124	38.8
Baba eğitim düzeyi	Lisansüstü	22	6.9
	Okuryazar değil/ilkokul	22	6.9
	Ortaokul	28	8.8
	Lise	88	27.5
	Üniversite	154	48.1
Şu anda kiminle yaşadığı	Lisansüstü	28	8.8
	Aile	242	75.6
	Arkadaş	24	7.5
Sigara kullanma durumu	Akraba	10	3.1
	Yalnız	35	10.0
	Diğer	9	3.8
	Evet	128	40
	Hayır	192	60
Alkol kullanma durumu	Evet	113	35.3
	Hayır	207	64.7
Kronik hastalık durumu	Var	43	13.4
	Yok	277	86.6

**Tablo 1 'in devamı:** Üniversite öğrencilerinin tanıtıcı özelliklerinin dağılımı (n=320)

		n	%
<i>En sık yaşanan durum</i>			
Baş ağrısı	Evet	239	74.7
	Hayır	81	25.3
Bel ağrısı	Evet	125	39.1
	Hayır	195	60.9
Karın ağrısı	Evet	129	40.3
	Hayır	191	59.7
Sırt ağrısı	Evet	120	37.5
	Hayır	200	62.5
Boyun ağrısı	Evet	106	33.1
	Hayır	214	66.9
Kas ağrısı	Evet	73	22.8
	Hayır	247	77.2
Diş ağrısı	Evet	42	13.1
	Hayır	278	86.9

$\bar{X} \pm SS$ : Ortalama $\pm$ Standart Sapma, BKİ: Beden Kitle İndeksi, SBF: Sağlık Bilimleri Fakültesi, MYO: Meslek Yüksekokulu, SMYO: Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

Tablo 1. incelendiğinde, öğrencilerin yaş ortalamasının 20.51 $\pm$ 2.24 yıl, ortalama BKİ' nin 23.09 $\pm$ 4.08 kg/m<sup>2</sup> ve çoğunluğunun erkek (%52.8) olduğu görülmektedir. Öğrencilerin %28.4'ü Mühendislik, %17.2'si İşletme, %11.6'sı Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık, %10.6'sı Hukuk Fakültesi'nde, %8.8'i Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda, %6.9'u Sağlık Bilimleri, %6.3'ü Fen-Edebiyat Fakültesi'nde, %5.9'u Sivil Havacılık Yüksekokulunda, %2.5'i Tıp Fakültesinde, %1.9'u Meslek Yüksekokulunda öğrenim görmektedir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun anne (%38.8) ve baba (%48.1) eğitiminin üniversite düzeyinde olduğu, %75.6'sının şu anda ailesi ile birlikte yaşadığı belirlenmiştir. Sigara ve alkol içme durumu açısından ele alındığında, öğrencilerin %40'ının sigara, %35.3'ünün alkol içtiği belirlenmiştir. Öğrencilerin %13.4'ünün kronik hastalığının olduğu ve sıklıkla yaşadıkları sorunların baş ağrısı (%74.7), karın ağrısı (%40.3), bel ağrısı (%39.1), boyun ağrısı (%33.1), kas ağrısı (%22.8), diş ağrısı (%13.1) şeklinde sıralandığı belirlenmiştir.

Öğrencilerin ağrı inançları ölçeği organik inançlar alt boyut puanı ortancasının 3.5; birinci ve üçüncü çeyreklerin ise sırasıyla 3.12 ve 3.87; psikolojik inançlar alt boyut puanı ortancasının 2.5, birinci ve üçüncü çeyreklerin sırasıyla 1.75 ve 3.18 olduğu belirlenmiştir (Tablo 2). Öğrencilerin ağrıyla başa çıkma ölçeği kendi kendine başa çıkma alt boyut puanı ortancasının 18; birinci ve üçüncü çeyreklerin ise sırasıyla 13.25 ve 22; çaresizlik alt boyut puanı ortancasının 13, birinci ve üçüncü çeyreklerin sırasıyla dokuz ve 16; bilinçli bilişsel girişimler alt boyut puanı ortancasının 13, birinci ve üçüncü çeyreklerin sırasıyla 10 ve 16; tıbbi çare arama alt boyut puanı ortancasının 12, birinci ve üçüncü çeyreklerin sırasıyla 8 ve 14; olduğu bulunmuştur (Tablo2). Öğrencilerin büyük çoğunluğunun analjezik dışında farklı bir aktivite yaptığı (%72.8) belirlenmiş olup genellikle dinlenme (%41.9), duş alma (%38.8), masaj (%31.3), beslenme (%16.3), egzersiz (%6.6), meditasyon (%4.7) yaptıkları belirlenmiştir (Tablo 3)



**Tablo 2.** Ağrı inançları ve ağrıyla başa çıkma ölçeği puan dağılımı

	$\bar{X} \pm SS$	Ortanca	25.y	75.y
<i>Ağrı inançları ölçeği</i>				
Organik inançlar	3.48±0.63	3.5	3.12	3.87
Psikolojik inançlar	2.46±0.99	2.5	1.75	3.18
<i>Ağrıyla başa çıkma ölçeği</i>				
Kendi kendine başa çıkma	17.77±6.87	18	13.25	22
Çaresizlik	12.67±4.50	13	9	16
Bilinçli bilişsel girişimler	12.98±4.54	13	10	16
Tıbbi çare arama	11.38±4.55	12	8	14

$\bar{X} \pm SS$ : Ortalama±Standart Sapma, 25.y: 25. Yüzdelerik, 75.y: 75. Yüzdelerik

**Tablo 3.** Öğrencilerin ağrı ile baş etme durumu (n=320)

		n	%
<i>Ağrı durumunda analjezik kullanmak dışında farklı bir aktivite yapma durumu</i>	Evet	233	72.8
	Hayır	87	27.2
<i>Ağrı durumunda analjezik kullanmak dışında yapılan aktivite*</i>			
Egzersiz		21	6.6
Meditasyon		15	4.7
Beslenme		52	16.3
Masaj		100	31.3
Duş alma		124	38.8
Dinlenme		134	41.9

\*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin %87.2'sinin reçetesiz ilaç kullandığı ve %40.9'unun reçetesiz ilaç kullanma gerekçesinin 'daha önce doktor tarafından reçete edilmesi olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4). Öğrencilerin %34.1'i reçetesiz ilacı ailenin önerisiyle, %33.8'i doktor/hemşire/eczacı önerisiyle kullandıklarını belirtmiştir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun analjezik ilaçları reçetesiz bir şekilde kullandığı (%65) belirlenmiş olup sırasıyla

vitaminler/mineraller (%43.8), soğuk algınlığı/öksürük (%40.9), kas gevşetici (%30), sindirim sistemi (%10.3), antibiyotik (%6.9), psikiyatrik (%1.6), ürogenital (doğum kontrolü vb) ilaçlar (%1.6) olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin hangi durumlarda reçetesiz ilaç kullandıkları incelendiğinde sıklıkla baş ağrısı durumunda (%64.7) reçetesiz ilaç kullandıkları belirlenmiştir (Tablo 4).

**Tablo 4.** Öğrencilerin reçetesiz ilaç kullanım durumları (n=320)

		n	%
<i>Reçetesiz ilaç kullanma durumu</i>	Evet	279	87.2
	Hayır	41	12.8
<i>Reçetesiz ilaç kullanma nedeni</i>			
Daha önce doktor tarafından reçete edilmesi	Evet	131	40.9
	Hayır	114	35.6
Hastalığına daha önce iyi gelmesi	Evet	110	34.4
	Hayır	133	41.6
Eczacının tavsiyesinin olması	Evet	29	9.1
	Hayır	213	66.6
Bir yakını tarafından önerilmesi	Evet	28	8.8
	Hayır	215	67.2
Kendi tecrübe ve düşünceleri	Evet	52	16.3
	Hayır	191	59.7
<i>Reçetesiz kullanılan ilacı kim önerdi</i>	Doktor/Hemşire/Eczacı	108	33.8
	Arkadaş	22	6.9
	Aile	109	34.1
<i>Reçetesiz kullanılan ilaçlar</i>			
Analjezik	Evet	208	65
	Hayır	24	7.5
Kas gevşeticiler	Evet	96	30
	Hayır	135	42.2
Soğuk algınlığı/Öksürük ilaçları	Evet	131	40.9
	Hayır	100	31.3
Vitaminler/Mineraller	Evet	140	43.8
	Hayır	91	28.4
Antibiyotikler	Evet	22	6.9
	Hayır	209	65.3
Sindirim sistemi ilaçları	Evet	33	10.3
	Hayır	198	61.9
Psikiyatrik ilaçlar	Evet	5	1.6
	Hayır	226	70.6
Ürogenital ilaçlar	Evet	5	1.6
	Hayır	226	70.3
<i>Reçetesiz ilaç kullanılan durumlar*</i>			
Baş ağrısı	Evet	207	64.7
	Hayır	25	7.8
Karın ağrısı	Evet	114	35.6
	Hayır	118	36.9
Kas/Eklemler ağrıları	Evet	104	32.5
	Hayır	127	39.7
Yüksek ateş	Evet	53	16.6
	Hayır	178	55.6
Bulantı-kusma	Evet	46	14.4
	Hayır	185	57.8
Öksürük/Soğuk algınlığı	Evet	120	37.5
	Hayır	110	34.4
İshal/Kabızlık	Evet	44	13.8
	Hayır	187	58.4
Mide yanmaları	Evet	53	16.6
	Hayır	178	55.6
Stres/Kaygı/Depresyon	Evet	15	4.7
	Hayır	216	67.5
Uyku Bozuklukları	Evet	6	1.9
	Hayır	225	70.3

\*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Tablo 5.'de hastaların sosyo-demografik özelliklerine göre Ağrı İnançları, Ağrıyla Başa Çıkma Ölçeği alt boyut puanlarının dağılımı ve reçetesiz ilaç kullanma durumları verilmiştir. Ağrı İnançları Ölçeği alt boyut puanları incelendiğinde, cinsiyet değişkeni açısından psikolojik inançlar alt boyut puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ( $p<0.05$ ).

Ağrıyla Başa Çıkma Ölçeği alt boyut puanları incelendiğinde, cinsiyet değişkeni açısından çaresizlik ve bilinçli bilişsel girişimler alt boyut puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ( $p<0.05$ ). Öte yandan, fakülte değişkeni açısından kendi kendine başa çıkma ve bilinçli bilişsel girişimler alt boyut puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir.

Tıp fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin kendi kendine başa çıkma ve bilinçli bilişsel girişimler alt boyut puan ortalaması diğer fakültele göre daha yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Öğrencilerin reçetesiz ilaç kullanma durumları incelendiğinde, cinsiyet ve fakülte ismi değişkenleri açısından reçetesiz ilaç kullanma durumları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Kadın öğrencilerin ve tıp fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin daha yüksek oranda reçetesiz ilaç kullandıkları bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Ayrıca anne-baba eğitim düzeyi açısından ölçek puanları ve reçetesiz ilaç kullanma durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 5.** Ağrı inançları ve ağrıyla başa çıkma ölçeklerinin alt boyut puanlarının öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı

Özellikler	n	Organik inançlar	Psikolojik inançlar	Kendi kendine başa çıkma	Çaresizlik	Bilinçli bilişsel girişimler	Tıbbi çare arama	Reçetesiz İlaç Kullanma Durumu n (%)	
		$\bar{X}\pm sd$	$\bar{X}\pm sd$	$\bar{X}\pm sd$	$\bar{X}\pm sd$	$\bar{X}\pm sd$	$\bar{X}\pm sd$	Kullanan	Kullanmayan
<i>Cinsiyet</i>									
Kadın	151	3.43±0.59	2.32±0.86	18.30±7.43	13.68±4.50	13.69±4.84	11.80±4.06	112 (74.2)	39 (25.8)
Erkek	169	3.51±0.67	2.59±1.07	17.29±6.31	11.77±4.31	12.34±4.17	11.01±4.92	103 (60.9)	66 (39.1)
		Z=-0.98 p=0.32	Z=-2.01 p=0.04	Z=-1.12 p=0.26	Z=-3.93 p=0.00	Z=-2.64 p=0.00	Z=-1.44 p=0.14	X <sup>2</sup> = 6.327 p=0.01	
<i>Fakülte ismi</i>									
Fen-Edebiyat	20	3.46±0.52	1.98±0.87	20.10±5.54	11.65±4.53	13.85±4.79	10.40±4.34	7 (35)	13 (65)
Güzel S. Ve M.	37	3.40±0.63	2.35±0.93	17.97±6.92	13.21±4.25	13.13±4.70	12.27±4.37	27 (73)	10 (27)
Hukuk	34	3.51±0.56	2.55±0.86	19.23±4.67	13.08±4.27	14.58±3.41	10.70±3.86	26 (76.5)	8 (23.5)
İşletme	55	3.26±0.73	2.63±1.04	14.90±5.85	12.90±4.89	11.69±4.45	11.96±4.91	35 (63.6)	20 (36.4)
Mühendislik	91	3.61±0.72	2.49±1.09	17.50±7.38	12.50±4.54	12.12±3.93	10.53±4.69	66 (72.5)	25 (27.5)
SBF	22	3.59±0.38	2.60±0.84	20.00±5.82	11.72±4.43	16.45±5.26	13.09±4.33	13 (59.1)	9 (40.9)
Sivil Havacılık	19	3.40±0.58	2.52±1.10	15.89±7.85	13.05±3.47	12.10±3.78	10.42±4.71	15 (78.9)	4 (21.1)
Tıp	8	3.62±0.58	2.15±0.56	26.00±4.27	11.00±3.54	17.75±4.30	14.62±4.13	7 (87.5)	1 (12.5)
MYO	6	3.60±0.54	2.95±0.82	16.33±5.08	13.83±3.54	9.33±2.16	12.50±2.42	2 (33.3)	4 (66.7)
SMYO	28	3.44±0.46KW=1 2.86 p=0.16	2.29±0.93KW= 12.91 p=0.16	18.03±8.23 KW=33.06 p=0.00	13.03±5.38 KW=5.27 p=0.81	12.85±5.11 KW=35.60 p=0.00	11.50±4.35 KW=14.97 p=0.09	17 (60.7)	11 (39.3)
								X <sup>2</sup> =19.77 p=0.01	
<i>Anne eğitim düzeyi</i>									
İlkokul	37	3.60±0.52	2.70±0.95	18.05±6.68	12.75±4.74	13.86±4.74	11.27±5.70	29 (78.4)	8 (21.6)
Ortaokul	42	3.55±0.56	2.39±0.85	15.92±5.79	13.61±4.01	12.83±3.68	11.90±3.84	27 (64.3)	15 (35.7)
Lise	92	3.31±0.66	2.47±0.98	18.34±7.62	12.78±4.48	13.09±4.54	11.52±4.05	60 (65.2)	32 (34.8)
Üniversite	124	3.51±0.67	2.41±1.06	17.73±6.73	12.32±4.63	12.62±4.58	11.15±4.80	82 (66.1)	42 (33.9)
Lisansüstü	22	3.60±0.53	2.39±0.95	17.95±6.55	12.22±4.49	13.13±5.65	11.31±4.48	16 (72.7)	6 (27.3)
Okuryazar değil	3	3.75±0.66 KW=7.38 p=0.19	3.08±0.52 KW=5.38 p=0.37	22.66±5.77 KW=7.13 p=0.21	13.33±4.50 KW=3.31 p=0.65	14.66±3.78 KW=1.94 p=0.85	11.33±4.72 KW=2.13 p=0.83	1 (33.3)	2 (66.7)
								X <sup>2</sup> =4.35 p=0.50	
<i>Baba eğitim düzeyi</i>									
İlkokul	22	3.63±0.43	2.50±0.90	19.72±6.00	12.81±4.13	14.50±2.77	12.31±4.20	15 (68.2)	7 (31.8)
Ortaokul	28	3.57±0.58	2.65±1.03	16.75±7.09	13.78±4.12	12.89±4.06	12.39±4.54	19 (67.9)	9 (32.1)
Lise	88	3.32±0.65	2.41±0.93	17.59±7.75	12.39±4.63	12.89±5.05	11.21±4.12	57 (64.8)	31 (35.2)
Üniversite	154	3.52±0.67	2.46±1.03	17.42±6.56	12.73±4.63	12.80±4.55	11.23±4.83	102 (66.2)	52 (33.8)
Lisansüstü	28	3.52±0.53	2.42±1.01	19.75±5.73	12.03±4.02	13.14±4.41	11.00±4.55	22 (78.6)	6 (21.4)
Okuryazar değil	0	- KW=7.64 p=0.10	- KW=1.62 p=0.80	- KW=5.76 p=0.21	- KW=2.41 p=0.66	- KW=3.57 p=0.46	- KW=3.66 p=0.45	-	-
								X <sup>2</sup> =1.95 p=0.74	

$\bar{X}$  ±SS: Ortalama±Standart Sapma, Z= Mann-Whitney U testi, KW= Kruskal Wallis; X<sup>2</sup>= Kikare testi, SBF: Sağlık Bilimleri Fakültesi, MYO: Meslek Yüksekokulu, SMYO: Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu , Güzel S. Ve M.: Güzel Sanatlar ve Mimarlık

## Tartışma

Bu çalışma üniversite öğrencilerinin ağrı inançları, ağrıyla başa çıkma ve reçetesiz ilaç kullanma durumlarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin çoğunluğunun ağrının organik kökenli yani vücutta yaralanma ya da hasar görme gibi nedenlerden kaynaklandığına inandığı belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde, üniversite öğrencilerinin ağrı inançlarının belirlendiği sınırlı çalışma bulunmasıyla birlikte çalışmalar sağlık bilimlerinde öğrenim gören öğrencilerin ağrı inançlarının belirlenmesine odaklanmaktadır. Kılıçarslan ve Kazan'ın öğrencilerin ağrı inançları ve ağrı korkuları arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada, çalışmamızla benzer şekilde öğrencilerin organik inançlar alt boyut puan ortalaması, psikolojik inançlar alt boyut puan ortalamasından daha yüksek bulunmuştur.<sup>22</sup> Baird & Sheffield'in<sup>23</sup> öğrencilerin ağrı inançlarının fiziksel ve mental sağlık üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmada, ağrı ile ilgili organik inançların anksiyete ve depresyon gibi bilişsel sorunlara neden olduğu ve ağrıyla baş etmeyi güçleştirdiği ifade edilmektedir. Bu bulgu doğrultusunda öğrencilerimizin ağrıyla baş etmede güçlük yaşadıkları söylenebilmektedir. Çalışmamızda, erkek öğrencilerin psikolojik inançlar alt boyut puan ortalaması, kadın öğrencilerden anlamlı bir şekilde daha yüksek olup öğrencilerin yaş, öğrenim gördüğü fakülte, anne-baba eğitim düzeyi açısından ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Literatürde farklı sonuçlar elde edilmiş olup, araştırmamızdan farklı olarak Babadağ ve Alparslan'ın<sup>17</sup> çalışmasında kadın öğrencilerin psikolojik inançlar alt boyut puan ortalaması erkek öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Buna karşılık Akkaya, Yıldırım, Yorulmaz<sup>24</sup> ve Koçoğlu, Özdemir'in<sup>25</sup> yaptıkları çalışmalarda organik ve psikolojik alt boyut puan ortalamalarının cinsiyete göre değişmediği ifade edilmiştir.

Araştırmamızda, tıp fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin kendi kendine başa çıkma alt boyut puan ortalaması diğer fakültelere göre daha yüksek bulunmuştur

( $p<0.05$ ). Bilinçli bilişsel girişimler alt boyut puan ortalamalarına bakıldığında da Tıp Fakültesi ve Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde öğrenim gören öğrencilerin ölçek puan ortalamaları diğer fakültelerden daha yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin sağlığa ilişkin farkındalık seviyelerinin diğer fakülte öğrencilerinden daha yüksek olabileceği düşüncesiyle ağrıyı daha etkili biçimde yönetebildikleri sonucuna ulaşılabilmektedir. Ayrıca, öğrencilerin ağrı ile baş etmede genellikle dinlenme (%41.9), duş alma (%38.8), masaj (%31.3) uygulamalarını yaptıkları belirlenmiştir. Khairoalsindi ve ark.'larının<sup>26</sup> üniversite öğrencilerinin ağrıyla başa çıkma durumlarının değerlendirildiği çalışmada öğrencilerin çoğunluğunun uyuyarak (%66.9) ağrıyla baş ettiği belirlenmiştir. Bir başka benzer çalışmada, öğrencilerin uyuyarak (%47.4) ve dinlenerek (%46.3), masaj (%27.9) uygulayarak ağrıyla baş ettikleri belirtilmiştir.<sup>27</sup>

Çalışmamızda, üniversite öğrencilerinin en sık baş ağrısı yaşadıkları (%74.7) ve çoğunluğunun reçetesiz ilaç kullandıkları (%87.2) belirlenmiştir. Literatürde birbirinden farklı araştırma bulguları yer almakla birlikte reçetesiz ilaç kullanma oranlarının oldukça yüksek olduğu bildirilmektedir.<sup>4,5,10,30</sup> Reçetesiz ilaç kullanma oranları Mısır'da %62, Uganda'da %63,5, Nijerya'da %81,8, Arabistan'da %98.7 olarak belirlenmiştir.<sup>4,5,10,11</sup> Farklı sonuçlar, araştırmaya katılan öğrencilerin kültürel farklılıklarından, ülkelerin ilaç düzenleme yasalarının farklılığından kaynaklanabilmektedir.

Çalışmamızda, öğrencilerin %65'i analjezik ilaçları reçetesiz bir şekilde kullandığını ve %64.7'si baş ağrısı durumunda reçetesiz ilaç kullandığını bildirmiştir. Çalışma bulgularımızla benzer şekilde, Alshahrani ve ark.'nın<sup>5</sup> üniversite öğrencilerinin kendi kendine ilaç kullanma durumlarını inceledikleri çalışmada, üniversite öğrencilerinin %8.4'ünün analjezik ilaçları reçetesiz bir şekilde kullandığı ve %75.9'unun baş ağrısı durumunda reçetesiz ilaç kullandığı bildirilmektedir. Esan ve ark.'nın<sup>4</sup> Nijerya'daki üniversite öğrencilerinin kendi

kendine ilaç uygulamalarını ve ilişkili faktörleri değerlendirdikleri çalışmada öğrencilerin çoğunluğunun (%81.8) reçetesiz ilaç kullandığı ve çoğunlukla analjezik ilaçları reçetesiz bir şekilde kullandıkları (%46) ifade edilmiştir. Açıksöz ve ark. 'nın<sup>28</sup> hemşirelik öğrencilerinin reçetesiz ilaç kullanma durumlarını araştırdıkları bir diğer çalışma da öğrencilerin %89.9'unun reçetesiz ilaç kullandığı, genellikle baş ağrısı (%76.7) nedeniyle analjezik (%88.2) kullandıkları belirlenmiştir. Çalışmamızda, öğrencilerin %34.1'i aile önerisiyle, %33.8'i sağlık profesyoneli önerisiyle reçetesiz ilaç kullandıklarını belirtmiştir. Literatürde yer alan araştırma bulgularıyla benzer şekilde, öğrenciler genellikle sağlık profesyoneli, aile ve arkadaş önerisiyle reçetesiz ilaç kullandıklarını bildirmektedirler.<sup>4,10,11,24</sup> Alshahrani ve ark.'nın<sup>5</sup> çalışmasında farklı olarak öğrencilerin %50.9'unun kişisel bilgi ve tecrübeleri doğrultusunda reçetesiz ilaç kullandıkları ifade edilmiştir. Çalışmamızda, öğrenciler, daha önce doktor tarafından reçete edilmesi (%40.9) ve daha önce hastalığına iyi gelmesi (%34.4) nedeniyle reçetesiz ilaç kullandıklarını belirtmişlerdir. Açıksöz ve ark. 'nın<sup>38</sup> çalışmasında, öğrencilerin %53.2'si doktora gitmeyi gerektirecek bir sorun olarak görmeme, %49.2'si daha önceki tecrübeleri nedeniyle reçetesiz ilaç kullandıklarını ifade etmiştir. Niwandinda ve ark.'nın<sup>11</sup> çalışmasında öğrencilerin hastalığı önemsiz görme (%33.3), zaman kaybetmeme (%15) ve daha önce doktor tarafından reçete edilmesi nedeniyle (%11) reçetesiz ilaç kullandıkları belirtilmiştir. Öğrencilerin reçetesiz ilaç kullanma durumlarında ilacın daha önce doktor tarafından reçete edilmiş ve ulaşılabilir olmasının etkili olduğu görülmektedir. Çalışma bulgularından farklı olarak, Esan ve ark.'nın<sup>4</sup> çalışmasında, öğrencilerin çoğunluğunun sağlık çalışanlarının düşmanca tutumu (%27.7) ve kliniğe gitmek için zamanlarının olmaması (%26.7) nedeniyle reçetesiz ilaç kullandıkları belirtilmiştir. Goel ve Gupta<sup>29</sup>, ilaç hakkında bilgi sahibi olmanın, reçetesiz ilaç kullanma oranını arttırabileceğini ifade etmiştir. Bizim çalışmamızda, kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre ve Tıp Fakültesi'nde öğrenim gören öğrencilerin

diğer fakülte öğrencilerine göre reçetesiz ilaç kullanma oranı daha yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Benzer şekilde, Esan ve ark.'nın<sup>4</sup> çalışmasında da kadın öğrencilerin ve Tıp Fakültesi öğrencilerinin daha yüksek oranda reçetesiz ilaç kullandığı belirtilmiştir. Behzadifar ve ark.'nın<sup>30</sup> yaptıkları üniversite öğrencilerinde reçetesiz ilaç kullanım sıklığını inceledikleri sistematik derleme ve metaanaliz çalışmasında da, kadın öğrencilerin ve Tıp Fakültesi öğrencilerinin daha yüksek oranda reçetesiz ilaç kullandığı tespit edilmiştir. Benzer araştırma bulguları doğrultusunda, daha fazla ilaç bilgisi ve farkındalığa sahip olmanın ağrıyla ya da farklı sağlık sorunlarıyla baş etme de daha fazla güvene neden olarak reçetesiz ilaç kullanımında artışa katkıda bulunabileceği düşünülmektedir.<sup>28,29,30</sup>

Sonuç olarak; öğrencilerin çoğunluğunun ağrının organik kökenli yani vücutta yaralanma ya da hasar görme gibi nedenlerden kaynaklandığına inandığı belirlenmiştir. Ağrıyla baş etmede bilinçli bilişsel girişim uygulama durumu, Tıp ve Sağlık Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören öğrencilerde daha yüksek bulunmuştur. Üniversite öğrencilerinin sıklıkla baş ağrısı yaşadıkları ve ağrıyla baş etmede yüksek oranda reçetesiz analjezik ilaç kullandıkları belirlenmiştir. Daha önce ilacın doktor tarafından reçete edilmiş ve ulaşılabilir olması, öğrencinin Tıp Fakültesinde öğrenim görmesi, kadın olması reçetesiz ilaç kullanma durumunu etkileyen faktörler olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda; üniversite öğrencilerini yüksek oranda kullanılan reçetesiz ilaçlara bağlı meydana gelebilecek yan etkilerden korumak amacıyla eğitim programlarının planlanması ve öğrencilerin akılcı ilaç kullanımı ve ağrı yönetimi konusunda bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Reçetesiz ilaca erişim kolaylığını ortadan kaldıracak sağlık hizmet ve ilaç politikalarına ilişkin düzenlemeler yapılmalıdır. Üniversitede öğrenim gören birinci sınıf öğrencilerine ek olarak diğer sınıfları da kapsayacak şekilde daha büyük örneklem gruplarında araştırmaların planlanması önerilmektedir.

**Yazar katkısı:** Çalışma Konsepti/Tasarımı: BY, HB; Veri Toplama: BSA, KE, MA, ZMÇ; Veri Analizi ve Yorumlama: BY,

HB;Çalışmanın Eleştirel İncelemesi: BY, HB ;  
Son onay ve sorumluluk: BY, HB

**Çıkar çatışması:** Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Teşekkür:** Bu araştırma, Atılım Üniversitesi tarafından desteklenen Lisans Araştırma Projesi kapsamında yapılmıştır (Proje No: ATÜ-LAP-2122-18). Çalışmaya katılan tüm öğrencilere teşekkür ederiz.

## Kaynaklar

1. 2018 Türkiye nüfus ve sağlık araştırması. T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. 2018. [https://hips.hacettepe.edu.tr/tr/2018\\_turkiye\\_nufus\\_ve\\_saglik\\_arastirmasi-55](https://hips.hacettepe.edu.tr/tr/2018_turkiye_nufus_ve_saglik_arastirmasi-55). 20 Eylül 2022 tarihinde erişilmiştir.
2. Helwa HAA, Mitaeb AA, Al-Hamshri S, Sweileh WM. Prevalence of dysmenorrhea and predictors of its pain intensity among Palestinian female university students. *BMC Women's Health*. 2018;18(1):18.
3. Hroch J, VanDenKerkhof EG, Sawhney M, Sears N, Gedcke-Kerr L. Knowledge and attitudes about pain management among Canadian nursing students. *Pain Manag Nurs*. 2019;20(4):382-9. doi: 10.1016/j.pmn.2018.12.005
4. Esan DT, Fasoro AA, Odesanya OE, Esan TO, Ojo EF, Faeji CO. Assessment of self-medication practices and its associated factors among undergraduates of a private university in nigeria. *J Environ Public Health*. 2018;2018. doi: 10.1155/2018/5439079
5. Alshahrani SM, Alavudeen SS, Alakhali KM, Al-Worafi YM, Bahamdan AK, Vigneshwaran E. Self-Medication among King Khalid University students, Saudi Arabia. *Risk Manag Healthc Policy*. 2019;12:243. doi: 10.2147/RMHP.S230257
6. Kalsoom U, Sultana A, Amjad T, Bairam S. Prevalance of premenstrual syndrome and knowledge assessment regarding it's prevention among medical students of a private medical college of islamabad. *Pakistan Armed Forces Medical Journal*. 2018;68(1):159-64.
7. Topatan S, Kahraman Ş. Premenstrual sendrom yaşayan üniversite öğrencilerinin yaşam kaliteleri ve baş etme yöntemlerinin incelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2016;23(1):35-44.
8. Yilmaz B, Sahin N. The Effects of a dysmenorrhea support program on university students who had primary dysmenorrhea: a randomized controlled study. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2020;33(3):285-290. doi: 10.1016/j.jpag.2019.12.008.
9. Flaiti M, Badi K, Hakami WO, Khan SA. Evaluation of self-medication practices in acute diseases among university students in Oman. *Journal of Acute Disease*. 2014;3(3):249-52.
10. Helal R, Abou-ElWafa H. Self-medication in university students from the city of Mansoura, Egypt. *J Environ Public Health*. 2017;9145193. doi: 10.1155/2017/9145193.
11. Niwandinda F, Lukyamuzi EJ, Ainebyona C, Ssebunya VN, Murungi G, Atukunda EC. Patterns and practices of self-medication among students enrolled at Mbarara University of Science and Technology in Uganda. *Integr Pharm Res Pract*. 2020;9:41-48. doi: 10.2147/IPRP.S237940.
12. Jakaria M, Hasant A, Tarek M, Islam M, Zaman R, Parvez M, et al. Evaluation of self medication among students from different universities in Chittagong, Bangladesh. *Journal of Medicine*. 2017;18(1):15-20.
13. Ung A, Salamonson Y, Hu W, Gallego G. Assessing knowledge, perceptions and attitudes to pain management among medical and nursing students: a review of the literature. *Br J Pain*. 2016;10(1):8-21. doi: 10.1177/2049463715583142.
14. Augeard N, Tennant J, Carroll S, Seenan C. The effect of undergraduate education on pain-related attitudes and beliefs in healthcare students: an observational,

- cross sectional study. *Physiotherapy*. 2019;105:e156.
15. Skarstein S, Lagerløv P, Kvarme LG, Helseth S. Pain and development of identity in adolescents who frequently use over-the-counter analgesics: A qualitative study. *J Clin Nurs*. 2018;27(19-20):3583-91. doi: 10.1111/jocn.14513.
  16. Pereira FS, Bucarechi F, Stephan C, Cordeiro R. Self-medication in children and adolescents. *J Pediatr*. 2007;83(5):453-8. doi: 10.2223/JPED.1703.
  17. Babadağ B, Alparslan GB. Hemşirelik öğrencilerinin ağrı inançları. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*. 2017; 26(6):244-250.
  18. Edwards LC, Pearce SA, Turner-Stokes L, Jones A. The pain beliefs questionnaire: an investigation of beliefs in the causes and consequences of pain. *Pain*. 1992;51(3):267-72. doi: 10.1016/0304-3959(92)90209-T.
  19. Sertel-Berk HÖ. Kronik Ağrı Yaşantısı Ve Ağrı İnançları: Ağrı İnançları Ölçeği'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. [Doktora Tezi]. İstanbul, Türkiye: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2006.
  20. Kleinke CL. How chronic pain patients cope with pain: Relation to treatment outcome in a multidisciplinary pain clinic. *Cognitive Therapy and Research*. 1992;16(6):669-85.
  21. Karaca S, Demir F, Aşkın R, Şimşek İ. Ağrı ile başa çıkma ölçeği geçerlilik ve güvenilirliği. 5. Türk-Alman Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kongresi, 1996; Antalya, Türkiye.
  22. Kılıçarslan FN, Kazan EE. (2021). Hemşirelik öğrencilerinin ağrı inançları ve ağrı korkuları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2021; 30(3), 316-325.
  23. Baird A, David S. The relationship between pain beliefs and physical and mental health outcome measures in chronic low back pain: direct and indirect effects. *Healthcare*. 2016; 4(58):1-11.doi: 10.3390/healthcare4030058.
  24. Akkaya DA, Yıldırım M, Yorulmaz H. Hemşirelik ile ilk ve acil yardım bölümü öğrencilerinin ağrı ile ilgili inanç ve yaklaşımlarının belirlenmesi. *Journal of Anatolian Medical Research*. 2019;4(2):47-56.
  25. Koçoğlu D, Özdemir L. Yetişkin nüfusta ağrı ve ağrı inançlarının sosyo-demografik ekonomik özelliklerle ilişkisi. *Ağrı*. 2011;23(2):64-70.
  26. Khairoalsindi OA, Saber WK, Althubaiti NA, Alshareef EF, Almekhlafi MA. Primary headache characters and coping strategies among medical students of Umm Al-Qura University in the Western Region of Saudi Arabia. *Neurosciences Journal*. 2018;23(4),308-313. doi: 10.17712/nsj.2018.4.20180256.
  27. Karaman E, Yıldırım Y, Vural Doğru B. Knowledge and attitudes of nursing students about pain management. *Journal of the Turkish Society of Algology*. 2019;31(2). doi: 10.5505/agri.2018.10437.
  28. Açıksöz S, Kurt G, Seyfi M. Hemşirelik öğrencilerinin reçetesiz ilaç kullanma durumları. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim Ve Araştırma Dergisi*. 2020;17(1):17-23
  29. Goel D, Gupta S. Self-medication patterns among nursing students in North India. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*. 2013;11(4):14-7.
  30. Behzadifar M, Behzadifar M, Aryankhesal A, Ravaghi H, Baradaran HR, Sajadi HS. et al. Prevalence of self-medication in university students: systematic review and meta-analysis. *East Mediterr Health J*. 2020;26(7), 846-57. doi: 10.26719/emhj.20.052.



## Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2024;17(2):193-207

doi:10.26559/mersinsbd.1347771

### Özel hastane çalışanlarının psikososyal risklerinin yönetimsel boyutlarla değerlendirilmesi

 Tuğçe Gültekin Sakar<sup>1</sup>,  Ahmet Öner Kurt<sup>2</sup>,  Fatma Bozdağ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi İçel Sağlık Yüksekokulu Sağlık Yönetimi Bölümü, Mersin, Türkiye

<sup>2</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

<sup>3</sup>Kurtalan İlçe Sağlık Müdürlüğü, Siirt, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Özel hastanelerde çalışanların psikososyal risklerinin yönetimsel boyutlarla değerlendirilmesi ve ilişkili faktörlerin belirlenmesidir. **Yöntem:** Kesitsel tipteki bu çalışmanın verileri Mersin il merkezinde hizmet veren özel hastanelerden 10 Mart – 23 Haziran 2021 tarihleri arasında toplanmıştır. Çalışmaya 317 sağlık çalışanı katılmıştır. Araştırmanın örnekleme, çok aşamalı tabakalı ağırlıklandırılmış örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Veriler, sosyodemografik ve çalışma yaşamına ilişkin verileri sorgulayan anket formu ve “Kopenhag Psikososyal Risk Değerlendirme Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde Ki-Kare Testi ve Student T Testi kullanılmıştır. **Bulgular:** Katılımcıların yaş ortalaması 32.8±11.1 yıl, %63.7’si kadın, %52.4’ü bekâr, %47’si ön lisans/lisans mezunu, %36.9’u diğer sağlık çalışanı olarak çalışmakta ve %12.3’ü yöneticilik görevine sahipti. Araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının %48.9’u liderlik kalitesi, %48.6’sı adalet-saygı, %44.8’i üst sosyal destek ölçek boyutları açısından yüksek riskli grupta bulunmaktaydı. Yönetimle doğrudan ilişkili olan liderlik kalitesi, adalet-saygı, üst sosyal destek ölçek boyutları açısından sözel şiddete maruz kalanlar, maruz kalmayanlara göre; sözel veya fiziksel şiddete şahit olanlar, şahit olmayanlara göre; çalışma ortamının sağlığını olumsuz etkilediğini düşünenler, olumsuz etkilediğini düşünmeyenlere göre daha yüksek risk düzeyine sahipti. **Sonuç:** Çalışmamızda sağlık çalışanlarının yaklaşık yarısı yönetimle doğrudan ilişki olan psikososyal riskler açısından yüksek riskli grupta bulunmaktaydı. Bu risklerin azaltılması amacıyla; ulusal düzeyde çeşitli organlar tarafından konunun önemine dikkat çekilmesi, sağlık çalışanlarının çalışma ortamı ve şartlarına yönelik kapsamlı politikalar oluşturulması, sözel ve fiziksel şiddetin önlenmesi için temel nedenlere yönelik politikalar oluşturulması ve sağlık hizmetinin yeterli sayıda çalışanla sunulmasının, sağlık kurumları yöneticilerinin çalışanlarıyla sosyal ilişkilerini güçlendirmesinin ve adaletli, yol gösteren, destekleyen bir lider yönetici olmasının önemli ve gerekli olduğu kanaatindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık çalışanı, psikososyal riskler, liderlik kalitesi, adalet-saygı

**Yazının geliş tarihi:** 01.09.2023

**Yazının Kabul tarihi:** 04.03.2024

**Sorumlu Yazar:** Tuğçe Gültekin Sakar, Mersin Üniversitesi Çiftlikköy Kampüsü, İçel Sağlık Yüksekokulu Sağlık Yönetimi Bölümü, Yenişehir/Mersin. Tel: 535 9826419, E- posta: tugcegultekin@icloud.com

**Not:** Çalışma “Özel hastanelerde sağlık çalışanlarının psikososyal risklerinin değerlendirilmesi ve risklerle ilişkili faktörlerin belirlenmesi” adlı tezden üretilmiştir.

## Evaluation of psychosocial risks of private hospital employees with administrative dimensions

### Abstract

**Aim:** To evaluate the psychosocial risks of employees in private hospitals with an administrative dimensions and determine the related factors. **Method:** The data of this cross-sectional study were collected from private hospitals serving in Mersin city center between 10 March – 23 June 2021. 317 health workers participated in the study. The sample of the study was determined by the multi-stage stratified weighted sampling method. The data were collected using a questionnaire form questioning sociodemographic and working life data and the "Copenhagen Psychosocial Risk Assessment Scale". Chi-Square Test and Student's T Test were used in the analysis of the data. **Results:** The mean age of the participants was  $32.8 \pm 11.1$  years, 63.7% were women, 52.4% were single, 47% were associate degree/undergraduate degrees, 36.9% were working as other healthcare professionals, and 12.3% had managerial duties. 48.9% of the health professionals participating in the research were in the high-risk group in terms of leadership quality, 48.6% of them justice-respect, and 44.8% of them in terms of upper social support scale dimensions. Directly related to the management; In terms of leadership quality, justice-respect, and upper social support scale dimensions, those who were exposed to verbal violence compared to those who were not; Those who witnessed verbal or physical violence compared to those who did not; Those who thought that the working environment had a negative effect on their health had a higher risk level than those who did not think that it had a negative effect. **Conclusion:** Approximately half of the healthcare professionals were in the high-risk group for psychosocial risks directly related to management. To reduce these risks, it is important and necessary to; draw attention to the issue at the national level through various bodies, establish comprehensive policies for the working environment and conditions of health workers, implement policies to prevent verbal and physical violence, ensure the provision of health services with sufficient number of employees, strengthen the social relations between health institutions managers and their employees, and ensuring fair and equitable leadership and management that guide and support the staff.

**Keywords:** Health employee, psychosocial risks, quality of leadership, justice-respect

### Giriş

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre sağlık çalışanı: "Temel amacı sağlığı geliştirmek olan ve bu doğrultuda eylemlerde bulunan tüm insanlardır."<sup>1</sup> Sağlık çalışanları, risk düzeyi açısından çok tehlikeli sınıfta yer alan hastanelerde hizmet sunmaktadır ve çalışma ortamı nedeniyle biyolojik, fiziksel, kimyasal, ergonomik, psikososyal risklere maruz kalmaktadır.<sup>2,3</sup> Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)'ne göre psikososyal tehlike, işin tasarımında veya yönetiminde işle ilgili stres riskini artıran her şey olarak ifade edilmektedir.<sup>4</sup>

Sağlık çalışanları; şiddet, ayrımcılık, aşırı iş yükü, farklı çalışma şekilleri, kişilerarası iletişimde sorunlar, kariyer gelişiminde zorluklar, katı hiyerarşik yapı, yetersiz liderlik ve yönetimin destek eksikliği gibi psikososyal tehlikelerle

mücadele etmektedir.<sup>5</sup> Çalışanların iş yerindeki iyilik hali, liderliğin kalitesiyle ilişkilidir.<sup>6</sup> Yöneticilerin çalışanlarına adil ve saygılı davranması, güven ortamı oluşturması ve destek olması çalışanları olumlu etkilemektedir.<sup>7,8</sup> Bu durum psikososyal risklerin azalması ve sosyal sermayenin birikmesi açısından önemlidir.<sup>9,10,11</sup> Kurumlarda adaletsizlik sonucu ise stres, saldırganlık ve tükenmişlik gibi olumsuzluklar oluşabilmektedir.<sup>12</sup> Ayrıca sağlık çalışanlarında sosyal destek, bezdiriye karşı önleyici bir faktördür.<sup>13</sup>

Psikososyal tehlikeler, fiziksel ve psikolojik rahatsızlıklara yol açarak çalışanların sağlığını bozmakta, güvenliklerini tehdit etmektedir.<sup>5,14,15</sup> İşe ilişkin gerginlikler sonucunda; iş doyumunu azalmakta ve işe geç kalma, bahane uydurarak gitmeme veya tamamen işini terk

etme görülmektedir. Bu durumlar kurum açısından da verimin azalması, deneyimli personelin tutulamaması gibi olumsuzlukları doğurmaktadır. Bunun yanında yöneticilerin çalışanlarının yaşadığı tükenmişliğin farkında olması ve bunu ortadan kaldırmaya çalışması, konuya ve konunun önemine ilişkin bilgi düzeyine bağlıdır.<sup>16</sup> Sağlık mesleklerinin; stres, tükenmişlik, şiddet açısından yüksek riskli olduğu çalışmalarla ortaya konulmuştur.<sup>17-19</sup> Bu durum sağlık çalışanlarında psikososyal risklerin değerlendirilmesi ve yöneticilerin konuyla alakalı bilgi sahibi olmasının gerekliliğini düşündürmektedir.

Çalışanların psikososyal risk faktörlerinin oluşmasında, saptanmasında ve önlenmesinde yönetimin rolü çok önemlidir. Türkan'ın (2020)<sup>20</sup> KOPSOR Ölçeği ile yapılan çalışmada liderlik kalitesi ve sosyal destek boyutlarıyla ilgili sosyal destek risk boyutundan "iş arkadaşlarımdan sıklıkla yardım ve destek alırım." ifadesi çıkarılıp iki risk boyutu birleştirilerek bu faktörün yöneticilerin etki alanlarındaki liderlik yeteneğini ve çalışanın ihtiyaç duyduğunda çalışma arkadaşları ve yöneticilerinden destek alabilme durumunu anlattığı belirtilmiştir. Çalışmamızda Mersin ilinde bulunan özel hastanelerde sağlık çalışanlarının psikososyal risklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Kesitsel tipteki bu araştırmanın evrenini Mersin il merkezinde Mart 2021'de mevcut olan sekiz özel hastanede görev yapan 2273 çalışan oluşturmaktaydı. Minimum örnek büyüklüğü; Open Epi Version 3.01 programında<sup>21</sup> %50 bilinmeyen sıklık, %95 güven düzeyi ve  $\pm 5$  hata payı ile 317 kişi olarak hesaplanmıştır. Araştırmanın örnek büyüklüğünü; çalışmaya izin veren altı özel hastanede çalışan ve gönüllü olarak araştırmaya katılanlar oluşturmuştur. Araştırmada çok aşamalı tabakalı ağırlıklandırılmış örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırma evreninde yer alan kişiler önce görev yaptığı hastaneye (A, B, C, D, E ve F), sonra görev unvanına ve cinsiyete göre tabakalandırılmıştır. Her hastanedeki çalışan sayısının toplam sayı içindeki

yüzdeleri hesaplanarak örneğin ağırlıklandırılması için kullanılacak oranlara ulaşılmıştır son olarak örneğe alınacak 317 kişi hastane, unvan ve cinsiyete göre ağırlıklandırma yapılarak örnek belirlenmiştir. Araştırma için Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulundan 08/10/2020 - 37 tarihli ve karar numaralı onay belgesi ve hastanelerin başhekimliğinden izinler alınmıştır. Araştırmanın veri formunu "sosyodemografik ve çalışma yaşamına ilişkin veriler" ve "Kopenhag Psikososyal Risk Değerlendirme ölçeği" (KOPSOR) oluşturmaktadır. Araştırmanın bağımsız değişkenleri: sosyodemografik ve çalışma yaşamına ilişkin veriler; bağımlı değişkenleri: KOPSOR boyut puanlarıdır. Çalışmada; yönetimle doğrudan ilişkili olan liderlik kalitesi, adalet-saygı ve üst sosyal destek boyutları<sup>22</sup> ile sosyodemografik ve çalışma yaşamına ilişkin değişkenler analiz yapılmıştır. Araştırmanın verileri, 10 Mart - 23 Haziran 2021 tarihleri arasında araştırmacı tarafından katılımcılara çalışma ortamlarında ulaşılarak eş zamanlı toplanmıştır. Her katılımcı için verilerin toplanması yaklaşık 15-20 dakika sürmüştür. 10 kişi araştırmaya katılmayı reddetmiş, yerine aynı hastaneden, aynı unvan ve cinsiyette başka bir çalışan araştırmaya alınmıştır.

KOPSOR ölçeğinin, Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Şahan ve arkadaşları<sup>23</sup> tarafından yapılmıştır. Ölçek, 88 soru ile 25 boyuttan oluşmaktadır. Ölçek boyutlarından bir alt boyutun soruları dördümlü Likert tipindeyken diğer alt boyutlar beşli Likert tipindedir. Ölçek değerlendirilirken her cevap puan şeklinde yüzlük sisteme dönüştürülmüştür. Boyut puanları hesaplanırken ilgili boyutta yer alan soruların yanıt puanlarının aritmetik ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Boyutlarda risk değerlendirilmesi yapılırken her boyut için medyan değeri hesaplanmış ve bu değer kesim noktası olarak alınmıştır. Risk durumu belirlenirken ilgili boyutta puanın artması riski ifade ediyorsa kesim noktası ve üzerindeki puanlar yüksek risk grubu, diğerleri düşük risk grubu olarak değerlendirilmiştir. Liderlik kalitesi, adalet ve saygı ve üst sosyal destek ölçek

boyutlarından alınan puanın azalması ile risk artmaktadır. Bu nedenle bu boyutlar ters kodlanmıştır. Boyutların yorumlanmasında yüksek riskli grup temel alınmıştır.

Çalışmamızda KOPSOR ölçeğinin yönetimle doğrudan ilişkili olan liderlik kalitesi, adalet-saygı ve üst sosyal destek ölçek boyutları temel alınarak psikososyal riskler değerlendirilmiştir.<sup>22</sup> Liderlik kalitesi, adalet-saygı ve üst sosyal destek birbiriyle güçlü ilişkili ölçek boyutlarıdır.<sup>24</sup> Ölçeğin liderlik kalitesi, adalet-saygı ve üst sosyal destek ölçek boyutları Cronbach alfa değerleri 0.70'in üzerinde bulunmuştur. Ölçeğin Türkiye'de kullanılabilirlik güvenilir ve geçerli bir araç olduğu bildirilmektedir.<sup>23</sup> Çalışmamızda Cronbach alfa değerleri; liderlik kalitesi 0.94, adalet ve saygı 0.91 üst sosyal destek için 0.87'dir. Araştırma

verilerinin sunumunda tanımlayıcı istatistikler, sayı ve yüzde dağılımları, ortalama, standart sapma, en düşük, en yüksek değerleri kullanılmıştır. Verilerin analizinde Ki-Kare testi ve Student T testi kullanılarak istatistiksel önemlilik düzeyi  $p \leq 0.05$  olarak kabul edilmiştir.

## Bulgular

Çalışmaya katılan 317 sağlık çalışanının %63.7'si kadın, %36.3'ü erkekti, yaş ortalaması  $32.8 \pm 11.1$  yıldır (min=21, maks=74). Çalışanların %52.4'ü bekâr, %47.6'sı evli ve %44.8'i çocuk sahibiydi. Çalışanlardan %25.6'sı lise, %47.0'si ön lisans/lisans mezunuydu, katılımcıların %10.1'i ek iş yapmaktaydı (Tablo 1).

**Tablo 1.** Katılımcıların kişisel özelliklerinin dağılımı

Değişkenler	n	%
Cinsiyet		
Kadın	202	63.7
Erkek	115	36.3
Medeni durum		
Bekâr	166	52.4
Evli	151	47.6
Çocuk sahibi olma durumu		
Hayır	175	55.2
Evet	142	44.8
Eğitim durumu		
İlk-Ortaokul	25	7.9
Lise	81	25.5
Ön lisans/Lisans	149	47.0
Yüksek lisans/Doktora/Uzmanlık	62	19.6
Ek iş yapma durumu		
Hayır	285	89.9
Evet	32	10.1
Toplam	317	100

Katılımcıların %15.8'i tabip, %24.3'ü ebe/hemşire, %36.9'u diğer sağlık çalışanı, %18.3'ü destek çalışanı %4.7'si idari çalışan olarak görev yapmaktaydı ve %12.3'ü yöneticilik görevine sahipti. Katılımcıların, %63.1'i gündüz mesaisi, %32.8'i her ikisi-karışık mesai şeklinde çalışmaktaydı, %51.7'si ara sıra ek mesaiye kalmıştı ve

%30'u hiç ek mesaiye kalmamıştı. Katılımcıların %4.4'ü iş kazası geçirmişti ve %41.3'ü sözel, %4.1'i fiziksel şiddete maruz kalmış olup %39.1'i sözel veya fiziksel şiddete şahit olmuştu. Çalışanların %42.3'ü çalışma ortamının sağlığını olumsuz etkilediğini düşünmekteydi (Tablo 2).

**Tablo 2.** Katılımcıların çalışma yaşamına ait özelliklerinin dağılımı

Değişkenler	n	%
Meslek		
Tabip	50	15.8
Ebe/Hemşire	77	24.3
Diğer Sağlık Çalışanı	117	36.9
Destek Çalışanı	58	18.3
İdari Çalışan	15	4.7
Yöneticilik görevi		
Hayır	278	87.7
Evet	39	12.3
Günlük mesai şekli		
Gündüz mesaisi	200	63.1
Vardiya/Nöbet	13	4.1
Her ikisi-karışık	104	32.8
Ek mesaiye kalma durumu		
Hiç kalmadım	95	30.0
Ara sıra kalıyorum	164	51.7
Sıklıkla kalıyorum	43	13.6
Çok sık kalıyorum	15	4.7
İş kazası geçirme durumu		
Hayır	303	95.6
Evet	14	4.4
Sözel şiddete maruz kalma durumu		
Hayır	186	58.7
Evet	131	41.3
Fiziksel şiddete maruz kalma durumu		
Hayır	304	95.6
Evet	13	4.1
Sözel veya fiziksel şiddete şahit olma durumu		
Hayır	193	60.9
Evet	124	39.1
Çalışma ortamının sağlığını olumsuz etkilediğini düşünme durumu		
Hayır	183	57.7
Evet	134	42.3
Toplam	317	100

**Tablo 3.** Katılımcıların liderlik kalitesi, adalet-saygı ve üst sosyal destek boyutları ile ilgili durumları

Ölçek boyutları	Ortalama	Standart Sapma	En düşük	En yüksek	Yüksek risk		Düşük risk	
					n	%	n	%
Liderlik kalitesi	34.3	26.0	0	100	155	48.9	162	51.1
Adalet-Saygı	46.9	26.1	0	100	154	48.6	163	51.4
Üst sosyal destek	41.3	25.9	0	100	142	44.8	175	55.2

Katılımcılarda; liderlik kalitesi ölçek boyutu ile günlük mesai şekli, sözel şiddete maruz kalma, sözel veya fiziksel şiddete şahit olma ve çalışma ortamının sağlığını olumsuz

etkilediğini düşünme değişkenleri arasında istatistiksel farklılık bulunmaktaydı (p değerleri sırasıyla; p= 0.010, p<0.001, p<0.001, p<0.001). Vardiya/nöbet şeklinde

çalışanlarda, gündüz mesaisi ( $p= 0.028$ ) ve her ikisi/karışık mesai şekliyle ( $p= 0.008$ ) çalışanlara göre risk düzeyi yüksekti (Tablo 4).

Katılımcılarda; adalet-saygı ölçek boyutu ile yöneticilik görevi, ek mesaiye kalma, iş kazası geçirme, sözel, fiziksel şiddete maruz kalma, sözel veya fiziksel şiddete şahit olma ve çalışma ortamının sağlığını olumsuz etkilediğini düşünme değişkenleri arasında istatistiksel farklılık bulunmaktaydı ( $p$  değerleri sırasıyla;  $p= 0.007$ ,  $p= 0.018$ ,  $p= 0.022$ ,  $p<0.001$ ,  $p= 0.037$ ,  $p<0.001$ ,  $p<0.001$ ). Sıklıkla ek mesaiye kalan çalışanlarda, hiç kalmayanlara ( $p= 0.021$ ) ve ara sıra ek mesaiye kalanlara göre ( $p= 0.005$ ) risk düzeyi yüksekti. Katılımcılardan yöneticilik görevi yapmayanlar, yapanlara göre iş kazası geçirenler, geçirmeyenlere göre daha yüksek risk düzeyine sahipti (Tablo 4).

Katılımcılarda; üst sosyal destek ölçek boyutu ile eğitim durumu, çocuk sahibi olma, meslek, ek iş yapma, sözel, fiziksel şiddete maruz kalma, sözel veya fiziksel şiddete şahit olma ve çalışma ortamının sağlığını olumsuz etkilediğini düşünme değişkenleri arasında istatistiksel farklılık bulunmaktaydı ( $p$  değerleri sırasıyla;  $p= 0.012$ ,  $p= 0.005$ ,  $p= 0.004$ ,  $p= 0.012$ ,  $p= 0.002$ ,  $p=0.017$ ,  $p<0.001$ ,  $p<0.001$ ). Çocuk sahibi olan çalışanlarda, olmayanlara göre risk düzeyi yüksekti. Yüksek lisans/doktora/uzmanlık mezunu olan çalışanlarda, lise ( $p= 0.028$ ) ve ön lisans/lisans mezunu ( $p= 0.001$ ) olanlara göre risk düzeyi yüksekti.

Tabiplerde, ebe/hemşire ( $p<0.001$ ), diğer sağlık çalışanı ( $p<0.001$ ) ve destek çalışanı ( $p= 0.025$ ) olarak görev yapanlara göre risk düzeyi yüksekti. Çalışanlardan; ek iş yapanlar, yapmayanlara göre daha yüksek risk düzeyine sahipti (Tablo 4).

Katılımcılardan sözel şiddete maruz kalanlar, kalmayanlara; fiziksel şiddete maruz kalanlar, kalmayanlara; sözel veya fiziksel şiddete şahit olanlar, olmayanlara; çalışma ortamının sağlığını olumsuz etkilediğini düşünenler, düşünmeyenlere göre liderlik kalitesi, adalet-saygı ve üst sosyal destek ölçek boyutları açısından daha yüksek risk düzeyine sahipti (Tablo 4).

Katılımcılarda; liderlik kalitesi ölçek boyutuyla yaş değişkeni arasında istatistiksel farklılık bulunmaktaydı ( $p= 0.015$ ). Yüksek riskli grupta bulunan çalışanların yaş ortalaması, düşük riskli grupta bulunanlara göre daha fazlaydı. Katılımcılarda; adalet-saygı ölçek boyutuyla günlük çalışma süresi ve haftalık toplam çalışma süresi değişkenleri arasında istatistiksel farklılık bulunmaktaydı ( $p$  değerleri sırasıyla  $p=0.001$ ,  $p= 0.027$ ). Katılımcılarda; üst sosyal destek ölçek boyutuyla yaş, sahip olunan çocuk sayısı, meslekte süre, günlük çalışma süresi, haftalık toplam çalışma süresi değişkenleri arasında istatistiksel farklılık bulunmaktaydı ( $p$  değerleri sırasıyla;  $p<0.001$ ,  $p= 0.001$ ,  $p= 0.002$ ,  $p= 0.039$ ,  $p= 0.011$ ) (Tablo 5).

**Tablo 4.** Katılımcıların özelliklerine göre liderlik kalitesi, adalet-saygı ve üst sosyal destek eksikliği risk durumu

Değişkenler	Liderlik Kalitesi					Adalet-Saygı					Üst Sosyal Destek				
	Yüksek Risk		Düşük Risk		$\chi^2$ p	Yüksek Risk		Düşük Risk		$\chi^2$ p	Yüksek Risk		Düşük Risk		$\chi^2$ p
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Cinsiyet															
Kadın	100	49.5	102	50.5	0.830 0.774	103	51.0	99	49.0	1.294 0.255	84	41.6	118	58.4	2.321 0.128
Erkek	55	47.8	60	52.2		51	44.3	64	55.7		58	50.4	57	49.6	
Medeni durum															
Bekâr	79	47.6	87	52.4	0.238 0.626	83	50.0	83	50.0	0.281 0.596	69	41.6	97	58.4	1.469 0.225
Evli	76	50.3	75	49.7		71	47.0	80	53.0		73	48.3	78	51.7	
Eğitim durumu															
İlk-Ortaokul	11	44.0	14	56.0	1.227 0.747	13	52.0	12	48.0	1.031 0.794	10	40.0	15	60.0	11.035 0.012
Lise	39	48.1	42	51.9		37	45.7	44	54.3		36	44.4	45	55.6	
Ön lisans/Lisans	71	47.7	78	52.3		76	51.0	73	49.0		57	38.3	92	61.7	
Yüksek lisans/ Doktora/Uzmanlık	34	54.8	28	45.2		28	45.2	34	54.8		39	62.9 <sup>1</sup>	23	37.1	
Çocuk sahibi olma durumu															
Hayır	77	44.0	98	56.0	3.748 0.053	86	49.1	89	50.9	0.049 0.824	66	37.7	109	62.3	7.920 0.005
Evet	78	54.9	64	45.1		68	47.9	74	52.1		76	53.5	66	46.5	
Meslek															
Tabip	29	58.0	21	42.0	7.069 0.132	23	46.0	27	54.0	1.398 0.845	34	68.0 <sup>2</sup>	16	32.0	15.513 0.004
Ebe/Hemşire	28	36.4	49	63.6		34	44.2	43	55.8		28	36.4	49	63.6	
Diğer Sağlık Çalışanı	60	51.3	57	48.7		61	52.1	56	47.9		45	38.5	72	61.5	
Destek Çalışanı	30	51.7	28	48.3		29	50.0	29	50.0		27	46.6	31	53.4	
İdari Çalışan	8	53.3	7	46.7		7	46.7	8	53.3		8	53.3	7	46.7	

<sup>1</sup>Yüksek lisans/doktora/uzmanlık mezunu olanda, lise ve ön lisans/lisansa göre <sup>2</sup>Tabiplerde, ebe/hemşire, diğer sağlık çalışanı ve destek çalışanına göre

**Tablo 4'ün devamı.** Katılımcıların özelliklerine göre liderlik kalitesi, adalet-saygı ve üst sosyal destek eksikliği risk durumu

Değişkenler	Liderlik Kalitesi					Adalet-Saygı					Üst Sosyal Destek				
	Yüksek Risk		Düşük Risk		$\chi^2$ p	Yüksek Risk		Düşük Risk		$\chi^2$ p	Yüksek Risk		Düşük Risk		$\chi^2$ p
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Yöneticilik görevi															
Hayır	138	49.6	140	50.4	0.501	143	51.4	135	48.6	7.391	124	44.6	154	55.4	0.033
Evet	17	43.6	22	56.4	0.479	11	28.2	28	71.8	0.007	18	46.2	21	53.8	0.855
Ek iş yapma durumu															
Hayır	137	48.1	148	51.9	0.770	137	48.1	148	51.9	0.294	121	42.5	164	57.5	6.245
Evet	18	56.3	14	43.7	0.380	17	53.1	15	46.9	0.587	21	65.6	11	34.4	0.012
Günlük mesai şekli															
Gündüz mesaisi	107	53.5	93	46.5	9.253	96	48.0	104	52.0	0.911	95	47.5	105	52.5	1.815
Vardiya/Nöbet	9	69.2	4	30.8	0.010	8	61.5	5	38.5	0.634	6	46.2	7	53.8	0.404
Her ikisi-karışık	39	37.5	65	62.5		50	48.1	54	51.9		41	39.4	63	60.6	
Ek mesaiye kalma durumu															
Hiç kalmadım	46	48.4	49	51.6	4.309	44	46.3	51	53.7	10.119	41	43.2	54	56.8	3.148
Ara sıra kalıyorum	74	45.1	90	54.9	0.230	71	43.3	93	56.7	0.018	69	42.1	95	57.9	0.369
Sıklıkla kalıyorum	25	58.1	18	41.9		29	67.4	14	32.6		24	55.8	19	44.2	
Çok sık kalıyorum	10	66.7	5	33.3		10	66.7	5	33.3		8	53.3	7	46.7	
İş kazası geçirme durumu															
Hayır	147	48.5	156	51.5	0.399	143	47.2	160	52.8	5.274	133	43.9	170	56.1	2.250
Evet	8	57.1	6	42.9	0.528	11	78.6	3	21.4	0.022	9	64.3	5	35.7	0.134



**Tablo 4'ün devamı.** Katılımcıların özelliklerine göre liderlik kalitesi, adalet-saygı ve üst sosyal destek eksikliği risk durumu

Değişkenler	Liderlik Kalitesi					Adalet-Saygı					Üst Sosyal Destek				
	Yüksek Risk		Düşük Risk		$\chi^2$ p	Yüksek Risk		Düşük Risk		$\chi^2$ p	Yüksek Risk		Düşük Risk		$\chi^2$ p
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Sözel şiddete maruz kalma durumu					13.239					17.555					9.332
Hayır	75	40.3	111	59.7	<0.001	72	38.7	114	61.3	<0.001	70	37.6	116	62.4	0.002
Evet	80	61.1	51	38.9		82	62.6	49	37.4		72	55.0	59	45.0	
Fiziksel şiddete maruz kalma durumu					0.867					4.359					5.658
Hayır	147	48.4	157	51.6	0.352	144	47.4	160	52.6	0.037	132	43.4	172	56.6	0.017
Evet	8	61.5	5	38.5		10	76.9	3	23.1		10	76.9	3	23.1	
Sözel veya fiziksel şiddete şahit olma durumu					17.887					20.705					14.502
Hayır	76	39.4	117	60.6	<0.001	74	38.3	119	61.7	<0.001	70	36.3	123	63.7	<0.001
Evet	79	63.7	45	36.3		80	64.5	44	35.5		72	58.1	52	41.9	
Çalışma ortamının sağlığını olumsuz etkilediğini düşünme durumu					23.868					29.566					10.209
Hayır	68	37.2	115	62.8	<0.001	65	35.5	118	64.5	<0.001	68	37.2	115	62.8	0.001
Evet	87	64.9	47	35.1		89	66.4	45	33.6		74	55.2	60	44.8	

**Tablo 5.** Katılımcıların özelliklerine göre liderlik kalitesi, adalet-saygı ve üst sosyal destek eksikliği risk durumu

Değişkenler	Liderlik Kalitesi					Adalet- Saygı					Üst Sosyal Destek				
	Yüksek Risk		Düşük Risk		Test Değeri p	Yüksek Risk		Düşük Risk		Test Değeri p	Yüksek Risk		Düşük Risk		Test Değeri p
	x±ss	Min Max	x±ss	Min Max		x±ss	Min Max	x±ss	Min Max		x±ss	Min Max	x±ss	Min Max	
Yaş	34.4±11.6	21 74	31.4±10.3	21 73	-2.436 0.015	32.6±10.6	21 74	33.3±11.5	21 73	0.332 0.740	35.4±11.9	21 74	30.7±9.9	21 68	-3.845 <0.001
Meslekte süre (yıl)	9.4±10.0	0 48	7.4±8.0	0 43	-1.959 0.051	7.9±8.5	0 48	8.8±9.6	0 43	0.863 0.389	10.1±10.0	0 48	6.9±8.1	0 43	-3.170 0.002
Görev biriminde çalışma süresi ( yıl)	2.8±2.6	0 20	3.1±3.3	0 19	0.922 0.357	2.8±2.4	0 20	3.1±3.5	0 19	0.850 0.396	3.0±2.7	0 20	2.9±3.3	0 19	-0.202 0.840
Günlük çalışma süresi (saat)	9.5±1.9	6 20	9.3±1.8	7 16	-0.834 0.405	9.7±2.1	7 20	9.1±1.5	6 15	-3.321 0.001	9.6±2.0	6 20	9.2±1.6	7 16	-2.078 0.039
Haftalık toplam çalışma süresi (saat)	48.9±7.7	30 72	48.0±6.7	35 80	-1.152 0.250	49.4±8.0	30 72	47.6±6.2	30 80	-2.215 0.027	50.0±8.1	30 80	47.5±6.3	32 72	-2.550 0.011

## Tartışma

Sosyal sermayenin ilişkili olduğu liderlik kalitesi, adalet-saygı ve üst sosyal destek eksikliği strese neden olmaktadır.<sup>9</sup> Sosyal sermayenin artması ise çalışanlara psikolojik destek sağladığı için stresi azaltarak psikososyal sağlığı olumlu etkilemektedir.<sup>10</sup> Çalışmamızda ilgili üç boyut açısından katılımcıların yarısı yüksek riskli gruptaydı. Bu durum çalışmanın yapıldığı özel hastanelerde sosyal sermaye ve değerler üzerinde eksiklik yaşandığını düşündürmektedir.

Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının yarıya yakını sözel şiddete, %4.1'i fiziksel şiddete maruz kalmış olup %39.1'i sözel veya fiziksel şiddete şahit olmuştu ve neredeyse yarısı çalışma ortamının sağlığını olumsuz etkilediğini düşünmekteydi. Çalışanlardan; sözel şiddete maruz kalanlar, sözel veya fiziksel şiddete şahit olanlar, çalışma ortamının sağlığını olumsuz etkilediğini düşünenler liderlik kalitesi, adalet-saygı ve üst sosyal destek eksikliği açısından daha yüksek risk düzeyine sahipti. İlgili boyutlar ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyen benzer bir çalışma bulunamamakla beraber literatür tarandığında: Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada her yıl 10.000 çalışandan %14.6'sını sözel veya fiziksel şiddet, cinsel tacizi içeren işle ilgili mağduriyetin etkilediği ve. hastane yöneticilerinin; şiddeti önlemeye yönelik çalışanlarına liderlik etmesi ve destek vermesi gerekliliği bildirilmiştir.<sup>25</sup> İtalya'da yapılan bir çalışmada fiziksel olmayan şiddetin; yüksek iş stresi, psikolojik sıkıntılar ve çalışanların kurumunu adaletsiz algılamasıyla ilişkili olduğu bildirilerek şiddete uğrayanların, diğer çalışanlara göre daha yüksek adaletsizlik duygusu ve daha düşük sosyal desteğe sahip olduğu belirtilmektedir.<sup>26</sup> Günaydın ve Kutlu'nun<sup>27</sup> çalışmasında hemşirelerin yaklaşık üçte ikisi şiddete maruz kaldıklarını söylemiştir ve şiddete ilişkin kurumsal düzenlemelerde eksik olduğu, şiddet programlarıyla ilgili eğitime ihtiyaç olduğu belirtilmiştir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada sağlık çalışanlarıyla yapılan araştırmalar incelenmiştir ve sonucunda çalışanların

dörtte üçünün şiddete maruz kaldığı tespiti bildirilmiştir.<sup>28</sup> Yapılan çalışmalar sağlık çalışanlarına yönelik şiddetin ve etkilerinin ciddi boyutlarda olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışmamızda da şiddete maruz kalan çalışanlarda liderlik kalitesi, adalet-saygı ve üst sosyal destek eksikliği risk düzeyinin daha yüksek olması, şiddetin mutlaka önlenmesi gereken yıkıcı bir faktör olduğunu göstermektedir.

Literatür tarandığında liderliğin kalitesinin çalışanların iş yerindeki tutumlarını ve iyilik durumunu etkilediği bildirilmektedir.<sup>6,29</sup> Çalışmamızda; katılımcıların neredeyse yarısı liderlik kalitesi eksikliği açısından yüksek riskli gruptaydı. Ülkemizde yapılan çalışmalar bu konuda çalışmamızı desteklemektedir ve sağlık kurumları yöneticilerinin liderlik özellikleri açısından eksikleri olduğunu düşündürmektedir.<sup>9,30</sup> Katılımcılardan vardiyalı/nöbetli çalışanlar ve yaş ortalaması yüksek olanlar liderlik kalitesi eksikliği açısından daha yüksek risk düzeyine sahipti. Yöneticiler genellikle gündüz mesaisi şeklinde çalıştığı için gündüz mesaisinde çalışanlar, vardiyalı/nöbetli çalışanlara göre ve tecrübesiz olmasından dolayı genç çalışanlar yaş ortalaması yüksek olanlara göre yöneticilerin liderliğini hissetmeye daha çok imkân buluyor olabilir. Yöneticiler yüksek risk düzeyine sahip çalışanlarla bilgi paylaşımı yaparak ve iletişim kurarak liderliğini hissettirmeli, sosyal sermayeyi artırmaya çalışmalıdır.<sup>31</sup>

Çalışmamızda katılımcıların yarısı adalet-saygı eksikliği açısından yüksek riskli gruptaydı. Ülkemizde bir üniversite hastanesinde yapılan çalışmada, bu oran %37.8 olarak belirtilmektedir.<sup>30</sup> Üniversite hastanelerinin yönetimindeki eğitim ve akademik farklılıklarından kaynaklı daha az çalışan risk altında olabilir. Adalet-saygı eksikliği açısından iş kazası geçiren çalışanlar yüksek riskli gruptaydı. İş kazalarının önlenmesinin psikososyal sağlık açısından önemli olduğu söylenebilir. Yöneticilik yapmayan çalışanlar adalet-saygı eksikliği açısından daha yüksek risk düzeyine sahipti. Ülkemizde yapılan bir çalışma, araştırmamızı destekler niteliktedir. Çalışmada bu durum; yönetsel pozisyonu bulunan çalışanın kararlara katılması ve

uygulamalarda söz sahibi olmasından kaynaklanabileceği belirtilmiştir.<sup>32</sup> Sıklıkla ek mesaiye kalan çalışanlar adalet-saygı eksikliği açısından daha yüksek risk düzeyine sahipti. Bu kişiler, görevlerin adaletli dağıtılmadığını düşünüyor olabilir.

Çalışmamızda günlük ve haftalık çalışma süresi ortalaması yüksek olan çalışanlar adalet-saygı ve üst sosyal destek eksikliği açısından daha yüksek risk düzeyine sahipti. Yapılan bir çalışmada aylık nöbet sayısı ve hizmet süreleri daha fazla olan sağlık çalışanlarının örgütsel adaletle ilgili değerlendirmelerinin olumsuz olduğu bildirilmiştir.<sup>32</sup> Sosyal sermaye oluşumu için adalet ve güven çok önemlidir. Olumlu şekilde algılanan adalet ve sosyal destek sermaye birikimini artırarak psikolojik destek sağlamakta sağlıklı olma durumunu etkilemektedir.<sup>10,33</sup> Bu nedenle çalışma sürelerinin azaltılması adalet-saygı ve üst sosyal destek açısından psikososyal risklerin azalmasını sağlayarak sosyal sermaye birikimi açısından önemli olabilir.<sup>10, 11</sup>

İspanya'da yapılan bir çalışmada geriatri hemşireleri ve hemşirelik uzmanlarının üst sosyal destek açısından daha fazla yüksek riskli gruba sahip olduğu bunun işyerinde düşük etki, sağlık sektöründe otoriter hiyerarşik organizasyon yapısı ve komuta ve kontrol yönetim tarzı ile ilgili olabileceği bildirilmektedir.<sup>34</sup> Çalışmamızda ek iş yapan, çocuk sahibi, yüksek lisans/doktora/uzmanlık mezunu, tabip olarak görev yapan, yaş ortalaması ve sahip olunan çocuk sayısı ortalaması yüksek çalışanlar üst sosyal destek eksikliği açısından daha yüksek risk düzeyine sahipti. Yüksek lisans eğitimi; çalışanlara birçok konuda katkı sağlamaktadır.<sup>35</sup> Bu durum çalışanların yöneticilerinden beklentilerini artırabilir. Çocuk sahibi olan çalışanlar iş-ev çatışması açısından yöneticilerinden daha fazla destek bekliyor olabilir. Ek iş yapmanın çalışanlar üzerinde olumsuz etkileri olduğu için çalışanlar daha fazla sosyal desteğe ihtiyaç duyuyor olabilir.<sup>36</sup> Yönetici-çalışan arasındaki iletişim, örgütsel destek algılamaları açısından çok önemlidir. Yönetim birtakım yollarla çalışanlara değerli olduğunu hissettirmelidir. Bu sayede çalışan yüksek düzeyde örgütsel destek

hissetmektedir.<sup>37</sup> Bu durum kurumda sosyal sermayenin artmasına da katkı sunacaktır.<sup>31</sup>

## Sonuç ve Öneriler

Çalışmamızda sağlık çalışanlarının neredeyse yarısı liderlik kalitesi, adalet-saygı ve üst sosyal destek ölçek boyutları açısından yüksek riskli gruptaydı. Liderlik kalitesi ölçek boyutu açısından vardiya/nöbet usulüyle çalışanların ve yaş ortalaması yüksek olanların; adalet-saygı ölçek boyutu açısından sıklıkla ek mesaiye kalanların, yöneticilik görevi yapmayanların, iş kazası geçirenlerin, günlük ve haftalık çalışma süresi ortalaması yüksek olanların; üst sosyal destek ölçek boyutu açısından çocuk sahibi olan, yüksek lisans/doktora/uzmanlık mezunu olan, tabip olarak görev yapan, ek iş yapan, yaş ortalaması, sahip olunan çocuk sayısı, meslekte süresi, günlük çalışma süresi ve haftalık toplam çalışma süresi ortalaması yüksek olan çalışanların daha yüksek risk düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. İlgili üç risk boyutu içinde sözel şiddete maruz kalanlar, sözel veya fiziksel şiddete şahit olanlar, çalışma ortamının sağlığını olumsuz etkilediğini düşünenler yüksek riskli gruptaydı.

Sağlık çalışanlarına yönelik şiddetin önüne geçilmesinde kök neden analizi yapılarak temel nedenin araştırılması, iş yüküne yönelik yeterli sayıda çalışan ile hizmet sunulması, çalışanların duygu ve düşüncelerini rahatlıkla ifade etmesine izin verilmesi önerilmektedir. Liderlik kalitesi risk boyutuna yönelik; çalışanların vardiyalarının adaletli şekilde düzenlenerek sürekli vardiya/nöbet usulle çalışanların dönem dönem gündüz mesai şekliyle çalıştırılması, yaş ortalaması düşük veya yüksek fark etmeksizin çalışanların ihtiyaca yönelik desteklenmesi önerilmektedir. Adalet-saygı risk boyutuna yönelik; çalışanların adaletli şekilde ek mesaiye bırakılması, iş kazalarının temel nedenlerinin araştırılarak önlenmeye çalışılması ve uzun çalışma saatlerinin önlenmesi önerilmektedir. Yöneticiler kurumda her türlü konuda adaletli olmalı, çalışanlar arasında ayrımcılık yapmamalıdır. Üst sosyal destek risk boyutuna yönelik;

çocuk sahibi olan ve yüksek lisans yapan çalışanların kurumsal düzenlemelerle desteklenmesi, çalışanların izin günlerinde dinlenmelerine imkân tanınarak ek mesaiye çağırılmaması, ek iş yapan çalışanların ek iş yapmasının temel nedenine yönelik desteklenmeye çalışılması önerilmektedir.

Yöneticilerin kurumda değer oluşturacak ve sosyal sermaye birikimini destekleyecek faktörlere önem vermesi buna yönelik çalışanlarla iletişim kurarak ruhsal olarak rahatlatması, olaylara empati yaparak çalışan gözünden bakabilmesi ve çözümler üretebilmesi, işlerin yürütülmesi esnasında işten çok çalışana değer vermesi, alınan kararlarda çalışanları bilgilendirmesi ve çalışanlarda güven oluşturmaya çalışılması önerilmektedir. Sağlık sisteminde bulunan tüm yöneticiler, psikososyal risklerin önlenmesi için çalışan sağlığını birincil amaç haline getirip akabinde örgütün amacına ulaşması yolunda çalışanlara destek olmalı, liderlik etmeli ve kurumda adaleti sağlamalıdır.

**Çalışmanın kısıtlılıkları:** Araştırmanın Mersin il merkezindeki özel hastanelerle sınırlı ve belirli tarihler aralığında yapılmış olmasıdır. Çalışmaya katılan 55 kişinin görev süresinin bir yıldan az olmasıdır. Çalışmada çoklu analizlerin yapılmamış olmasıdır.

**Yazar katkısı:** TGS, AÖK, FB: Fikir, Tasarım, Verilerin Analizi, Verilerin Yorumu, Kaynak Taraması, Makalenin Yazımı; TGS: Veri Toplama, Veri İşleme; AÖK, FB: Eleştirel İnceleme, Denetleme, Danışmanlık.

**Mali destek:** Bu çalışmada herhangi bir maddi destekten faydalanılmamıştır.

**Çıkar çatışması:** Yapılan çalışmada çıkar çatışması yer almamaktadır.

## Kaynakça

1. World Health Organization. (2006). Working together for health. The World Health Report. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43432/9241563176\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43432/9241563176_eng.pdf?sequence=1) 2006'da basıldı. 20 Kasım 2020'de erişildi.
2. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği. 26 Aralık 2021 tarih ve 28509 sayılı Resmî Gazete; 2021. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=16909&MevzuatTur=9&MevzuatTertip=5> 31 Ocak 2021'de erişildi.
3. Akarsu H, Güzel M. Sağlık sektöründe tehlike ve riskler. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi (ÇASGEM). Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi; 2016. <https://www.scribd.com/document/576128493/Sa%C4%9Fl%C4%B1k-Sektorunde-Tehlike-ve-Riskler> 3 Kasım 2023'te erişildi.
4. International Labour Organization. Psychosocial risks and stress at work [https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/areasofwork/occupational-safety-and-health-management-systems/WCMS\\_861077/lang-en/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/areasofwork/occupational-safety-and-health-management-systems/WCMS_861077/lang-en/index.htm) 10 Kasım 2022'de güncellenmiştir. 2 Kasım 2023'te erişildi.
5. Da Costa BRC, Pinto ICJF. Stress, burnout and coping in health professionals: A literature review. *Journal of Psychology and Brain Studies (J Psychol Brain Stud)*. 2017; 1(1:4): 1-8 <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/16958/1/CostaB-PintoIC-Stress-burnout-and-coping-in-healthprofessionals-a-literature-review.pdf> 4 Kasım 2023'te erişildi.
6. Goetz K, Berger S, Gavartina A, Zaroti S, Szecsenyi J. How psychosocial factors affect well-being of practice assistants at work in general medical care?—a questionnaire survey. *BMC Family Practice*. 2015; 16(1): 1-7. <https://bmcfampract.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12875-015-0366-y> 12 Ekim 2021'de erişildi.
7. Günay E, Köroğlu A. Liderlik tarzları ve örgütsel sessizlik ilişkisi: Otel işletmelerinde bir araştırma. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*. 2013; 10(3): 45-64.
8. Yavuz E, Göl H. İşgörenlerin örgütsel adalet algısı. *Journal of Recreation and Tourism Research*. 2014;1(3): 29-35. <https://jrtr.org/index.php/jrtr/article/view/118/121> 17 Ağustos 2023'te erişildi.

9. Şahan C. Kopenhag Psikososyal Risk Değerlendirme Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması. [Yüksek lisans tezi]. İzmir, Türkiye: Dokuz Eylül Üniversitesi; 2016. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> 15 Ağustos 2023'te erişildi.
10. Uçar ME. Sosyal sermaye politika, ekonomi, sağlık ve eğitim arasındaki ilişkiler. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2016; 8(17): 518-533. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/717738> 3 Kasım 2023'te erişildi.
11. Gerşil GS, Aracı M. Sosyal sermayenin güven unsurunun işgörenlerin performansı üzerine etkileri. *Çalışma ve Toplum Dergisi*. 2011; 1(28): 39-74. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2576119> 4 Kasım 2023'te erişildi.
12. San İ. Örgütsel adalet ile örgütsel bağlılık arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik ampirik bir çalışma. [Yüksek lisans tezi]. İstanbul, Türkiye: İstanbul Ticaret Üniversitesi; 2017. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> 16 Ağustos 2023'te erişildi.
13. Kara S. Sağlık çalışanlarının psikolojik yıldıma ve algılanan sosyal destek düzeylerinin incelenmesi: Konya ilinde bir uygulama. [Yüksek lisans tezi]. Konya, Türkiye: Necmettin Erbakan Üniversitesi; 2019. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> 4 Kasım 2023'te erişildi.
14. United States Department Of Labor (OSHA). What types of hazards do workers face? <https://www.osha.gov/healthcare> 9 Mayıs 2021'de erişildi.
15. European Commission Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion. Occupational health and safety risks in the healthcare sector. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b29abb0a-f41e-4cb4-b787-4538ac5f0238> 26 Ocak 2015'te güncellenmiştir. 16 Ağustos 2023'te erişildi.
16. Kırılmaz H, Yorgun S, Atasoy A. Sağlık çalışanlarında psikososyal risk faktörlerini belirlemeye yönelik bir araştırma. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD)*. 2016; 2(Special Issue 1), 66-82. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/253522> 9 Mayıs 2021'de erişildi.
17. Cankurtaran A. Acil servis çalışanlarının psikososyal risk faktörlerinin değerlendirilmesi. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü; 2015. <https://www.csgb.gov.tr/media/1345/ahmetcankurtaran.pdf> 12 Ekim 2021'de erişildi.
18. Giurgiu DI, Jeoffrion C, Grasset B, Dessomme BK, Moret L, Roquelaure Y, et al. Psychosocial and occupational risk perception among healthcare workers: a Moroccan multicenter study. *BMC research notes (BMC ResNotes)*. 2015;8:408. <https://link.springer.com/article/10.1186/s13104-015-1326-2> 13 Ekim 2021'de erişildi.
19. Çamkerten S, Tatar A, Saltukoğlu G. Sağlık çalışanlarının stres düzeylerinin incelenmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi (Sağ Aka Derg)*. 2020; 7(4), 257-265. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1156462> 4 Kasım 2023'te erişildi.
20. Türkan M, Psikolojik personel güçlendirme ile psikososyal riskler arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. [Doktora tezi]. Balıkesir, Türkiye: Balıkesir Üniversitesi; 2020. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> 4 Kasım 2023'te erişildi.
21. Open Epi Open Source Statistics for Public Health Version 3.01 13 Ekim 2021 tarihinde <http://www.openepi.com/SampleSize/SSPrapor.htm> adresinden erişildi.
22. Burr H, Berthelsen H, Moncada S, Nübling M, Dupret E, Demiral Y, et al. The third version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire. *Safety and Health at Work (Saf HealthWork)*, 2019; 10(4), 482-503. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6933167/> 3 Kasım 2023'te erişildi.
23. Şahan C, Baydur H, Demiral Y. A novel version of copenhagen psychosocial questionnaire-3: Turkish validation study. *Archives of Environmental & Occupational Health (Arch Environ Occup Health)*. 2019; 74(6), 297-309. Doi: 10.1080/19338244.2018.1538095

24. Lincke HJ, Vomstein M, Lindner A, Nolle I, Häberle N, Haug A, Nübling M. COPSOQ III in Germany: validation of a Standard instrument to measure psychosocial factors at work. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*. 2021;16(1), 1-15. <https://occup-med.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12995-021-00331-1> 22 Ekim 2022'de erişildi.
25. Gillespie GL, Fisher BS. Healthcare employees' work-related victimization and use of preventive measures. *Journal of Hospital Administration*. 2014; 3(5), 170-181.7. Doi: 10.5430/jha.v3n5p170
26. Magnavita N, Heponiemi T. Violence towards healthcare workers in a Public HealthCare Facility in Italy: a repeated cross-sectional study. *BMC Health Services Research*. 2012; 12(1), 19. <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-12-108> 16 Ağustos 2023'te erişildi.
27. Günaydın N, Kutlu Y. Experience of workplace violence among nurses in health-care settings. *Journal of Psychiatric Nursing*. 2012; 3(1), 1-5. Doi: 10.5505/phd.2012.32042
28. Coşkun Nus N, Erdem R. Şiddet ve sağlık. Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresinde sözlü bildiri. 1-3 Aralık 2016.;2015;16-30. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2017201> 17 Ağustos 2023'te erişildi.
29. Berthelsen H, Westerlund H, Hakanen JJ, Kristensen TS. It is not just about occupation, but also about where you work. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2017; 45(4), 372-379. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cdoe.12300> 11 Ekim 2021'de erişildi.
30. Bozdağ F, Kurt AÖ, Buğdaycı BN, Öztosun E, Akıcı D. Bir üniversite hastanesi çalışanlarının psikososyal risklerinin değerlendirilmesi. In 3. International 21. National Public Health Congress, 01.10. 2019; Antalya, Türkiye. <https://2019.uhsk.org/ocs236/index.php/UHSK21/UHSK/paper/view/536> 13 Ekim 2021'de erişildi.
31. Tuncay N. Yöneticilerin liderlik davranışlarının sosyal sermaye üzerindeki etkisi: Konya işletmelerinde bir uygulama. [Yüksek lisans tezi]. Konya, Türkiye: KTO Karatay Üniversitesi; 2016. <https://acikerisim.karatay.edu.tr/bitstream/handle/20.500.12498/288/nevriziye%20tuncay.pdf?sequence=1&isAllowed=y> 3 Kasım 2023'te erişildi.
32. B Şahin, Taşkaya S. Sağlık çalışanlarının örgütsel adalet algılarını etkileyen faktörlerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*. 2010; 13(2), 85-114.
33. Taştan SB. Örgütsel güven ve sosyal adalet algısının örgütlerde sosyal sermaye yapısı ile ilişkilerinin incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2015; 16(2), 13-58. <https://doi.org/10.17494/ogusbd.51146> <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/113449> 16 Ağustos 2023'te erişildi.
34. Martínez MM, Fernández-Cano MI, Feijoo-Cid M, Serrano CL, Navarro A. Health outcomes and psychosocial risk exposures among healthcare workers during the first wave of the COVID-19 outbreak. *Safety Science*, 2022; 145, 105499. Doi: [10.1016/j.ssci.2021.105499](https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105499)
35. Nas S, Peyman D, Arat ÖG. Bireylerin yüksek lisans yapma nedenleri üzerine bir araştırma. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (DEÜ SBE)*. 2016; 18(4), 571-599. <https://doi.org/10.16953/deusbed.53127>
36. Doğan SD, Arslan S, Aydıngülü N, Koparan H, Gülşen M. Vardiya sistemiyle çalışan hemşirelerin uyku kaliteleri. *Cukurova Medical Journal (CukurovaMed J)*. 2019; 44(4), 1196-1202. Doi: 10.17826/cumj.511429
37. Akın, M. Örgütsel destek, sosyal destek ve iş/aile çatışmalarının yaşam tatmini üzerindeki etkileri. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2008; 1(25), 141-171. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/219452> 12 Ekim 2021'de erişildi.

## Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2024;17(2):208-218

doi:10.26559/mersinsbd.1348676

### Yaşlıların toplumsal cinsiyet eşitliği hakkındaki görüşlerinin ve cinsel tutumlarının belirlenmesi

 Birnur Yeşildağ<sup>1</sup>,  Nermin Altunbaş<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Suşehri Sağlık Yüksekokulu, Doğum Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Sivas, Türkiye

<sup>2</sup>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Doğum Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Sivas, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada yaşlıların toplumsal cinsiyet eşitliği hakkındaki görüşlerinin ve cinsel tutumlarının belirlenmesi amacıyla yürütüldü. **Yöntem:** Tanımlayıcı tipte yapılan çalışmanın örneklemini bir ilçenin merkezinde yaşayan 60 yaş ve üzeri 798 yaşlı birey oluşturdu. Veriler "Tanıtıcı Bilgi Formu", "Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Ölçeği" ve "Yaşlı Bireyler İçin Cinsel Tutum Ölçeği" kullanılarak toplandı. Çalışmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 16.0 programı kullanılarak analiz edildi. Verilerin değerlendirilmesinde yüzdelik dağılım, t testi, ANOVA testi ve spearman korelasyon analizi kullanıldı. İstatistiksel değerlendirmede  $p<0.05$  düzeyi anlamlı kabul edildi. **Bulgular:** Toplumsal cinsiyet eşitliği ölçeği ile yaşlı bireyler için cinsel tutum ölçeği toplam puan ortalamaları arasında negatif yönde güçlü bir ilişkinin olduğu belirlendi. Katılımcılar tarafından erkek egemenliğinin yüksek düzeyde kabul edildiği ve aile içi ilişkide kadının erkeğe yüksek düzeyde bağımlılığı olduğu bulundu. Yaşlıların nispeten olumlu bir cinsel tutum içinde oldukları belirlendi. **Sonuç:** Çalışma sonuçlarına göre daha eşitlikçi bir bakış açısının yaşlı cinselliğine yönelik olumlu bir tutuma neden olduğu belirlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Yaşlı, toplumsal cinsiyet, cinsiyet eşitliği, cinsel tutum

**Yazının geliş tarihi:** 23.08.2023

**Yazının kabul tarihi:** 17.04.2024

**Sorumlu Yazar:** Birnur Yeşildağ, Doğum Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Suşehri Sağlık Yüksekokulu, Sivas, Türkiye, Tel: 0533 6815923, E-posta: nurumbirnur@gmail.com



## Determining the opinions and sexual attitudes of the elderly on gender equality

### Abstract

**Aim:** This study aimed to determine the views and sexual attitudes of the elderly on gender equality. **Methods:** The sample of this descriptive study consisted of 798 elderly individuals aged 60 and over living in a district center. Data were collected through the "Descriptive Information Form," "Gender Equality Scale," and "Sexual Attitude Scale for Elderly Individuals." Data analysis was performed using SPSS software (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 16.0. Percentage distribution, t-test, ANOVA test, and Spearman correlation analysis were used in the evaluation of the data. In statistical evaluation, a p-value of  $<0.05$  was considered significant. **Results:** A strong negative relationship was found between the Gender Equality Scale and the total mean score of the Sexual Attitude Scale for the elderly. Male dominance was highly accepted by the participants, and women exhibited a high level of dependence on men in family relationships. It was also determined that the elderly had a relatively positive sexual attitude. **Conclusion:** According to the research results, a more egalitarian perspective correlates with a more positive attitude towards the sexuality of the elderly.

**Keywords:** Elderly, gender, gender equality, sexual attitude

### Giriş

Tarih boyunca tüm toplumlarda erkek ve kadına atanan çeşitli roller toplumsal cinsiyet kavramını ortaya çıkarmıştır.<sup>1</sup> Toplumsal cinsiyet kadının ve erkeğin sosyal olarak belirlenen rol ve sorumluluklarıdır.<sup>2</sup> Bu nedenle bireyler ait olduğu kültürde toplumsal cinsiyet kurallarına göre yaşamaktadır.<sup>2,3</sup> Ancak kadın ve erkeğe sosyal olarak verilen roller nedeniyle hak, fırsat ve kaynakları kullanmada cinsiyetler arası ayrımcılık ortaya çıkmıştır. Özellikle kadınlar eğitim, gelir, toplumsal statü, sağlık ve istihdam gibi temel alanlarda daha fazla olumsuzluklara maruz kalmıştır.<sup>2</sup> Literatürde toplumsal cinsiyet eşitsizliği olarak tanımlanan bu durumun yansımalarını ve zaman içerisindeki değişimini belirlemek için Dünya Ekonomik Forumu tarafından geliştirilen Küresel Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği (KTCE) Raporu hazırlanmıştır. Bu raporda toplumsal cinsiyet eşitsizliği ekonomiye katılım ve fırsatlar, eğitimsel kazanımlar, sağlık ve sağlıklı yaşam beklentisi ile siyasi güçlenme olmak üzere dört temel alana göre değerlendirilmektedir. KTCE Raporu'na göre 156 ülkenin değerlendirildiği toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin en az olduğu ülke İzlanda, en fazla olduğu ülke Afganistan olup Türkiye 133'üncü sırada yer almıştır.<sup>4</sup>

Toplumsal cinsiyet eşitliğinin neden olduğu olumsuzluklar nedeniyle küresel olarak bazı stratejiler planlanmıştır. Bunlardan biri Binyıl kalkınma hedeflerinin üzerine inşa edilen sürdürülebilir kalkınma hedefleridir. Bu evrensel eylem çağrısının bir amacını toplumsal cinsiyet eşitliği oluşturmaktır. Böylece kadın ve erkek arasında koşul, muamele, değer, fırsat ve kaynak dağılımı gibi birçok alanda eşitlik sağlanmış olacaktır.<sup>5</sup> Toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanmasında kullanılabilir bir diğer strateji ise toplumsal normların belirlenmesidir. Toplumsal norm, grup üyelerinin belirli bir bağlamda nasıl davranmaları gerektiğini belirleyen kurallar veya ilkeler bütünüdür.<sup>6</sup> Cinsiyet eşitsizliğine neden olan bu normlar belirlenip değiştirildiğinde kadın ve erkek arasında eşitlik sağlanabilir. Toplumsal normların değiştirilmesinde güçlü ve karar verme yetkisine sahip olan bireyleri harekete geçirmek önemlidir.<sup>6</sup> Bu doğrultuda hem giderek artan nüfusa sahip olmaları hem de deneyim, otorite ve bilgeliklerine önem verilen yaşlı bireyler önemli bir konuma gelmektedir. Bu nedenle öncelikle yaşlıların toplumsal cinsiyet eşitliği hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi önem arz etmektedir. Böylece gelecek kuşakların toplumsal cinsiyet bağlamında olumsuz olan

tutum, algı ve davranışlarının değiştirilerek toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanmasına katkı verilmiş olacaktır.

Toplumsal cinsiyetin yansımaları kadın ve erkeği bebeklikten yaşlılığa kadar tüm yaşam dönemleri içinde farklı boyutlarda etkilemiştir. Toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin değerlendirildiği dört kategoriye göre yaşlı bireyler daha dezavantajlı durumdadır. Eğitim kategorisinde 60-64 yaş arasındaki kadınların 37.8, erkeklerin 8.4, 65 yaş ve üzeri kadınların 61.5 ve erkeklerin 25.7 oranıyla diğer yaş gruplarına göre eğitimlerinin olmadığı ya da ilkokulu bitirmediği belirtilmiştir.<sup>7</sup> TÜİK verilerine göre neredeyse her dört kadından birinin okuma yazma bilmediği belirtilmiştir.<sup>8</sup> Yine sağlık kategorisine göre değerlendirildiğinde yaşlılık fizyolojik, psikolojik ve ruhsal hastalıkların artışıyla ilişkili bir yaşam dönemi olduğundan hastalık yükünün daha fazla olduğu görülmektedir.<sup>9</sup>

Yaşlılık döneminde sağlıkla ilgili karşımıza çıkan ve toplumsal cinsiyetin yansımaları görülen önemli problemlerden biri cinsel sağlıkta meydana gelen değişimlerdir. Bu dönemde cinsel sağlığı etkileyen en önemli faktörlerden biri kadın ve erkekte görülen fizyolojik değişimlerdir. Kadınlarda menopozla birlikte gelişen vajinal atrofi ve buna bağlı disparoni, cinsel istekte azalma gibi problemler sıklıkla görülmektedir. Erkeklerde testosteron eksikliğine bağlı cinsel istekte azalma, ereksiyon bozukluğu gelişmektedir. Aynı zamanda yaşlılıkla birlikte ortaya çıkan kronik hastalıklar ve bu hastalıkların tedavisinde kullanılan ilaçlar cinsel yaşamı olumsuz etkilemektedir. Yaşlılık döneminde cinsel sağlığı etkileyen diğer bir faktör psikososyal değişimlerdir. Bu dönemde fizyolojik problemlerin yanı sıra emeklilik, sosyal destekte azalma, eş kaybı, ölüm korkusu yaşanan gelişimsel stresler kaygı, duygudurum, uyku bozukluğu gibi sorunlara neden olarak cinsel yaşamı olumsuz etkiler.<sup>10</sup> Bununla birlikte içinde yaşanan toplum ve toplumun kültürel özellikleri cinsel yaşamı etkileyen önemli bir faktördür. Özellikle toplumun yaşlılık döneminde cinsel yaşamı normal olarak görmemesi, yaşlıların asexual olduklarına dair görüş, yaşlıların cinsel ilişkide bulunmasının uygun olmaması

gibi görüşlerin yaygın olduğu görülmektedir.<sup>10-13</sup> Bu tabu ve mitler yaşlılarda cinsel sağlığın olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır. Bu tabu ve mitlerin sosyokültürel, dinî ve politik değerler aracılığıyla kuşaktan kuşağa aktarıldığı göz önüne alındığında yaşlılarda cinsel tutumun değerlendirilmesinin önemini ortaya koymaktadır.<sup>11</sup> Literatürde yaşlıların toplumsal cinsiyet eşitliği ve cinsel tutumlarının bir arada değerlendirildiği bir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle bu çalışmadan elde edilen sonuçların literatürde önemli bir boşluğu doldurması açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle çalışmada yaşlıların toplumsal cinsiyet eşitliği hakkındaki görüşlerinin ve cinsel tutumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

*Araştırmanın Türü:* Araştırma tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

*Araştırmanın Evreni ve Örneklemi:* Araştırmanın evrenini bir ilçe merkezde bulunan Aile Sağlığı Merkezine (ASM) kayıtlı 60 yaş ve üzeri kadın ve erkek oluşturdu. Bölgede 60 yaş üstü kadın nüfusu 2505, erkek sayısı 2209'dur. Buna göre evreni bilinen gruplarda örneklem sayısının belirlenmesi için  $n = N \cdot t^2 \cdot p \cdot q / d^2 \cdot (N - 1) + t^2 \cdot p \cdot q$  formülüne göre hesaplama yapılmış ve  $t = 1,96$ ;  $p = 0,50$ ,  $q = 0,50$ ;  $d = 0,05$  alındığında örneklem sayısı kadın için 333, erkek için 327 olarak belirlenmiştir. Bu nedenle araştırmanın örneklemi 02 Ocak-30 Temmuz 2023 tarihleri arasında araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 355 kadın, 443 erkek olmak üzere toplam 798 kişi oluşturmuştur.

*Veri Toplama Araçları:* Veriler araştırmacılar tarafından "Tanıtıcı Bilgi Formu", "Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Ölçeği" ve "Yaşlı Bireyler İçin Cinsel Tutum Ölçeği" ile yüz yüze görüşme yöntemi tekniği kullanılarak toplanmıştır.

*Tanıtıcı Bilgi Formu:* Form yaşlıların yaş, eğitim, gelir durumu gibi sosyodemografik özellikleri ve evlilik süresi, evlenme biçimi gibi soruların yer aldığı toplam 12 sorudan oluşan bir formdur.

*Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Ölçeği (TCEÖ):* Gözütok ve ark. (2017)<sup>14</sup> tarafından geliştirilen ölçek beşli likert tipte ve 13 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin negatif maddesi bulunmamaktadır. Ölçeğin, “Erkeği Üstün Gören Anlayış (EÜGA)” ve “Kadını Erkeğe Bağımlı Kılan Anlayış (KEBKA)” olmak üzere iki alt boyutu bulunmaktadır. İlk alt boyuttan yüksek puan almak erkeğin kadından üstünlüğü, erkek egemenliğinin kabulü anlamına gelmektedir. İkinci alt boyuttan yüksek puan almak aile içi ilişkide kadının erkeğe bağımlılığı, kadının kocasından izin alarak hareket etmesi gerektiğiyle ilgili görüş anlamına gelmektedir. Ölçeğin genelinden alınabilecek en düşük puan 13, en yüksek puan 65’dir. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında Cronbach alfa katsayısı 0.89’dur. Bu çalışmada Cronbach alfa değeri 0.82’dir.

*Yaşlı Bireyler İçin Cinsel Tutum Ölçeği:* Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Ebeoğlu ve ark. (2021) tarafından yapılan ölçek beşli likert tipte ve 18 maddedir. Ölçeğin gönüllülük, önem, yakınlık ve iletişim olmak üzere dört alt boyutu vardır. Ölçekten elde edilen yüksek puanlar yaşlıların, yaşlı cinselliğine yönelik izin verici/olumlu bir tutum içinde olduklarını göstermektedir. Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı alt boyutlar için 0.86 ile 0.90 arasında değişirken, toplam puan için 0.95 olduğu saptanmıştır.<sup>15</sup> Bu çalışmada Cronbach alfa değeri 0.92’dir.

*Verilerin Toplanması:* ASM’de çalışmaya katılmaya gönüllü olduğuna dair yazılı onam veren bireylere veri toplama formları verilmiş, bireysel olarak doldurmaları sağlanmış ve araştırmacılar tarafından teslim alınmıştır.

*İstatistiksel Analiz:* Çalışmada elde edilen veriler SPSS paket yazılımı ile değerlendirilmiş, tanımlayıcı verilerde sürekli değişkenler için ortalama ve standart sapma; kategorik değişkenler için sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Değişkenlerin

normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri, varyansların homojenliği Levene testi ile incelenmiş, analizlerde t testi, Anova testi ve Spearman korelasyon kullanılarak  $p < 0.05$  anlamlı kabul edilmiştir.

*Araştırmanın Etik Boyutu:* Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan etik onay (2023-01/29) ve İl Sağlık Müdürlüğünden yazılı izin alınmıştır. Araştırma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri’ne uygun olarak yapılmıştır. Araştırmaya katılan tüm katılımcılara araştırma hakkında bilgi verilerek bilgilendirilmiş yazılı onamları alınmıştır. Yaşlılara araştırma sırasında toplanan bireysel bilgilerinin araştırmacılar tarafından korunacağı ve araştırmadan istedikleri zaman ayrılacakları bilgisi verilmiştir.

## Bulgular

Katılımcıların yaş ortalaması 66.74 olup, %55.5’i erkek, %85.7’si evli, %68.7’si çekirdek ailede yaşamaktadır. Yaşlıların sadece %14.3’ü lise mezunu olup, %63.4’nün ekonomik durumunun kötü, %53.3’nün isteyerek evlendiği, %80.5’nin evliliğinin orta düzey olduğu ve %90.5’de herhangi bir kronik hastalık olduğu belirlenmiştir (Tablo 1).

Katılımcıların Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Ölçeğinden  $51.38 \pm 16.00$  puan aldıkları, ölçeğin “erkeği üstün gören anlayış” ve kadını erkeğe bağımlı kılan anlayış alt boyutlarından sırasıyla  $32.55 \pm 9.53$ ,  $18.83 \pm 7.01$  puan aldıkları belirlendi. Katılımcılar Yaşlı Bireyler İçin Cinsel Tutum Ölçeğinden  $65.86 \pm 23.63$ , “gönüllülük”, “önem”, “yakınlık” ve “iletişim” alt boyutlarından sırasıyla  $21.78 \pm 8.78$ ,  $13.62 \pm 6.00$ ,  $20.29 \pm 6.84$  ve  $10.16 \pm 3.38$  puan aldıkları belirlendi (Tablo 2).

**Tablo 1.** Katılımcıların bazı bireysel özelliklerine göre dağılımı (n=798)

Katılımcıların	Yaş ortalaması 66.74 (En düşük: 60, En yüksek:77)	
	Sayı	%
Cinsiyet		
Kadın	355	44.5
Erkek	443	55.5
Medeni durum		
Bekar	114	14.3
Evli	684	85.7
Aile tipi		
Çekirdek	548	68.7
Geniş	250	31.3
Eğitim		
Okuryazar değil	160	20.1
İlkokul	263	33.0
Ortaokul	260	32.6
Lise	114	14.3
Ekonomik durum		
Gelir giderden az	453	63.4
Gelir gidere eşit	250	35.1
İsteyerek evlenme		
Evet	425	53.3
Hayır	373	46.7
Evliliği hakkında düşüncesi		
Kötü	86	10.8
Orta	642	80.5
İyi	70	8.7
Kronik hastalık öyküsü olma		
Evet	722	90.5
Hayır	76	9.5

**Tablo 2.** Katılımcıların toplumsal cinsiyet eşitliği ölçeği ve yaşlı bireyler için cinsel tutum ölçeği puan dağılımları (n=798)

Ölçek	Madde Sayısı	Ort ± SS	Min-Maks.
Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Ölçeği	13	51.38±16.00	13-65
Erkeği üstün gören anlayış	8	32.55 ±9.53	8-40
Kadını Erkeğe Bağımlı Kılan Anlayış	5	18.83±7.01	5-25
Yaşlı Bireyler İçin Cinsel Tutum Ölçeği	18	65.86±23.63	18-90
Gönüllülük	6	21.78±8.78	6-30
Önem	4	13.62±6.00	4-20
Yakınlık	5	20.29±6.84	5-25
İletişim	3	10.16±3.38	3-15

Katılımcılardan erkek, bekar, geniş ailede yaşayan, eğitim seviyesi düşük ve herhangi bir kronik hastalığı olmayanların toplumsal cinsiyet eşitliği ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksek olduğu belirlendi. Erkek, evli, çekirdek ailede yaşayan, isteyerek evlenen ve herhangi bir hastalığı olmayan yaşlıların cinsel tutum

puan ve alt boyut puan ortalamalarının yüksek olduğu bulundu (Tablo 3).

Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Ölçeği ile Yaşlı Bireyler İçin Cinsel Tutum Ölçeği toplam puan ortalamaları arasında negatif yönde güçlü bir ilişkinin olduğu belirlendi (Tablo 4).

**Tablo 3.** Katılımcıların sosyodemografik özellikleri ile toplumsal cinsiyet eşitliği ölçeği ve yaşlı bireyler için cinsel tutum ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamalarının karşılaştırılması (n=798)

Değişkenler	Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Ölçeği	Erkeği üstün gören anlayış (EÜGA)	Kadını Erkeğe Bağımlı Kılan Anlayış (KEBKA)	Yaşlı Bireyler İçin Cinsel Tutum Ölçeği	Gönüllülük	Önem	Yakınlık	İletişim
<b>Cinsiyet</b>								
Kadın	35.60±10.03	24.00±7.92	11.60±3.50	44.65±19.47	13.42±6.56	9.00±5.27	14.83±7.03	7.39±2.50
Erkek	64.03±4.56	39.40±2.81	24.62±1.75	82.86±7.19	28.48±1.88	17.32±3.46	24.67±1.29	12.38±2.12
<sup>a</sup> Test/p	-53.14 / < 0.001	-38.03 / < 0.001	-68.23 / < 0.001	-38.18 / < 0.001	-46.02 / < 0.001	-26.75 / < 0.001	-9.84 / < 0.001	-30.44 / < 0.001
<b>Medeni durum</b>								
Evli	43.71±6.34	32.21±3.51	11.50±4.63	68.67±23.26	23.03±8.53	14.19±5.91	20.89±6.95	10.55±3.31
Bekar	52.66±16.75	32.60±1.19	20.05±6.58	49.01±18.22	14.32±6.26	10.14±5.39	16.71±4.80	7.80±2.76
<sup>a</sup> Test/p	-5.62 / < 0.001	-.403 / 0.687	-13.33 / < 0.001	-8.59 / < 0.001	-10.43 / < 0.001	-6.79 / < 0.001	-6.18 / < 0.001	-8.36 / < 0.001
<b>Aile tipi</b>								
Çekirdek aile	44.53±13.11	29.48±8.21	15.04±6.17	71.89±21.31	24.10±7.83	15.04±5.43	21.73±6.26	11.01±3.13
Geniş aile	54.51±16.23	33.95±9.77	20.56±6.68	52.64±23.10	16.71±8.64	10.49±6.03	17.14±7.02	8.29±3.15
<sup>a</sup> Test/p	8.52 / < 0.001	6.27 / 0.687	11.06 / < 0.001	11.52 / < 0.001	11.96 / < 0.001	10.60 / < 0.001	9.22 / < 0.001	11.36 / < 0.001

<sup>a</sup> Bağımsız örneklem t testi, <sup>b</sup> Tek yönlü varyans analizi-ANOVA

**Tablo 3'ün devam.** Katılımcıların sosyodemografik özellikleri ile toplumsal cinsiyet eşitliği ölçeği ve yaşlı bireyler için cinsel tutum ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamalarının karşılaştırılması (n=798)

Eğitim	57.91±10.49	36.01±5.90	21.90±4.63	64.78±25.79	22.48±8.70	12.93±6.08	20.25±7.21	9.11± 4.20
Okuryazar								
değil	57.74±10.70	36.90±4.87	20.84±6.36	67.85±22.65	22.77±8.74	13.42±6.10	21.42±5.47	10.23±3.36
İlkokul	49.30±16.09	31.32±9.69	17.97±6.96	66.40±23.26	21.14±8.92	14.50±6.04	19.71±7.09	11.04±2.91
Ortaokul	32.38±16.20	20.50±10.52	11.87±6.16	61.57±23.26	20.01±8.43	13.00±5.43	19.09±8.19	9.46±2.52
Lise								
<sup>b</sup> Test/p	82.17 / < 0.001	97.30/ < 0.001	53.19 / < 0.001	1.52 / 0.033	2.64 / 0.033	2.36 / 0.052	3.16/ 0.014	9.89 / < 0.001
Evlenme şekli								
İsteyerek	50.32±19.26	31.06±11.82	19.25±7.45	68.72±21.11	23.04±8.05	13.75±5.17	21.20±7.25	10.71±2.42
İstemeyerek	52.59±11.09	34.24±5.47	18.34±6.44	62.61±25.85	20.35±9.35	13.46±6.84	19.26±6.19	9.53±4.12
<sup>a</sup> Test/p	-2.01 / 0.045	-4.77 / < 0.001	1.82 / 0.068	3.66 / < 0.001	4.37 / < 0.001	0.68 / 0.495	4.02 / < 0.001	4.98 / < 0.001
Kronik hastalık								
Evet	50.18±16.29	31.91±9.75	18.27±7.11	63.65±23.68	21.03±8.87	13.02±5.99	19.89±7.05	9.71± 3.21
Hayır	62.77±4.92	38.63±3.03	24.14±1.89	86.88±6.81	28.97±2.27	19.31±1.51	24.14±1.89	14.44±1.17
<sup>a</sup> Test/p	-6.70 / < 0.001	-5.96 / < 0.001	-7.16 / < 0.001	-8.50 / < 0.001	-7.76 / < 0.001	-9.12 / < 0.001	-5.23 / < 0.001	-12.73 / < 0.001

<sup>a</sup> Bağımsız örneklem t testi, <sup>b</sup> Tek yönlü varyans analizi-ANOVA

**Tablo 4.** Toplumsal cinsiyet eşitliği ölçeği ve yaşlı bireyler için cinsel tutum ölçeği puan ortalamaları arasındaki ilişki

Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Ölçeği	Yaşlı Bireyler İçin Cinsel Tutum Ölçeği r=-.784 p=0.000
------------------------------------	---

r: Spearman Korelasyon;  $p < 0,05$

## Tartışma

Yaşlıların toplumsal cinsiyet eşitliği hakkındaki görüşlerinin ve cinsel tutumlarının belirlenmesinin amaçlandığı bu çalışmada katılımcıların toplumsal cinsiyet eşitliği ölçeği erkeği üstün gören anlayış (EÜGA) puan ortalamasına göre erkek egemenliğinin yüksek düzeyde kabul edildiği, kadını erkeğe bağımlı kılan anlayış (KEBKA) alt boyutundan alınan puan ortalamasına göre aile içi ilişkide kadının erkeğe yüksek düzeyde bağımlılığı olduğu belirlendi. Literatürde toplumsal cinsiyet eşitliğini değerlendiren çalışmaların sıklıkla adolesan, üniversite öğrencileri üzerinde yapıldığı<sup>16-19</sup> ancak yaşlı bireylerde çalışılmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle bu çalışmanın geniş bir yaşlı popülasyonunda yürütülmesi literatüre yeni bilgi katması açısından önemlidir. Çalışmada erkeklerin toplumsal cinsiyet eşitliği ölçeği KEBKA ve EÜGA puan ortalamalarının kadınlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu bulgunun erkeklerin daha geleneksel bir tutuma sahip olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür. Yine çalışmada geniş ailede yaşayanların KEBKA ve EÜGA alt boyut puan ortalamalarının çekirdek ailede yaşayanlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Farklı örneklem gruplarında yapılan çalışmalarda çekirdek ailede yaşamının toplumsal cinsiyet algısını olumlu etkilediği belirlenmiştir.<sup>16,20</sup> Çalışmada eğitim seviyesi yüksek olanların KEBKA ve EÜGA puan ortalamalarının düşük olduğu belirlenmiştir. Yaşlı bireylerin eğitim seviyesinin artması, daha eşitlikçi bakış açısı içinde olmalarına neden olacağından gelecek kuşakların bu konudaki tutumlarını etkileyebilmesi açısından önemlidir. Bu nedenle hem cinsiyet eşitliğini sağlamak hem de sürdürülebilir kalkınma hedefini

gerçekleştirmek için bu grupta okuryazarlık ve eğitim seviyesinin artırılması gereklidir.

Çalışmada toplumsal cinsiyet eşitliği ile cinsel tutum arasında negatif yönde güçlü bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Bu durum daha eşitlikçi bir bakış açısının yaşlı cinselliğine yönelik olumlu bir tutum sergilemiş olmasıyla açıklanabilir. Literatürde toplumsal cinsiyet ve cinsel tutum arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bununla birlikte Cybulski ve ark. (2018) yaşlı yetişkinlerin cinsel bilgi ve tutumlarının olumlu olduğunu belirtmiştir.<sup>21</sup> Cinsellik, toplumsal, sosyal, kültür ve dine göre değişim gösteren ve doğal olarak gelişen duygu, davranış ve biliş ifadelerini içeren geniş bir yapıdır.<sup>22,23</sup> Bu anlamda cinselliğe sadece fiziksel ve bedensel bakılmamalı bunlara ek olarak sevgi, yakınlık, şefkat, arkadaşlık olarak ta değerlendirilmelidir.<sup>22-25</sup> Yaşam boyu devam eden cinsellik yaşlılık döneminde çeşitli önyargı, tabu ve mitlere bağlı olarak olumsuz etkilenmiştir.<sup>15,21-27</sup> Yaşlıların asexual olduğu ve cinsel istekleri olmadığı inancı hem toplumda hem de sağlık profesyonelleri arasında oldukça yaygındır.<sup>25,28</sup> Bu durum ise cinselliğe yönelik bilgi ve tutumları etkileyen önemli bir faktördür.<sup>15</sup> Bununla birlikte cinsellik ve ilgili konular nesilden nesile aktarılan bir durumdur. Bu bilgiler doğrultusunda yaşlı cinselliği ile ilgili konularda tüm toplumlarda ve her yaşam döneminde bilgi ve farkındalık artıracak stratejiler planlanmalıdır.<sup>22,23</sup>

Çalışmada yaşlıların cinsel tutum ölçeğinden aldıkları puan ortalaması nispeten yüksektir. Ayrıca yaşlı erkeklerin yaşlı kadınlara göre daha olumlu bir cinsel tutuma sahip oldukları belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda yaşlı erkeklerin cinselliklerine karşı daha olumlu bir tutum

sergiledikleri, yaşlı kadınların yaşlı erkeklere göre daha muhafazakar olduğu belirlenmiştir.<sup>11,21,26</sup> Bunun bir nedeni erkeklerin yaşla cinsel değişimi yavaş yavaş yaşamaya başladığı gibi<sup>29</sup>, toplumsal olarak erkek cinselliğinin kabul görülmesi ve olası bir cinsel problem durumunda çözüm arayışı içinde olmaları ile erkeklerde cinsel hayatın sürekliliğinin olmasına bağlı olduğu düşünülmektedir.<sup>11,13,30</sup> Toplumsal cinsiyet bakış açısı ile bakıldığında kadınların doğuştan beklenen yaşam süresi erkeklerden daha uzundur. Bu durum ise yaşlılık döneminde sıklıkla kadınların yalnız kalmasına neden olmaktadır. Bazı toplumlarda kadının tekrar evlenmesi hoş karşılanmaz iken, bazılarında ise yaşlı kadınlar, tek eşliliğin erdemine inandıkları için eşlerini kaybettiklerinde yeniden evlenmeye eğilimindedirler.<sup>29</sup> Bütün bu bilgiler kadınlara göre erkeklerin olumlu bir cinsel tutum içinde olmasını açıklamaktadır.

Çalışmada evli ve isteyerek evlenen katılımcıların cinsel tutumları yüksek bulunmuştur. Bu durumun yaşlılıkta cinsel sorunların en önemli nedeninin cinsel partner eksikliği olduğu düşünüldüğünde<sup>29</sup>, evli olan yaşlılarda cinsel partner varlığı cinsel tutumlarını olumlu etkilemiş olabilir. Çalışmada geniş ailede yaşayan katılımcıların cinsel tutumlarının düşük olduğu belirlenmiştir. Cinselliği etkileyen önemli unsurlardan biri mahremiyete uygun bir ortamın olmamasıdır.<sup>29</sup> Da Silva ve ark. (2019)<sup>30</sup>, özellikle çocukları ile aynı çatı altında yaşayan yaşlıların ailenin dayattığı iradeyi kabul etmek zorunda kalarak cinsel zevklerin yaşanmasının yasaklandığını belirtmiştir. Bu bilgi çalışmada geniş ailede yaşayan katılımcıların cinsel tutumlarının düşük olmasının nedenini açıklar niteliktedir.

Çalışmada kronik hastalığı olmayanların olumlu bir cinsel tutumlarının olduğu belirlenmiştir. Yaşlılık döneminde cinsel aktiviteyi etkileyen en önemli unsur sağlık problemleridir.<sup>13,29</sup> Aynı zamanda kadınların cinsel yaşamı, yaşlılığın getirmiş olduğu fiziksel ve ruhsal sorunlardan erkeklere oranla daha çok etkilenmektedir.<sup>12</sup>

## Sonuç

Son yıllarda çeşitli nedenlere bağlı olarak doğurganlık ve ölüm oranlarında azalma olması başlıca doğuştan beklenen yaşam süresinin artmasına ve dolayısıyla dünya genelinde yaşlı nüfusunun da artmasına neden olmuştur. Dünyada ve Türkiye’de yapılan nüfus projeksiyonları önümüzdeki yıllarda yaşlı nüfusta önemli bir artışın olacağına dikkat çekmektedir. Bu artışın toplumsal cinsiyet açısından iki önemli çıktısı vardır. Birincisi ve olumsuz olan günümüzde toplumsal cinsiyet eşitsizliği açısından dezavantajlı olan yaşlıların sayısının önümüzdeki yıllarda daha da çok artacağını göstermektedir. İkincisi ve olumlu olan ise daha eşitlikçi yaklaşım gösteren bir toplumda gelecek kuşakların da eşitlikçi bakış açısıyla yetişmesi olacaktır. Bu olanaklı olduğu zaman hem kadın ve erkek arasında eşitsizlik kapanacak hem de sürdürülebilir kalkınma hedeflerine önemli bir katkı sağlanmış olacaktır. Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin alt amaçlarından biri cinsel sağlık ve üreme sağlığı haklarına evrensel erişimin sağlanmasıdır. Yaşlılık dönemine yönelik çeşitli tabu ve mitler bu grupta cinsel sağlık ve tutum ile ilgili değerlendirmelerin yetersiz kalmasına neden olmuştur. Bu nedenle yaşlıların yaşlılık cinselliği konusundaki bilgilerini geliştirmek ve bu konuda hem yaşlıların hem de toplumun tabularını aşmak için bu alanda yapılandırılmış bir eğitim ihtiyacının olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bilgiler doğrultusunda farklı toplum ve kültürlerde yaşlıların cinsiyet eşitliği görüşlerinin ve bu görüşlerinin sağlık/cinsel sağlık üzerine etkisinin değerlendirildiği çalışmaların yapılması önerilmektedir.

**Yazar katkısı:** BY.: Fikir/kavram, tasarım, denetleme/danışmanlık, veri toplama ve/veya işleme, analiz ve/veya yorum, kaynak taraması, makalenin yazımı, eleştirel inceleme; NA.: Fikir/kavram, tasarım, denetleme/danışmanlık, veri toplama ve/veya işleme, analiz ve/veya yorum, kaynak taraması, makalenin yazımı, eleştirel inceleme.



**Mali destek:** Çalışmanın yapılması ve makalenin yazımı süresince mali ve maddi destek sağlayan kişi ve kurum yoktur.

**Çıkar çatışması:** Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır

**Teşekkür:** Araştırmaya katılarak destek olan tüm yaşlı bireylere teşekkür ederiz.

## Kaynaklar

1. Savaşkan E. Kadın Yöneticiler Açısından Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği Üzerine Kavramsal Bir Çalışma. AÇÜ Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi. 2019; 5 (2), 1-23. <https://doi.org/10.22466/acusbd.585271>.
2. Bardakçı Ş, Oğlak S. Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi ve Türkiye. Toplumsal Politika Dergisi. 2022; 3(1), 71-90.
3. Turgut A.Ş. Türkiye'deki Gelir Eşitsizliğinin Toplumsal Cinsiyet, Kadının İstihdamı ve Kadın Yoksulluğu Açısından Değerlendirilmesi. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2019; 38 (2), 315-329. <https://doi.org/10.35343/kosbed.581637>.
4. The World Economic Forum (WEF). (2021). Global Gender Gap Report 2021. Erişim Tarihi: 11.08.2023, <https://www.weforum.org/reports/global-gender-gap-report-2021>.
5. Ecevit Y. Türkiye'de Katılımcı Demokrasinin Güçlendirilmesi: Toplumsal Cinsiyet Eşitliğinin İzlenmesi, Projesi Faz II. Toplumsal Cinsiyet Eşitliğinin Temel Kavramları. Ankara, Türkiye. 2021.
6. Özcan U. Sosyolojide toplumsal değer ve norm kavramlarına yeniden bir bakış. Sosyologca. 2022; 23, 19-31. <https://sosyologca.org/files/sosyologca/065e8a44-da9c-4ac8-b50e-b7e48b24a5a7.pdf>.
7. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA). 2018. [http://www.sck.gov.tr/wp-content/uploads/2020/08/TNSA2018\\_ana\\_Rapor.pdf](http://www.sck.gov.tr/wp-content/uploads/2020/08/TNSA2018_ana_Rapor.pdf).
8. Türkiye İstatistik Kurumu (2021). Nüfus İstatistikleri Portalı. <https://nip.tuik.gov.tr/?value=EgitimDurumu>.
9. Sönmez S, Çevik C. "Yaşlılık ve sağlıkta eşitsizlikler". Humanistic Perspective, 2021; 3 (2), 496-511. <https://doi.org/10.47793/hp.943515>.
10. Temizkan Sekizler E, Ünsal Atan Ş. Yaşlılık ve Cinsel Sağlık . Geriatrik Bilimler Dergisi. 2023, 6 (1), 52-59 . DOI: 10.47141/geriatrik.1177354.
11. Çengelci Özekes B, Ebeoğlu Duman M, Kızıltepe R. Yaşlılık Döneminde Yaşlı Cinselliğine Yönelik Tutumlar ile İlişkili Faktörlerin İncelenmesi: Kesitsel Bir Çalışma". Türkiye Klinikleri J Health Sci. 2022; 7(4):1112-9. DOI: 10.5336/healthsci.2022-89494.
12. Hacıköylü K, Doğan N. 65 yaş üzeri kronik hastalığı olan kadınlarda cinsel yaşam kalitesinin belirlenmesi. Androl Bul. 2022; 24,97-102 <https://doi.org/10.24898/tandro.2022.24572>.
13. Karakartal, D. Yaşlılıkta cinselliği etkileyen psikososyal faktörler. Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi. 2020; 6(13), 118-27.
14. Gözütok F.D, Toraman Ç, Acar Erdol T. Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Ölçeğinin (TCEÖ) Geliştirilmesi. Elementary Education Online. 2017; 16 (3), 1036-1048. <http://dx.doi.org/10.17051/ilkonline.2017.330240>.
15. Ebeoğlu M, Kızıltepe R, Çengelci Özekes NB. Sexual Attitude Scale for elderly people: a reliability and validity study in Turkey. Turk Geriatri Derg. 2021; 24(3), 433-40. DOI: 10.31086/tjgeri.2021.241.
16. Yanikkerem E, Topsakal Ö, Boz A. Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin toplumsal cinsiyet eşitliği tutumlarının incelenmesi. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2020; 10(2), 164-171. doi: <https://dx.doi.org/10.33631/duzcesbed.534403>.
17. Akbulut Uzun Y, Özkan Y. Üniversite öğrencilerinin toplumsal cinsiyet eşitliğine dair görüşleri. Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi. 2020; 6(2), 163-184. DOI: 10.47615/issej.804999.

18. Tardu A, Akcan A. Ergenlerin Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Anlayışı ile Zorba Davranışları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*. 2021; 4(2), 59-65. <http://dergipark.gov.tr/hbd>.
19. Çankaya İ. Expectations of Generation Z from business life: Social gender equality as intermediation model". *Advances in Women's Studies*. 2022; 4(1), 11-18. DOI: 10.5152/atakad.2022.1011667.
20. Turan Z, Aydın Y, Toker E. Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Dersi'nin hemşirelik öğrencileri toplumsal cinsiyet algısına etkisinin incelenmesi. *İnsan Bilimleri Dergisi*. 2017; 14(3), 2677-87. doi:10.14687/jhs.v14i3.4693.
21. Cybulski M, Cybulski L, Krajewska Kulak E, Orzechowska M, Cwalina U, Jasinski, M. Sexual Quality of Life, Sexual Knowledge, and Attitudes of Older Adults on the Example of Inhabitants Over 60s of Bialystok Poland. *Front. Psychol*. 2018; 9, 483. doi: 10.3389/fpsyg.2018.00483.
22. Souza Jr E.V, Silva Filho B.F, Barros V.S, Souza A.R, Cordeiro J.R.J, Siqueira, L.R, et al. Sexuality is associated with the quality of life of the elderly!. *Rev Bras Enferm*. 2021; 74(2):e20201272. <https://doi.org/10.1007/s12119-018-9564-9>.
23. Evangelista A.R, Moreira A.C.A, Freitas CASL, Val DR Diniz J.L, Azevedo SGV. Sexuality in old age: knowledge/attitude of nurses of Family Health Strategy. *Rev Esc Enferm*. 2019; 53:e03482. <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2018018103482>.
24. Maataoui S.L, Hardwick J.S, Lundquist, T.S. Creating space for relationships. *Psychol Serv*. 2017; 14(3), 347-51. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/ser0000179>.
25. Souza Júnior E.V, Silva C.S, Lapa P.S, Trindade L.E.S, Silva Filho B.F. Influence of Sexuality on the Health of the Elderly in Process of Dementia: Integrative Review. *Aquichan*. 2020; 20(1), e2016. DOI: <https://doi.org/10.5294/aqui.2020.20.1.6>.
26. Traeen B, Carvalheira A.A, Hald G.M, Lange T, Kvaalem IL. Attitudes towards sexuality in older men and women across Europe: similarities, differences, and associations with their sex lives. *Sex Cult*. 2019; 23(1),1-25. <https://doi.org/10.1007/s12119-018-9564-9>.
27. Polat F, Karasu F. The Nursing Approachs to Sexual/Reproductive Health in the Elderly: A Topic Ignored in Turkey. *GÜSB D*. 2020; 9(3), 280 - 284.
28. Dhingra I, Sousa A, Sonavane S. Sexuality in older adults: Clinical and psychosocial dilemmas. *J Geriatr Ment Health*. 2016; 3,131-9. DOI: 10.4103/2348-9995.195629.
29. Hotun Şahin N. Klimakteryum ve ileri yaş döneminde cinsellik. *Türkiye Klinikleri J Obstet Womens Health Dis Nurs-Special Topics*. 2016; 2(1), 42-50.
30. Da Silva F.G, Pelzer M.T. Neutzling B.R.S. Attitudes of Elderly Women Regarding the Expression of Their Sexuality. *Aquichan*. 2019; 19(3), e1934. <https://doi.org/10.5294/aqui.2019.19.3.4>.

## Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2024;17(2):219-230

doi:10.26559/mersinsbd.1365041

### Karpal Tünel Sendromu tanısında B-mod ultrasonografi, Shear-wave elastografi ve superb mikrovasküler görüntülemenin yeri

 Barış Ten<sup>1</sup>,  Kadir Çevik<sup>2</sup>,  Metin Manouchehr Eskandari<sup>3</sup>,  Gülhan Temel<sup>4</sup>,  
 Kaan Esen<sup>1</sup>,  Şükrü Hakan Kaleağası<sup>5</sup>,  Yüksel Balcı<sup>1</sup>,  Hasan Hüsnü Yüksek<sup>1</sup>,  
 Ali Danyal Cömert<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji AD, Mersin, Türkiye

<sup>2</sup>Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara, Türkiye

<sup>3</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Mersin, Türkiye

<sup>4</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim AD, Mersin, Türkiye

<sup>5</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji AD, Mersin, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Karpal Tünel Sendromu üst ekstremitenin en çok karşılaşılan nöropatisidir. Elektrodiagnostik testler nöropatinin şiddetini değerlendirerek cerrahi endikasyonu belirlemeye yarayan tanısal bir araçtır. Elektrodiagnostik değerlendirmeler tanı ve tedavi kararını belirlemede yaygın olarak kullanılsa da erken dönem vakalar için %10-25 oranında hata payına sahiptir. Bu sebeple çalışmamızın amacı doku sertliği ve doku vaskülariteyi değerlendiren nispeten yeni kabul edilen ultrasonografik parametreler ile median sinir nöropatisinin derecesini daha yüksek sensitivite ve spesifite ile tespit edilip edilemeyeceğini araştırmaktır. **Yöntem:** Dokuz tek taraflı Karpal Tünel Sendromu tanısı olan (8 kadın, 1 erkek, 56.55±8.86 yaş) hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların sağlıklı taraf el bilekleri kontrol grubu olarak kabul edildi. Hastaların her iki el bileği düzeyinde median sinir, transvers karpal ligaman kalınlıkları, transvers karpal ligaman ile komşu kemik arasındaki mesafe ve bu yapıların doku sertliği (shear wave elastografi) ve vaskülaritesi (superb mikrovasküler görüntüleme) ultrasonografi ile iki farklı radyolog tarafından değerlendirildi. Radyologlar arasındaki uyumun yanı sıra ultrasonografik olarak ölçülen doku kalınlıkları ile cerrahi olarak kaliper ile ölçülen doku kalınlıkları arasındaki uyum da incelendi. **Bulgular:** Karpal Tünel Sendromu kliniği olan el bileklerinde Median sinirin SWE m/s ve kPa değerleri, kliniği olmayanlara göre belirgin derece yüksekti (sırasıyla 0.0003, 0.01). Karpal Tünel Sendromu kliniği olan el bileklerinde Median sinirin Superb mikrovasküler görüntülemesinde mikrovaskülaritede artış vardı (p:0.003). **Sonuç:** Sonuçlarımız Karpal Tünel Sendromlu olgularda Median sinirde sertliğin ve mikrovaskülaritenin arttığını gösterdi. Bu bulgular Karpal Tünel Sendromu tanısında Elektrodiagnostik testlere ek olarak B mode ultrasonografi, Shear wave elastografi ve Superb mikrovasküler görüntüleme incelemelerinin klinisyenlere tedaviye karar verme sürecinde yardımcı olabileceğini düşündürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Karpal tünel sendromu, Shear wave elastografi, Superb mikrovasküler görüntüleme, elektrodiagnostik testler

**Yazının geliş tarihi:** 22.09.2023

**Yazının kabul tarihi:** 08.01.2024

**Sorumlu yazar:** Barış Ten, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji AD, Çiftlikköy Kampüsü, Mersin, Türkiye. Tel: 0324 2410000/22681, E-posta: drbaristen@hotmail.com

## The place of B-mode ultrasonography, shear-wave elastography and superb microvascular imaging in the diagnosis of Carpal Tunnel Syndrome

### Abstract

**Aim:** Carpal Tunnel Syndrome is the most common neuropathy of the upper extremity. Electrodiagnostic tests are used to determine the indication for surgery by assessing the severity of neuropathy. However, these evaluations have a margin of error of 10-25% for early cases. The aim of our study is to investigate whether the degree of median nerve neuropathy can be detected with higher sensitivity and specificity with relatively new ultrasonographic parameters that evaluate tissue stiffness and vascularity. **Method:** The patients' median nerve at both wrist levels, the thickness of the transverse carpal ligament, the distance between the transverse carpal ligament and the adjacent bone, and tissue stiffness (shear wave elastography) and vascularity (superb microvascular imaging) of these structures by ultrasonography. The consistency between ultrasonographically measured tissue thicknesses and surgically measured tissue thicknesses using a caliper was also examined. **Results:** SWE m/s and kPa values of the median nerve in wrists with Carpal Tunnel Syndrome were significantly higher than in wrists without Carpal Tunnel Syndrome ( $p=0.0003$ ,  $p=0.01$ , respectively). There was an increase in microvascularity in superb microvascular imaging of the median nerve in wrists with Carpal Tunnel Syndrome ( $p=0.003$ ). **Conclusion:** Our results showed that median nerve stiffness and microvascularity increased in cases with Carpal Tunnel Syndrome. These findings suggest that, in addition to electrodiagnostic tests in the diagnosis of Carpal Tunnel Syndrome, B-mode ultrasonography, Shear wave elastography and superb microvascular imaging examinations may help clinicians in the treatment decision-making process.

**Keywords:** Carpal tunnel syndrome, Shear wave elastography, Superb microvascular imaging, electrodiagnostic testing

### Giriş

Karpal Tünel Sendrom'u (KTS) özellikle postmenapozal dönemde kadınlarda sık görülen tuzak nöropatisidir. Karpal Tünel Sendromlu olguların çoğu idiyoPATİKTİR. Genellikle olguların yarısından fazlasında bilateral tutulum görülür. Karpal Tünel Sendrom prevelansı genel popülasyonun yüzde beşidir.<sup>1-3</sup> Karpal tünel, el bileği volar yüzde, sınırlarını el bileği kemikleri ile transvers karpal ligaman'ın (TKL) oluşturduğu osteofibröz bir kanaldır. İçerisinden median sinir (MS), fleksör digitorum profundus ve fleksör digitorum superfisiyalis tendonları ile fleksör pollicis longus tendonu geçer.<sup>3</sup> Karpal Tünel Sendromunun klasik tanı triyadı MS'in innerve ettiği alanın hipoestezisi ile pozitif Phalen ve Tinel testleridir. Diğer semptom ve bulgular tenar atrofisi ve/veya zayıflığı, gece uyuşmaları ve iki nokta ayırım kaybı bulgularıdır.<sup>4,5</sup> Elektrodiagnostik testler (EDX) nöropatinin şiddetini değerlendirerek cerrahi endikasyonu belirlemeye yarayan

tanısal bir araçtır. Fakat nöropatinin nedeni hakkında bilgi verememekle birlikte özellikle erken dönem KTS olgularında %10-25 yanlış negatif sonuç verebilmektedir.<sup>6,7</sup> Elektrodiagnostik testlerin yanlış negatif sonuç verdiği olgularda ultrasonografi (US) klinisyenlere yön gösterici olabilmektedir. Ultrasonografi MS'in morfolojik özelliklerini göstermekle kalmayıp KTS kliniğini oluşturabilecek anatomik varyasyonlar, yapısal değişiklikler ve tümör ya da ganglion kisti gibi yer kaplayan patolojileri de ortaya çıkarabilmektedir.<sup>8,9</sup> Ultrasonografik olarak TKL hemen proksimalinde MS'in yassılaşması ve cross-sectional alanının (CSA) artması KTS için tipiktir. Her ne kadar MS'in CSA için farklı kesim noktası değerleri verilse de KTS tanısı için yüksek sensitivite ve spesifiteye sahiptir.<sup>10-12</sup>

Bası altındaki sinirin enflamasyon durumunda doku kan akımının artması beklenen bir bulgudur. Süperb

mikrovasküler görüntüleme (SMI) yüksek görüntüleme hızlarında küçük-büyük damarlarda yoğun parazitlenmeleri bastırarak vasküler yapıları hassas bir şekilde gösteren yeni çıkan ultrasonografik görüntüleme tanı aracıdır. Süperb mikrovasküler görüntüleme mikrodamarlardaki düşük akımları tespit edebilmektedir.<sup>13</sup>

Manuel palpasyon geçmişten günümüze hekimlerin ilgilenilen organın sertliği ile ilgili subjektif veri elde ettikleri klinik muayenenin bir parçasıdır.<sup>14</sup> Elastosonografi doku sertliğinde manuel palpasyona göre daha objektif bir tanı yöntemidir. Strain based elastografi (SBE) ve shear wave elastografi (SWE) olarak iki tipi vardır. Strain based elastografide ilgili bölgenin sertliği bir renkli kutu içinde gösterilir. Gerinim oranı hesaplaması ile sadece yarı niceliksel veriler elde edilebilir. Bu yöntemin handikapları niceliksel veri sağlanamaması ve operatör bağımlı olmasıdır.<sup>15</sup> Öte yandan SWE nicel veriler sunmakla birlikte operatöre bağlı değildir.<sup>16-</sup><sup>18</sup> Literatürde KTS ile ilgili birkaç adet SMI<sup>13,19,20</sup> ve SWE<sup>18,21,22,23</sup> çalışmaları bulunmaktadır. Bildiğimiz kadarıyla literatürde KTS kliniğinde preoperatif B mode US bulgularının intraoperatif ölçümler ile karşılaştırıldığı çalışma bulunmamaktadır. Ayrıca bildiğimiz kadarıyla literatürde KTS kliniği tanısında hem SMI ve hem SWE'nin birlikte kullanıldığı bir çalışma da bulunmamaktadır. Çalışmamızda KTS tanılı hastalarda EDX'ye ek olarak B mod US, SMI ve SWE ile birlikte MS nöropatisinin derecesini daha yüksek sensitivite ve spesifiteyle tespit edebilmeyi planladık.

## **Gereç ve Yöntem**

01.10.2019 – 01.07.2021 tarihleri arasında Mersin Üniversitesi Ortopedi Anabilim Dalına başvuran tıbbi öykü, fizik muayene bulgularına ve elektronörofizyolojik olarak yeni KTS tanısı alan ve el bilek ultrasonografisi yapılan 18-90 yaş arası hastalar dahil edildi. Prospektif

olarak gerçekleştirilen çalışmamızda sırasıyla KTS'ye yönelik bir el bileğinde daha önceden operasyon öyküsü bulunan 3 vaka, KTS kliniği her iki el bileğinde olan 3 vaka, el bileğinin TKL düzeyinde MS komşuluğunda KTS ölçüm sonuçlarını etkileyebilecek apse, skar gibi fokal ya da sistemik skleroz gibi sistemik hastalığı bulunan 2 vaka, çalışmamızın tasarımında belirlendiği üzere US ve EDX incelemeleri arasında uyum karşılaştırması yapılabilmesi için iki tetkikin gerçekleştirilme tarihleri arasında geçen süre 2 haftadan daha uzun süren 2 vaka, US ve EDX incelemeleri sonrası KTS kliniğine yönelik çeşitli nedenler ile operasyon yapılamayan 4 vaka çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışmaya tek el bileğinde KTS kliniği olan 9 olgu dahil edildi. Olguların KTS kliniği olmayan el bilekleri kontrol grubunu oluşturdu. Bu çalışmanın yapılabilmesi için Mersin Üniversitesi Etik Kurulu'ndan (311/2019 nolu) onay alındı.

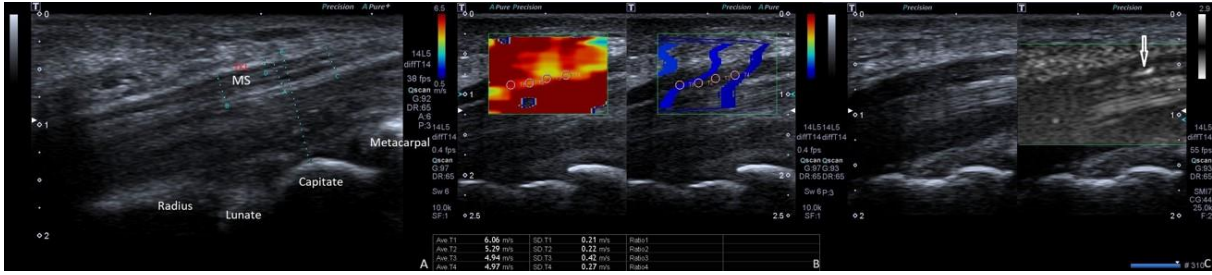
### *Ultrasonografi tekniği*

Çalışmaya dahil edilen tek el bileğinde KTS kliniği olan 9 olgu, 15 yılı aşkın radyoloji deneyimi bulunan, vakaların kliniklerini bilmeyen iki radyolog tarafından değerlendirilmiştir. Radyologlardan birinin 4 yılı aşkın kas iskelet radyolojisi deneyimi bulunmaktadır.

Çok frekanslı (14 Hertz [Hz]) lineer proba sahip bir ultrason cihazı (Aplio 500; Toshiba Medikal Sistem, Japonya) kullanıldı. İncelemeler B mod US, SWE ve SMI görüntüleri ile yapıldı.

Ultrasonografik ölçümler 3 dakikalık dinlenme sonrası hasta oturur pozisyonda iken dirseğin 90 derece fleksiyonda, ön kolun supinasyonda, el bileğinin nötral pozisyonda ve parmakların semi fleksiyonda olduğu konumda gerçekleştirildi.<sup>13</sup>

Karpal Tünel Sendromu bulunan ve bulunmayan el bileklerinin B -mode US incelemesinde longitudinal planda MS'in TKL düzeyindeki proksimal-orta-distal segmentlerindeki kalınlıkları, TKL kalınlığı ve TKL ile komşu kemik arasındaki mesafe milimetre (mm) cinsinden ölçüldü (Resim 1a).



**Resim 1.** B mode US'de sagittal planda MS'in [hipoekojen hat] proksimal [a], orta [b], distal [c] segmentlerinden, TKL [hiperekojen hat] [d] ve TKL-komşu kemik arasındaki mesafe [e] ölçüldü (A). Bölünmüş ekran modunda 2D-SWE haritası [sol taraf] ve yayılma modu [sağ taraf] incelendi. Daha sonra longitudinal düzlemde dört farklı noktada ölçüm almak için 1 mm çapında ROI kullanıldı. Operatör ROI'yi tam olarak MS'in merkezine yerleştirdi (B). Median sinirdeki mikrovasküler yapılar SMI'da incelendi [ok]. Bölünmüş ekran modunda B modu US [sol taraf] ve monokrom SMI modu [sağ taraf] incelendi (C).

Shear wave elastografi'de Radius'un distal kenarı ile TKL'nin proksimal kenarı arasındaki MS sertliği ölçüldü. Bölünmüş ekran modunda 2D-SWE haritası (sol taraf) ve yayılma modu (sağ taraf) incelendi. Yayılma modu, çizgiler paralel ve düzgün olduğunda güvenilir verilerin elde edildiği bir moddur. Yayılma modunda çizgiler arasındaki mesafenin artması esnekliğin artmasına paraleldir. Daha sonra longitudinal düzlemde dört farklı noktada ölçüm almak için 1 mm çapında region of interest (ROI) kullanıldı. Operatör ROI'yi tam olarak MS'in merkezine yerleştirdi. Ölçümde hataları önlemek için operatör elini hareket ettirmemeye dikkat etti. Ölçüm hatasını azaltmak için her kayıt üç kez tekrarlandı ve sertlik değeri bu üç ölçümün ortalaması olarak hesaplandı. Tüm ölçümler sertlik açısından kilopaskal (kPa) ve metre/saniye (m/s) cinsinden kaydedildi (Resim 1b).

Süperb mikrovasküler görüntüleme MS'de Radius distal kenarı ile TKL proksimal kenarı arasındaki mikrovasküler yapılar incelendi. Bölünmüş ekran modunda B modu US (sol taraf) ve monokrom SMI modu (sağ taraf) incelendi. Tüm operatörlerin SMI incelemesinde ölçek 2,5–2,9 cm/s ve görüntü hızı  $\geq 44$  Hz olarak ayarlandı. Fazla baskı yapmadan görüntüleme derinliği 2–2,5 cm'ye ve odak noktasının konumu MS'e ayarlandı. Gürültü ortaya çıkana kadar akış kazancı artırıldı (Resim 1c).

Bu görüntülerin derecelendirilmesinde 3 aşamalı bir sınıflandırma sistemi kullanıldı: Derece 0, MS'de vaskülarite yok; derece 1, MS'de 1 veya 2 odaksal renk kodlu noktalar veya 1 doğrusal renk kodlu çizgi (1 mm'den uzun); derece 2, MS'de 2 doğrusal renk kodlu çizgi veya  $>2$  odaksal renk kodlu nokta veya MS'de 1 doğrusal renk kodlu çizgi ve 1 odak renk kodlu nokta.

#### Elektrodiagnostik çalışmalar

Elektrodiagnostik testler Amerikan Elektrodiagnostik Tıp Derneği'nin önerilerinden esinlenen protokole göre yapıldı.<sup>24</sup> Elektrodiagnostik testler, Nöroloji bölümümüzün elektromiyografi ünitesinde yapıldı. Elektrodiagnostik testler, 20 yılı aşkın nöroloji deneyimi bulunan bir nörolog tarafından değerlendirildi. Elektrodiagnostik testlerin sonuçlarına göre KTS şiddeti normal, hafif, orta ve şiddetli olarak sınıflandırıldı.<sup>25</sup>

#### Cerrahi yönetim

Karpal Tünel Sendromu'na yönelik operasyonlar, 3 yılı aşkın el cerrahisi, 8 yılı aşkın ortopedi deneyimi bulunan bir ortopedist tarafından değerlendirildi. Hastalara uygulanan Wide Awake Lokal Anestezi (WALANT) altında uygun cerrahi saha temizliği ve cerrahi örtünmesini takiben distalde Kaplan'ın kardinal çizgisini ve proksimalde el bilek fleksör krizini geçmeyecek şekilde, intertenar kıvrımın 2 – 5 mm ulnarından cilt insizyonu yapıldı. Cilt

insizyonundan sonra subkutan yağ dokusu ve palmar aponevroz cilt insizyonu ile aynı hizadan kesildi ve TKL enine liflerine ulaşıldı. Transvers karpal ligaman ulnar sınırından kesildi. Median sinir etraf yapılarından izole edildi. Transvers karpal ligaman ve MS'in kalınlığı 0,01 mm hassasiyetinde dijital kumpas (IP67; Insize Medikal Sistem, Çin) ile ölçüldü. Hemostaz sağlandıktan sonra yara yıkandı ve cilt primer dikişlerle kapatıldı. Bol spanç üzeri, el bileği 10 – 15 derece ekstansiyonda tutan pansuman ve sargı uygulandı.

#### İstatistiksel analiz

Çalışmanın örneklem boyutunu belirlemek için yapılan power analizde Tip I hata 0.05, Testin gücü 0.80 alınarak hasta ve kontrol grubu arasındaki elastisite değerinin bakımından ayırt etmede %95.6'lık doğruluk oranının istatistik açıdan anlamlı olabilmesi için 5 hasta, 5 kontrol grubu ile çalışılması gerekmektedir.<sup>18</sup>

Verilerin normal dağılıma uyum kontrolüne Shapiro Wilk testi ile bakıldı. Verilerin dağılımı normal dağılıma uygun bulundu. Sürekli yapıdaki değişkenler için tanımlayıcı istatistik olarak ortalama ve standart sapma (SD) verildi. Kategorik değişkenler için ise sayı ve yüzde değerleri verildi. Değerlendiriciler arasında uyum olup

olmadığının kontrolünde verinin yapısına bağlı olarak Kappa ve İntraclass korelasyon katsayısı (ICC) hesaplandı. KTS kliniği olan ve olmayan olguların ölçüm ortalamaları bakımından fark olup olmadığının kontrolünde Paired Sample t testi kullanıldı. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Ki Kare testi kullanıldı. İstatistik anlamlılıkta  $p < 0.05$  alındı. Analizler Statistica Version 13.5.0.17 paket programında yapılmıştır.

#### Bulgular

##### Demografik ve klinik

Çalışmaya dahil olan 9 vakanın sekizi kadın (%88.9), biri erkek (%11.1) idi. Vakaların yaş aralığı 47-78 yaş, yaş ortalaması  $56.5 \pm 9.4$  idi. Dokuz vakanın yedisinin sağ el bileğinde (%77.8), ikisinin sol el bileğinde (%22.2) KTS kliniği vardı.

##### Radyologlar arası uyum

Median sinirin SWE m/s ve kPa değerleri değerlendirildiğinde iki araştırmacı arasında sırasıyla mükemmel ve orta derece uyum yakalandı. Mükemmel ve orta derece uyum yakalanan değerlerin her birinin kendi aralarında ortalamaları alındı (Tablo 1).

**Tablo 1.** Karpal Tünel Sendromu kliniği olan ve olmayan el bileklerinde Ultrasonografik parametrelerin ortalaması ve intraclass coefficients

	Median sinir kalınlık ( $\bar{x} \pm SD$ )	TKL kalınlık ( $\bar{x} \pm SD$ )	TKL-komşu kemik mesafe ( $\bar{x} \pm SD$ )	Shearwave m/s ( $\bar{x} \pm SD$ )	Shearwave kPa ( $\bar{x} \pm SD$ )
KTS kliniği olan (n:9)	1,88 ± 0,29	1,44 ± 0,32	11,43 ± 2,26	6,7 ± 0,55	105,18 ± 14,6
KTS kliniği olmayan (n:9)	1,89 ± 0,15	1,34 ± 0,29	11,82 ± 2,03	4,49 ± 1,24	68,58 ± 25,09
P	0,945	0,001	0,446	0,0003	0,01
ICC		0.9769	0.9911	0.9798	0.8209

$p < 0.05$ : istatistiksel anlamlılık değeri,  $\bar{x}$ : ortalama, SD: standart sapma, ICC: Intraclass coefficients, KTS: Karpal tünel sendromu, TKL: Transvers karpal ligaman, kPa: kilopaskal, m/s: metre/saniye

Ultrason incelemelerinde ayrıca MS'in SMI derecelendirmeleri değerlendirildi. İki araştırmacı arasında orta derece uyum yakalandı (ICC=0.811). Kas iskelet ultrasonografisinde daha deneyimli olan 1. araştırmacının SMI

derecelendirmeleri altın standart kabul edildi.

Üç düzeyden MS kalınlık ölçümlerinde US yapan iki araştırmacı arasında MS'in proksimal ve distal segmentinden yapılan ölçümlerde orta

derece uyumluluk var iken (ICC sırasıyla 0.7344-0.8141), MS'in orta kesim segmentinde yüksek düzey uyumluluk vardı (ICC=0.8677). Araştırmacılar arasında MS'in orta segmentinde yüksek uyum, proksimal ve distal segmentinde orta derece uyum olması nedeniyle tüm bu segmentlerde yapılan kalınlık ölçümleri toplanıp ortalaması alındı. TKL kalınlık ve TKL- kemik mesafesi parametrelerinde iki araştırmacı arasında sırasıyla mükemmel ve mükemmel derece uyum yakalandı (Tablo 1).

#### Sonografik ve cerrahi sonuçların uyumu

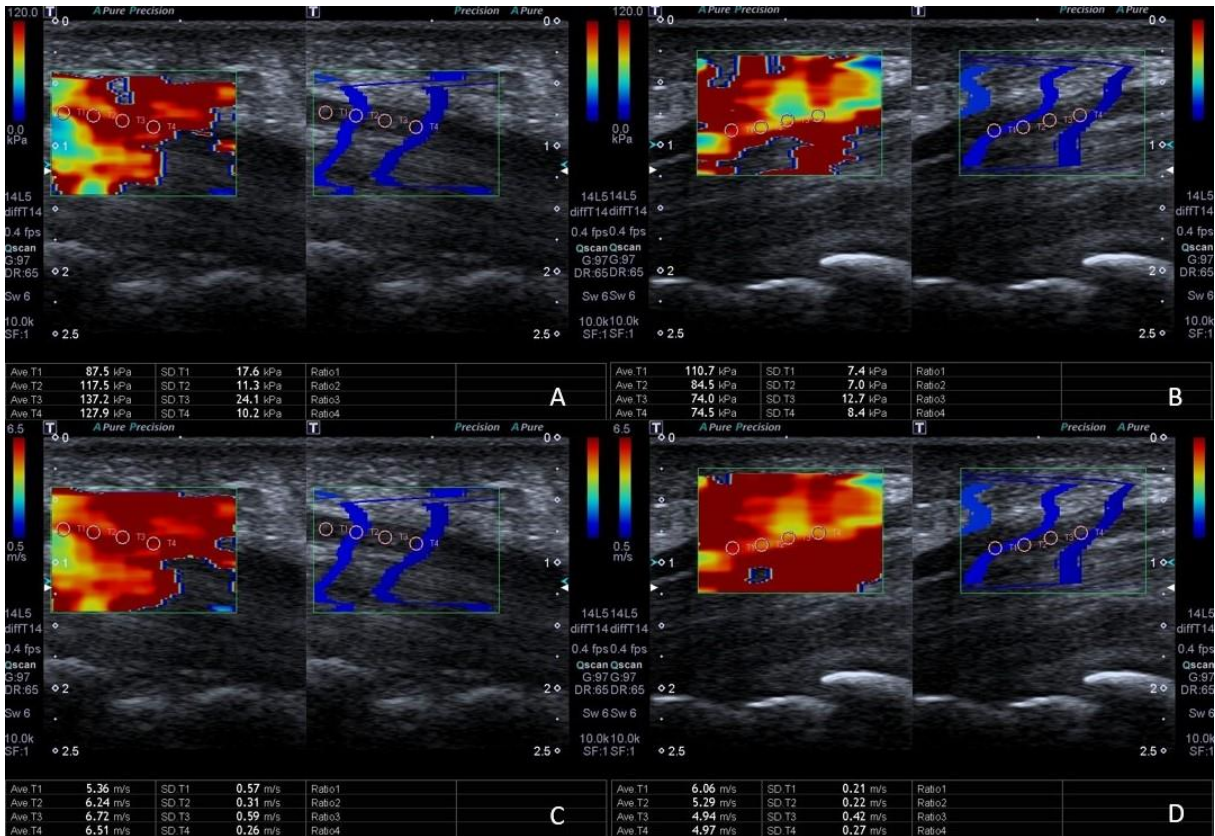
Her iki US yapan araştırmacının ölçtüğü KTS kliniği bulunan el bileklerinde MS kalınlık ortalaması ile altın standart olarak kabul ettiğimiz operasyon sırasında dijital mezüre ile ölçülen MS kalınlık değerleri arasında yüksek derece uyum vardı (ICC=0.8577). Karpal Tünel Sendromu kliniği olan ve olmayan el bileklerinin MS kalınlık

ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 1).

Transvers karpal ligaman kalınlığı US incelemelerinde TKL orta kesiminden yapıldı. Ultrasonografik TKL kalınlık ölçümleri arasında mükemmel bir uyum vardı (ICC=0.9769). Bu nedenle ölçümlerin ortalaması alınıp KTS kliniği bulunan el bileklerinde altın standart olarak kabul ettiğimiz operasyon sırasında dijital kumpas ile ölçülen TKL kalınlık değerleri arasındaki uyuma bakıldı. Aralarında yüksek derece uyum vardı (ICC=0,8545). Karpal Tünel Sendromu kliniği olan ve olmayan el bileklerinde TKL kalınlık ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 1).

#### Ultrasonografik ölçümlerin ortalamaları

Karpal Tünel Sendromu kliniği olan el bileklerinde MS'in SWE m/s ve SWE kPa değerleri, KTS kliniği olmayanlara göre belirgin derece yüksekti (Tablo 1) (Resim 2).



**Resim 2.** Karpal Tünel Sendromu kliniği olmayan el bileklerinde MS'in SWE kPa (A) değerleri KTS kliniği olan el bileklerine (B) göre belirgin derece düşüktü ( $p=0,01$ ). Karpal Tünel Sendromu kliniği olmayan el bileklerinde MS'in SWE m/s (C) değerleri KTS kliniği olan el bileklerine (D) göre belirgin derece düşüktü ( $p=0,0003$ ).



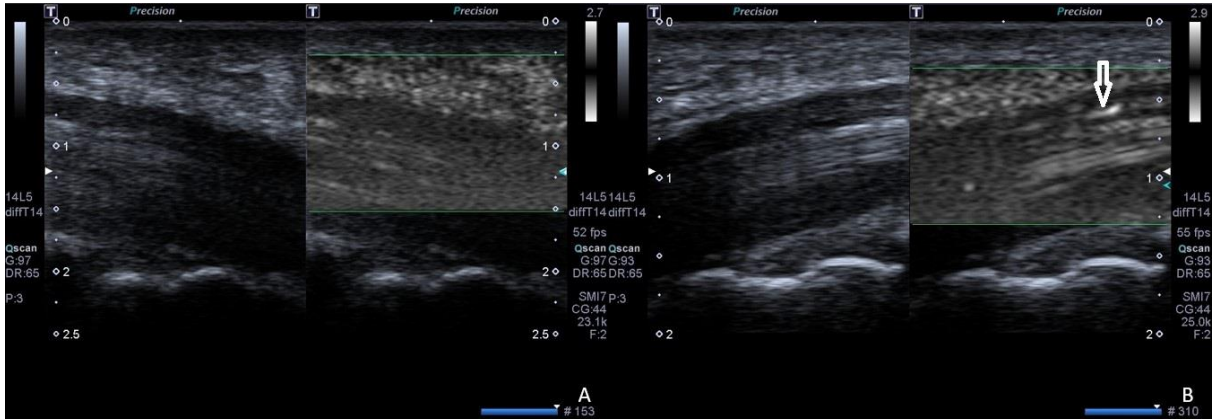
Karpal Tünel Sendromu kliniği olan ve olmayan el bilekleri ile MS'in SMI derecelendirmeleri arasında anlamlı bir ilişki vardı ( $p:0.003$ ) (Tablo 2). Karpal Tünel Sendromu kliniği olmayan el bileklerinde MS'de SMI incelemesinde mikrovaskülarite genellikle izlenmez iken KTS kliniği olan el bileklerinde mikrovaskülarite gözlemlendi (Resim 3).

Karpal Tünel Sendromu kliniği olan ve olmayan el bilekleri ile MSK ve TKL- kemik mesafesi parametreleri arasında anlamlı farklılık yoktu. KTS kliniği olan el bileklerinin TKL kalınlığı ortalaması, KTS kliniği olmayan el bileklerinin TKL kalınlığı ortalamasından sadece 0.1 mm fazla idi ( $p=0.001$ ) (Tablo 1).

**Tablo 2.** Karpal Tünel Sendromu kliniği olan ve olmayan el bileklerinin MS'in SMI derecelendirmeleri ile el bileği EDX derecelendirmeleri arasındaki ilişki

	Median sinirin Superb mikrovasküler görüntüleme derecelendirmeleri (Yok:0, hafif:1, orta:2)			El bileği Elektrodiagnostik testlerin derecelendirmeleri (Normal:0, hafif:1, orta:2, ileri:3)			
	0 n (%)	1 n (%)	2 n (%)	0 n (%)	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)
KTS kliniği olan (n:9)	0 (0)	6 (60)	3 (100)	1 (20)	2 (28,6)	3 (100)	3 (100)
KTS kliniği olmayan (n:9)	5 (100)	4 (40)	0 (0)	4 (80)	5 (71,4)	0 (0)	0 (0)

KTS: Karpal tünel sendromu



**Resim 3.** Karpal Tünel Sendromu kliniği olmayan el bileğinde (A) MS'de SMI incelemesinde mikrovaskülarite izlenmiyor iken KTS kliniği olan el bileğinde (B) 1 adet 1 mm'den uzun lineer mikrovaskülarite (ok) seçilmektedir.

*Elektrodiagnostik testler ile ultrasonografik değerlendirmeler arasındaki uyum*

Karpal Tünel Sendromu tanısında yıllardan beri kullanılan EDX'nin, KTS kliniği olan ve olmayan el bileklerindeki uyumu da değerlendirildi. Yüksek uyum yakalandı (p:0,009) (Tablo 2).

Elektrodiagnostik testlerin derecelendirmeleri ile MS'in SWE m/s ve SWE kPa değerleri arasında bir uyum yoktu (p sırasıyla 0.301, 0.418).

Elektrodiagnostik testlerin derecelendirmeleri ile MS'in SMI derecelendirmeleri arasında anlamlı bir uyum vardı (p:0.05). Elektrodiagnostik testlerin derecelendirmelerine göre normal olan el bileklerinin üçünde (%60), hafif derece olan el bileklerinin ikisinde (%40) Median sinirin Superb mikrovasküler görüntülemesinde vaskülaritesi yoktu. Elektrodiagnostik testlerin derecelendirmelerine göre orta ve ileri derece el bileklerinde Median sinirin Superb mikrovasküler görüntülemesinde vaskülarite yokluğu izlenmedi. Median sinirin Superb mikrovasküler görüntülemesine göre hafif derece vaskülaritesi olan el bileklerinin EDX derecelendirmesine göre normal olanlarının sayısı iki (%20), hafif derece olanlarının sayısı beş (%50), orta derece olanlarının sayısı iki (%20) ve ağır derece olanlarının sayısı bir (%10) idi. Median sinirin Superb mikrovasküler görüntülemesine göre orta derece vaskülaritesi olan el bileklerinin EDX derecelendirmesine göre normal ve hafif derece olanları bulunmaz iken orta derece olanlarının sayısı bir (%33,3) ve ağır derece olanlarının sayısı iki (%66,7) idi.

Elektrodiagnostik testlerin derecelendirmeleri ile MS kalınlık, TKL kalınlık, TKL- komşu kemik arasındaki mesafe değerleri arasında bir uyum yoktu (p sırasıyla 0.246, 0.730, 0.740).

## **Tartışma**

Kantarıcı ve ark MS katılığını SWE ile birlikte KTS'li olgularda normal olgulara göre belirgin derece yüksek bulmuşlar. Karpal Tünel Sendromu tanısı için MS katılığının

kesim noktası değerini %93.3 sensitivite, %88.9 spesifite ile 40.4 kPa olarak tespit etmişler. Elektrodiagnostik testlerin ölçümlerine göre şiddetli ve aşırı şiddetli KTS grubunda ortalama katılığı, hafif ve orta şiddetli gruba göre belirgin derece yüksek bulmuşlardır.<sup>18</sup>

Wee ve ark MS katılığını SWE ile birlikte KTS'li olgularda normal olgulara göre belirgin derece yüksek bulmuşlar. Karpal Tünel Sendromu tanısı için MS katılığının kesim noktası değerini %63 sensitivite, %64 spesifite ile 86 kPa olarak tespit etmişler. Elektrodiagnostik testlerin ölçümlerine göre orta şiddetli ve şiddetli KTS grubunda ortalama katılığı hafif derece ve EDX negatif gruba göre belirgin derece yüksek bulmuşlardır.<sup>22</sup>

Cingoz ve ark MS katılığını SWE ile birlikte KTS'li olgularda normal olgulara göre belirgin derece yüksek bulmuşlar. Karpal Tünel Sendromu tanısı için MS katılığının kesim noktası değerini %78.6 sensitivite, %62.5 spesifite ile 40.4 kPa olarak tespit etmişler. Elektrodiagnostik testlerin ölçümlerine göre orta şiddetli ve şiddetli KTS grubunda ortalama katılığı, hafif derece gruba göre belirgin derece yüksek bulmuşlardır.<sup>23</sup>

Nam ve ark KTS'li olgularda normal olgulara göre SWE ile birlikte MS katılığını belirgin derece yüksek bulmuşlar fakat Nam ve ark KTS şiddetinin tüm evreleri arasında ayırım yapamamışlardır.<sup>21</sup>

Çalışmamızda da bizden önceki çalışmalar<sup>18,21,22,23</sup> ile uyumlu olarak KTS kliniği olan el bileklerinde MS'in SWE kPa değerleri, KTS kliniği olmayanlara göre belirgin derece yüksekti. Çalışmamızın diğer çalışmalara göre özgünlüğü SWE incelemesinde kullanılan 2 parametreden biri olan m/s 'nin ilk kez kullanılmasıdır. Bizden önceki çalışmalarda sadece SWE'nin kPa parametresi kullanılmıştır.<sup>18,21,22,23</sup>

Çalışmamızda KTS'li olgular için Wee ve ark'nın<sup>22</sup> çalışmasına yaklaşık SWE kPa ortalama değerleri bulduk. Wee ve ark<sup>22</sup> çalışmalarındaki SWE kesim noktası değerlerinin Kantarcı<sup>18</sup>, Cingoz ve ark 'nın<sup>23</sup> çalışmalarındaki SWE kesim noktası değerlerinden yüksek çıkmasının nedenini çalışmalarındaki KTS olgularının yaş ortalamasının diğer iki çalışmanın yaş

ortalamasından yüksek olması olabileceğini belirtmişlerdir. Çalışmamız, Wee<sup>22</sup>, Kantarcı<sup>18</sup>, Cingoz ve ark<sup>23</sup> 'nın çalışmalarındaki KTS olgularının yaş ortalaması sırasıyla 56.5, 58.1, 51.6 ve 50 idi. Wee ve ark da çalışmamızla benzer olarak yaşlı KTS hastalarının gençlere göre MS'nin daha katı olduğunu söylemişlerdir.<sup>22</sup> Karpal Tünel Sendromu'nda MS'deki patoloji geçen süreyle ilişkili olarak değişir. Erken dönem KTS kliniğinde MS anatomik yapısında hasar yok iken sadece fizyolojik ileti bozukluğu gözlenmektedir. Orta dönemde ek olarak miyelin kılıf atrofisi gelişmektedir. Geç dönemde ise ek olarak MS temel yapı taşı olan aksonlarda dejenerasyon gelişir ve yerini fibrozis alabilir. Bu nedenle aksonal dejenerasyonu gelişmiş uzun süreli KTS'li yaşlı hastalarda cerrahi gevşetmenin kliniğe faydası bulunmayabilir.<sup>22,26,27</sup> Uzun süreli KTS kliniği olan hastalarda tedaviye yaklaşımda hastanın yaşının ön planda tutulması gerektiği çıkarımını yapabiliriz.

Çalışmamızda da Nam ve ark'nın<sup>21</sup> çalışmasındaki gibi tüm EDX derecelendirmeleri ile MS'in SWE m/s ve SWE kPa değerleri arasında bir uyum yoktu (p sırasıyla 0.301, 0.418). Kantarcı, Wee, Cingoz ve ark'nın çalışmalarında SWE ile EDX derecelendirmelerinin karşılaştırmasında EDX grupları içinde birleştirmeler yapılarak karşılaştırma gerçekleştirilmiştir. Tüm EDX derecelendirmelerine göre bir karşılaştırma yapmamışlardır.<sup>18,22,23</sup>

Chen ve ark KTS'li hastalarda SMI değerini color Doppler ultrasonografi (CDUS) ve power Doppler ultrasonografi (PDUS) ile karşılaştırmışlardır. KTS'li hastalarda SMI için kan akımı görüntüleme oranının CDUS ve PDUS'a göre oldukça yüksek olduğunu bildirmişlerdir.<sup>19</sup> Endo ve ark KTS grubunda kontrol grubuna göre SMI'da MS'de belirgin daha yüksek kan akımını göstermiştir.<sup>20</sup> Çalışmamızda diğer çalışmalar ile uyumlu olarak KTS kliniği olan ve olmayan el bilekleri ile MS'in SMI derecelendirmeleri arasında anlamlı bir ilişki vardı (p=0.003) (Tablo 2). Karahan ve ark KTS olgularında SMI değerleri ile EDX parametreleri olan motor nerve distal latency, sensory nerve action potential amplitüde ve sensory nerve velocity arasında

güçlü bir korelasyon bulmuşlardır.<sup>13</sup> Çalışmamızda SMI derecelendirmelerinde 1. derece mikrovaskülariteyi hafif derece, 2. derece mikrovaskülariteyi ağır derece olarak belirledik. Çalışmamızda Karahan ve ark'nın<sup>13</sup> çalışmasıyla uyumlu olarak, EDX derecelendirmeleri ile MS'in SMI derecelendirmeleri arasında anlamlı bir ilişki vardı (p=0.05). Ağır derece SMI vakaları, ağır-orta derece EDX bulguları göstermekteydi (Tablo 2).

Çalışmamızda MS'in proksimal ve distal kesimlerindeki ultrasonografik vertikal kalınlık ölçümleri arasında orta segmente göre nispeten az uyumluluk bulundu. Bunun nedeni ölçümler esnasında probun uzun eksenini MS'in uzun eksenine üzerine yerleştirildiğinde sinirin oblik seyri nedeniyle proksimal ve distal segmentlerinin vertikal kalınlığının tam olarak değerlendirilememesi olabilir.

Karpal Tünel Sendromu olgularında MS'in CSA kesim noktası değeri farklı çalışmalarda 8.5-15 mm<sup>2</sup> arasında değişmekle birlikte normal olgulara göre yüksek bulunmuş olup MS'in yassılaştığı tespit edilmiştir.<sup>10-12</sup> Çalışmamızda KTS olan ve olmayan olgularda MS'in vertikal kalınlığı arasında istatistiki olarak anlamlı farklılık olmaması (p:0,960), KTS olgularında MS'in alanının genişlemesinin TKL'nın basısına bağlı transvers planda gerçekleştiğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda KTS kliniği olan el bileklerinde TKL vertikal kalınlığı ortalaması, KTS kliniği olmayan el bileklerinin TKL vertikal kalınlığı ortalamasından sadece 0.1 mm kalındı (p: 0,001). Bartolome-Villar ve ark. çalışmamız ile uyumlu olarak TKL kalınlığının direk olarak KTS semptomları ile ilişkili olmadığını bulmuşlardır.<sup>28</sup> Lin ve ark KTS olguları ile sağlıklı olgular arasında TKL kalınlığı, histolojisi ya da biomekanik davranışı bakımından anlamlı farklılık bulmamışlardır.<sup>29</sup> Arı ve ark. KTS olgularında TKL kalınlığı ile EDX bulguları ve KTS hastalık süresi arasında anlamlı bir ilişki bulmamışlardır.<sup>30</sup> Literatür ile uyumlu olan bu bulguyu KTS'da MS üzerine baskı oluşturan temel patolojinin TKL kalınlaşması

olmadığı şeklinde yorumlamamız mümkündür.

Karpal tünel, el bileği volar yüzde, sınırlarını el bileği kemikleri ile TKL 'nin oluşturduğu osteofibröz bir kanaldır.<sup>3</sup> Literatürde bildiğimiz kadarıyla TKL ile kemik yapılar arasındaki mesafeyi KTS kliniği olan ve olmayan olgularda ölçen bir çalışma bulunmamaktadır. Karpal Tünel Sendromu kliniği olan ve olmayan el bileklerinde TKL- kemik mesafesi parametreleri açısından anlamlı bir fark saptamadık (p: 0,710). Bu bulgu KTS oluşumunda TKL-karpal kemikler arası mesafenin daralması ve dolayısıyla karpal tünel hacminde azalmanın temel patoloji olmadığını düşündürmektedir. Kanımızca KTS'de karpal tünel içi hacim değişmeksizin basıncın artmasına yol açan mekanizmalar MS'in uzun süreli baskı altında kalmasına yol açmaktadır.

Karpal Tünel Sendromu tanısında yıllardan beri kullanılan EDX'in, KTS kliniği olan ve olmayan el bileklerindeki uyumu da değerlendirildi. Literatürle benzer olarak yüksek uyum yakalandı (p=0,009).<sup>6,7</sup> Elektrodiagnostik testler yüksek özgüllüğe sahipse de hastaların %10-20'sinde yanlış negatif sonuçlara neden olan duyarlılıkta belirgin değişkenliğe (%56-85) sahiptir.<sup>6,7</sup> Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak KTS kliniği olan dokuz hastanın birinde EDX normal olarak değerlendirildi (Tablo 2). Bu hastanın SWE m/s ve SWE kPa değerleri KTS kliniği olan el bileklerinde MS'in SWE m/s ve SWE kPa ortalama değerleri ile uyumlu bulunmaktaydı. Median sinirin SMI derecelendirmesi de hafif derece mikrovaskülarite ile uyumlu olup KTS kliniğini desteklemekteydi (Tablo 2). Elektrodiagnostik testlerin verilerine göre iki hafif derece KTS bulgusu bulunan olguda ise SMI derecelendirmesine göre KTS bulgusu yoktu. Bu bulgularda KTS tanısında SWE ve SMI'nin EDX'ye ek katkı sağlayabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızın çeşitli kısıtlamaları vardı. İlk olarak çalışmamızda örneklem boyutu küçüktü. İkinci olarak her ne kadar ultrasonografik ölçümlerde interobserver değerlendirme yapsak da altın standart olarak ultrasonografik değerler ile yüksek-

mükemmel korelasyon gösteren operasyon sırasında kumpas ile ölçülen kalınlık değerlerinde, tek bir araştırmacı tarafından ölçümler gerçekleştirilmişti. Son olarak ultrasonografik ölçümler sadece karpal tünel giriş düzeyinde yapıldı. Önkol ve karpal tünel distalinde KTS olgularında MS'in SMI ve SWE değerlerinin nasıl değiştiğini bilmiyoruz.

## **Sonuç ve Öneriler**

Çalışma sonuçlarımız KTS'li olgularda MS'de sertliğin ve mikrovaskülaritenin arttığını gösterdi. Bu artış MS'nin transvers karpal ligaman altından geçtiği ve basıya uğrayarak yassılaştığı bölgede saptandı. Bu bulgular KTS tanısında EDX incelemesine ek olarak B mode US, SWE ve SMI incelemelerinin klinisyenlere tedaviye karar verme sürecinde yardımcı olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca TKL vertikal kalınlık ortalamasında KTS kliniği olan el bileklerinde olmayan el bileklerine göre sadece 0.1 mm'lik kalınlaşma izlenmesi, TKL- komşu kemik arasındaki mesafenin KTS kliniği olan ve olmayan el bileklerinde anlamlı farklılık göstermemesi, KTS kliniğinin MS'e komşu yapıların basısına ya da karpal tünel alan darlığına bağlı olmaktan ziyade karpal tünel içi basınç artışının MS'e uzun süreli etkisine bağlı olabileceğini düşündürmektedir.

**Yazar katkısı:** BT: Verilerin toplanması, verilerin analizi, bulguların yorumlanması, literatür taraması ve tartışma bölümünün düzenlenmesi, KÇ: Verilerin toplanması, verilerin analizi, MME: Bulguların yorumlanması, tartışma bölümünün düzenlenmesi, GT: Verilerin analizi, bulguların yorumlanması, KE: Verilerin toplanması, bulguların yorumlanması ŞHK: Verilerin toplanması, tartışma bölümünün düzenlenmesi, YB: Verilerin analizi, tartışma bölümünün düzenlenmesi, HHY: Verilerin analizi, literatür taraması, ADC: Verilerin analizi, literatür taraması.

**Çıkar çatışması:** Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Mali destek:** Bu çalışma Mersin Üniversitesi Bilimsel Akademik Proje (2020-1-AP7-4083) tarafından desteklenmiştir.

## **Kaynaklar**

1. Phalen GS. The birth of a syndrome, or carpal tunnel revisited. *J Hand Surg Am.* 1981; 6:109–110.
2. D'Arcy CA, McGee S. Does this patient have carpal tunnel syndrome? *JAMA.* 2000; 283:3110–3117.
3. Ibrahim I, Khan WS, Goddard N, Smitham P. Carpal tunnel syndrome: a review of the recent literature. *Open Orthop J.* 2012;6:69–76.
4. Graham B. The value added by electrodiagnostic testing in the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg.* 2008; 90:2587–2593.
5. Fowler JR, Cipolli W, Hanson T. A comparison of three diagnostic tests for carpal tunnel syndrome using latent class analysis. *J Bone Joint Surg.* 2015;97:1958–1961.
6. Roll SC, Case-Smith J, Evans KD. Diagnostic accuracy of ultrasonography vs. electromyography in carpal tunnel syndrome: a systematic review of literature. *Ultrasound Med Biol.* 2011;37:1539–1553.
7. Jablecki CK, Andary MT, Floeter MK, et al. Practice parameter: electrodiagnostic studies in carpal tunnel syndrome. Report of the American Association of Electrodiagnostic Medicine, American Academy of Neurology, and the American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation. *Neurology.* 2002;58:1589–1592.
8. Ozcakar L, Kara M, Chang KV, et al. Nineteen reasons why physiatrists should do musculoskeletal ultrasound: EURO-MUSCULUS/ USPRM recommendations. *Am J Phys Med Rehabil.* 2015;94:45–94.
9. Kara M, Ozcakar L, De Muynck M, Tok F, Vanderstraeten G. Musculoskeletal ultrasound for peripheral nerve lesions. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2012;48:665–674; quiz 708.
10. Descatha A, Huard L, Aubert F, et al. Meta-analysis on the performance of sonography for the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Semin Arthritis Rheum.* 2012;41:914–922.
11. Mohammadi A, Afshar A, Etemadi A, et al. Diagnostic value of cross-sectional area of median nerve in grading severity of carpal tunnel syndrome. *Arch Iran Med.* 2010;13:516–521.
12. Klauser AS, Halpern EJ, De Zordo T, et al. Carpal tunnel syndrome assessment with US: value of additional cross-sectional area measurements of the median nerve in patients versus healthy volunteers. *Radiology.* 2009;250:171–177.
13. Karahan AY, Arslan S, Ordahan B, Bakdik S, Ekiz T. Superb Microvascular Imaging of the Median Nerve in Carpal Tunnel Syndrome: An Electrodiagnostic and Ultrasonographic Study. *J Ultrasound Med.* 2018;37(12):2855–2861.
14. Yuan-cheng Fung. *Biomechanics: Mechanical Properties of Living Tissues*, Springer Science & Business Media, 2013.
15. A. Nowicki, K. Dobruch-Sobczak. *Introduction to ultrasound elastography*, J. Ultrason. 2016;16(65):113–124.
16. J.L. Gennisson, T. Deffieux, M. Fink, et al. *Ultrasound elastography: principles and techniques*, DIR. 2013;94(5):487–495.
17. R.J. De Wall. *Ultrasound elastography: principles, techniques, and clinical applications*, Crit. Rev. Biomed. Eng. 2013;41.1:1–19.
18. Kantarci F, Ustabasioglu FE, Delil S, et al. Median nerve stiffness measurement by shear wave elastography: a potential sonographic method in the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Eur Radiol.* 2014;24(2):434–440.
19. Chen J, Chen L, Wu L, et al. Value of superb microvascular imaging ultrasonography in the diagnosis of carpal tunnel syndrome: Compared with color Doppler and power Doppler. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(21):6862.
20. Endo T, Matsui Y, Kawamura D, et al. Diagnostic Utility of Superb Microvascular Imaging and Power Doppler Ultrasonography for Visualizing Enriched Microvascular Flow in Patients With Carpal Tunnel Syndrome. *Front Neurol.* 2022;13:832569.

21. Nam K, Peterson SM, Wessner CE, Machado P, Forsberg F. Diagnosis of Carpal Tunnel Syndrome using Shear Wave Elastography and High-frequency Ultrasound Imaging. *Acad Radiol.* 2021;28(9):278-287.
22. Wee TC, Simon NG. Shearwave Elastography in the Differentiation of Carpal Tunnel Syndrome Severity. *PM R.* 2020;12(11):1134-1139.
23. Cingoz M, Kandemirli SG, Alis DC, Samanci C, Kandemirli GC, Adatepe NU. Evaluation of median nerve by shear wave elastography and diffusion tensor imaging in carpal tunnel syndrome. *Eur J Radiol.* 2018;101:59-64.
24. American Association of Electrodiagnostic Medicine, American Academy of Neurology, American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation Practice parameter for electrodiagnostic studies in carpal tunnel syndrome: summary statement. *Muscle Nerve.* 1993;16:1390-91.
25. Padua L, Lo Monaco M, Gregori B, Valente EM, Padua R, Tonali P. Neurophysiological classification and sensitivity in 500 carpal tunnel syndrome hands. *Acta Neurol Scand.* 1997;96:211-217.
26. Gregoris N, Bland J. Is carpal tunnel syndrome in the elderly a separate entity? Evidence from median nerve ultrasound. *Muscle Nerve.* 2019;60:217-218.
27. Mulroy E, Pelosi L. Carpal tunnel syndrome in advanced age: a sonographic and electrodiagnostic study. *Muscle Nerve.* 2019;60:236-241.
28. Bartolome' -Villar A, Pastor-Valero T, Fuentes-Sanz A, Varillas-Delgado D, Garcı'a-de Lucas F. Influence of the thickness of the transverse carpal ligament in carpal tunnel syndrome. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol (Engl Ed).* 2018;62:100-104.
29. Lin R, Lin E, Engel J, Bubis JJ. Histomechanical aspects of carpal tunnel syndrome. *Hand.* 1983;15:305-309.
30. Arı B, Akçiçek M, Taşcı I, Altunkılıç T, Deniz S. Correlations between transverse carpal ligament thickness measured on ultrasound and severity of carpal tunnel syndrome on electromyography and disease duration. *Hand Surg Rehabil.* 2022;41(3):377-383.

## Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2024;17(2):231-241

doi:10.26559/mersinsbd.1377247

### Karma dentisyon dönemindeki tek taraflı dudak damak yarığı bulunan bireylerin maksiller ve mandibular dental ark parametrelerinin incelenmesi: Retrospektif kesitsel çalışma

 Taner Öztürk<sup>1</sup>,  Hatice Başaranlar Bal<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti AD, Kayseri, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, tek taraflı dudak damak yarığı (DDY) bulunan karma dentisyon dönemindeki hastaların maksiller ve mandibular dental ark parametrelerini incelemek ve parametreler arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. **Yöntem:** Bu çalışmaya Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'na ortodontik tedavi talebi ile başvurmuş olan DDY bulunan ve bulunmayan toplam 36 hasta dahil edilmiştir. Çalışma modellerinin ağız içi tarama cihazı ile taranması sonucu elde edilen 3 boyutlu maksiller ve mandibular dental modeller üzerinde özel bir yazılım kullanılarak doğrusal ve açısal analizler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler, TURCOSA bulut tabanlı online istatistiksel analiz yazılımı kullanılarak Shapiro-Wilk, Mann-Whitney U ve Spearman Korelasyon testleri ile analiz edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık  $p < 0.05$  değeri temel alınarak değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Üst çene dental ark parametreleri için üst çene kaninler arası uzaklığı, anterior ark uzunluğu, toplam ark uzunluğu parametrelerinin DDY grubunda anlamlı derecede daha düşük değerlere sahip olduğu; üst çene daimî birinci molarlar arası uzaklığı, üst çene daimî birinci molarlar arası gingival seviyedeki uzaklığı ve üst daimî birinci molar angulasyonu parametrelerinin daha yüksek değerlere sahip olduğu belirlenmiştir. Alt çene dental ark parametreleri için sadece alt çene kaninler arası uzaklığı parametresinin DDY grubunda anlamlı derecede daha düşük değerlere sahip olduğu belirlenmiştir. **Sonuç:** Maksiller dental ark DDY'li bireylerde sağlıklı bireylerden sagittal ve transvers yönde daha dardır. Buna karşın mandibular dental ark ise sadece kanin-kanin arası bölgede daha dardır.

**Anahtar Kelimeler:** Çene bozuklukları, diş modeli, yarık damak

Yazının geliş tarihi: 17.10.2023

Yazının kabul tarihi: 22.12.2023

Sorumlu yazar: Taner Öztürk, Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti AD, Kayseri, Türkiye. Tel: 0352 206666/29104, E-posta: [tanertr35@gmail.com](mailto:tanertr35@gmail.com)

## Investigation of maxillary and mandibular dental arch parameters in individuals with unilateral cleft lip and palate in the mixed dentition period: A retrospective cross-sectional study

### Abstract

**Aim:** The aim of study is to examine the maxillary and mandibular dental arch parameters of patients with unilateral cleft lip and palate (CLP) in the mixed dentition period and to reveal the relationship between these parameters. **Method:** A total of 36 patients, both with and without CLP who applied for orthodontic treatment to the Orthodontics Department of Erciyes University Faculty of Dentistry. Linear and angular analyses were carried out using special software on the three-dimensional maxillary and mandibular dental models obtained by scanning the study models with an intraoral scanning device. The data obtained were analyzed with Shapiro-Wilk, Mann-Whitney U and Spearman Correlation tests using TURCOSA cloud-based online statistical analysis software. Statistical significance was evaluated based on  $p < 0.05$ . **Results:** For maxillary dental arch parameters, maxillary inter-canine distance, anterior arch length, and total arch length parameters were significantly lower in the CLP group, while the distance between the maxillary permanent first molars, the distance between the maxillary permanent first molars at the gingival level and the parameters of the maxillary permanent first molar angulation had higher values. For the mandibular dental arch parameters, it was determined that only the mandibular inter-canine distance parameter had significantly lower values in the CLP group. **Conclusion:** The maxillary dental arch is narrower in the sagittal and transverse directions compared to healthy individuals. However, the mandibular dental arch is narrower only in the intercanine region.

**Keywords:** Cleft palate, dental model, jaw abnormalities

### Giriş

Yüz gelişimi intrauterin hayatın dördüncü ve on ikinci haftaları arasında meydana gelmektedir. Bu dönemde herhangi bir etiyolojik faktörün veya genetik altyapının etkisi ile embriyolojik gelişimin kesintiye uğramasına bağlı olarak gelişen dudak damak yarıkları (DDY) yüzün en sık görülen konjenital anomalilerinden biridir.<sup>1</sup> Dudak damak yarığı görülme sıklığı Türkiye'de yaklaşık olarak her 1000 doğumda bir olarak bildirilirken, Dünya genelindeki görülme sıklığı 800 ile 1000 doğumda bir olarak rapor edilmektedir.<sup>2,3</sup> Erkeklerde kadınlara göre iki kat daha fazla görüldüğü ve yarığın %70 oranında sol tarafta olduğu bildirilmiştir.<sup>4</sup> Tek taraflı DDY'nin çoğunluğu erkeklerde ve sol tarafta olmakla birlikte, kızlarda görülen tek taraflı DDY daha yüksek oranda sağ tarafta bulunmaktadır. Ayrıca tek taraflı DDY anomalisinin insidansının çift taraflı DDY anomalisine oranla 3 kat daha fazla olduğu bildirilmektedir.<sup>4,5</sup>

Dudak damak yarıkları diş-yüz gelişimi ile ilgili sorunların yanında beslenme (çiğneme), işitme, konuşma, solunum gibi çeşitli fonksiyonlarda da bozukluklara yol açmaktadır.<sup>6-8</sup> Bu nedenle DDY anomalisinin konuşma terapisi, kulak burun boğaz, psikoloji, odyoloji, pedodonti, ortodonti, protetik diş tedavisi, plastik cerrahi ve çene-yüz cerrahisi gibi çeşitli alanlardaki uzmanların bulunduğu multidisipliner bir ekip yaklaşımı ile tedavi edilmesi gerekmektedir.<sup>9</sup> Dudak damak yarıkları sınıflandırması embriyonal dönemdeki gelişim sırasında dokular arasındaki bağlantının olmadığı bölgelere göre yapılmaktadır. Bu bölgelere göre tek veya çift taraflı olarak görülebilmektedir. DDY anomalisine sahip bireylerde üst çenede dental arkın ve damak morfolojisinin geleneksel olarak iki boyutlu ve üç boyutlu yöntemlerle incelendiği çalışmalar literatürde mevcuttur.<sup>10-12</sup> Bu çalışmalarda, farklı dentisyon dönemlerindeki tedavi edilmiş veya edilmemiş DDY'li hastalar ile ilgili veriler bildirilmiş, ancak sağlıklı bireyler ile bu bireyler arasındaki farklılıklar



yeterince dikkate alınmamıştır.<sup>13-15</sup> Bununla birlikte genellikle karma dentisyon döneminde ortodontik ve/veya ortopedik tedaviye başlanan DDY'li hastaların üst ve alt çene dental ark morfolojileri ile ilgili olarak sunulan kanıtların hala yeterli miktarda olmadığı görülmektedir.

Üst ve alt çene dental ark parametrelerinin DDY bulunan ve bulunmayan bireylerde farklılık gösterip göstermediği konusu göz önünde bulundurularak, bu çalışmada, tek taraflı DDY bulunan karma dentisyon dönemindeki bireylerin üst ve alt çene dental ark parametrelerinin incelenmesi, sağlıklı bireyler ile karşılaştırması ve parametreler arasındaki ilişkinin ortaya koyulması amaçlanmıştır. Çalışmanın sıfır hipotezi ise alt ve üst çenedeki dental ark parametreleri gruplar arasında fark göstermemektedir olarak belirlenmiştir.

## Gereç ve Yöntem

Retrospektif kesitsel şekilde planlanan bu çalışma gerçekleştirilmeden önce Erciyes Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (Tarih: 14/09/2022; Karar No: 2022/599) tarafından onaylanmıştır. Çalışmaya Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'na ortodontik tedavi talebi ile başvurmuş olan bireyler dahil edilmiştir. Örneklem büyüklüğü, Heidbuchel ve Kuijpers-Jagtman'ın çalışmasındaki alt çene kanin-kanin arası genişlik değerleri referans alınarak G\*Power güç analiz yazılımı (ver. 3.1.9.7, Heinrich Heine University, Duesseldorf, Almanya) ile belirlenmiş ve  $d=1,138$  etki değerine,  $\alpha=0,05$  ve %95 güç değerlerine sahip güç analizine göre her grupta 18 birey olmak üzere toplam 36 birey çalışmaya dahil edilmiştir.<sup>16</sup> Çalışma grubu, tek taraflı tamamlanmış dudak damak yarıklı dokuz kadın (ortalama yaş:  $10.86\pm 1.13$  yıl) ve dokuz erkek (ortalama yaş:  $11.22\pm 0.88$  yıl) toplam 18 bireyden (ortalama yaş:  $11.03\pm 1.00$  yıl) oluşturulmuştur. Sağlıklı bireylerden oluşan kontrol grubunda ise yedi erkek (ortalama yaş:  $12.70\pm 1.09$  yıl) ve 11 kadın (ortalama yaş:  $12.21\pm 0.78$  yıl) olmak üzere 18 bireye (ortalama yaş:  $12.40\pm 0.92$  yıl) ait değerlendirmeler yapılmıştır. Dahil edilme kriterleri, çalışma grubu için tek taraflı

tamamlanmış dudak, alveol ve damak yarığını içeren sendromik olmayan DDY bulunan, yumuşak doku onarımı benzer büyüme döneminde gerçekleştirilmiş ve damak bütünlüğüne sahip olan, ortodontik teşhis ve tedavi planlaması amacıyla üç boyutlu (3B) dental model kayıtları mevcut olan bireyler olarak belirlenmiştir. Kontrol grubunda ise, iskeletsel sınıf I ilişkiye sahip olan, minimal dental çapraşıklığı bulunan ve konjenital diş eksikliği olmayan, uygun dentofasial yüz tipine sahip, herhangi bir sistemik veya sendromik hastalığı olmayan bireyler olarak belirlenmiştir.

Çalışma modelleri, 3Shape Trios (TRIOS POD, 3Shape, Copenhagen, Danimarka) ağız içi tarama cihazı ile yapılan ağız içi tarama sonucunda üç boyutlu olarak elde edilmiştir. Elde edilen 3B üst ve alt çene dental modelleri 3Shape OrthoAnalyzer (Copenhagen, Danimarka) yazılımına aktarılmış, doğrusal ve açısal ölçümler bu programda tek bir araştırmacı (HBB) tarafından gerçekleştirilmiştir. Dijital modeller üzerinde oluşturulan referans noktalar ve ilişkili düzlemler Tablo 1, Şekil 1 ve 2'de verilmiştir.<sup>16-19</sup>

## İstatistiksel Analiz

Elde edilen veriler, TURCOSA bulut tabanlı online istatistiksel analiz yazılımı (Turcosa Analytics Ltd Co, Türkiye; www.turcosa.com.tr) kullanılarak analiz edilmiştir. Normallik analizi için Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Normal dağılım göstermediği belirlenen verilerin gruplar arası karşılaştırılması Mann Whitney-U testi ile gerçekleştirilmiştir. Veriler ortalama, standart sapma, ortanca, %25 (Q1) quartile, %75 (Q3) quartile ve Spearman Korelasyon Katsayıları olarak sunulmuştur. İstatistiksel anlamlılık  $p<0.05$  değeri temel alınarak değerlendirilmiştir. Korelogramların oluşturulmasında TURCOSA istatistiksel analiz yazılımı kullanılmıştır.

## Metot Hatası

İlk ölçümlerden bir ay sonra tüm bireyler arasından rastgele seçilen 10 bireye ait 3B dental modeller üzerinde aynı araştırmacı (HBB) tarafından tekrar ölçümleri gerçekleştirilmiştir. İki ölçüm arasındaki güvenilirlik Cronbach- $\alpha$  katsayısı kullanılarak incelenmiş ve standartlaştırılmış Cronbach- $\alpha$  katsayısı

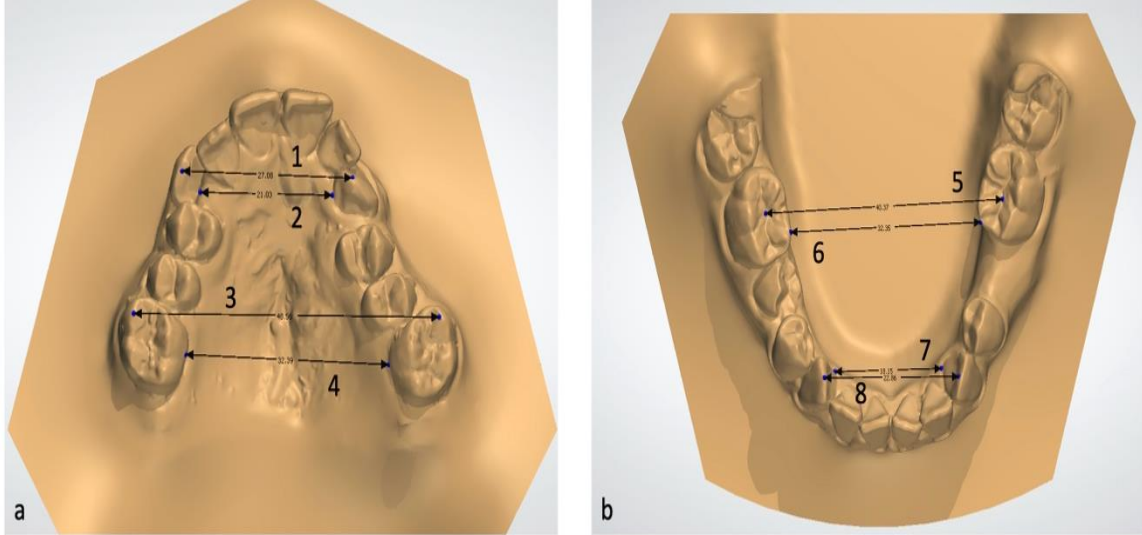
0.80 – 0.95 aralığında bulunarak ölçümlerin yüksek güvenilirliğe sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ilk ve son ölçümler bağımlı örneklem-t testi ile karşılaştırılmış

ve tüm parametrelerde ilk ve tekrarlayan ölçümler arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

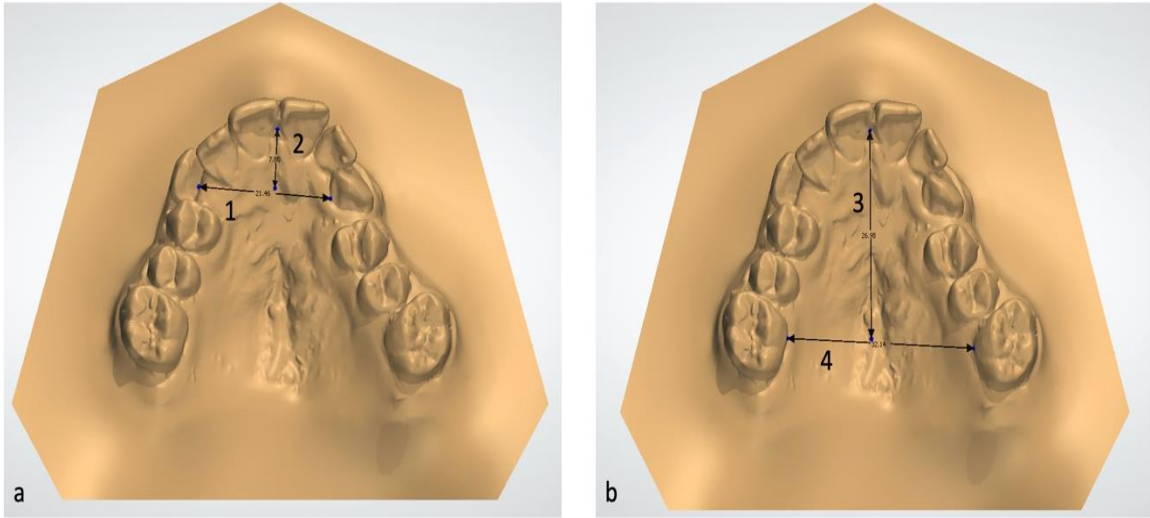
**Tablo 1.** Referans noktalar, düzlemler ve tanımları

Referans Noktalar, Ölçümler ve Tanımları	Düzlemler
U6	Sağ ve sol üst birinci molar dişlerin meziobukkal tüberkül tepelerinin orta noktaları arasındaki mesafe
U3	Sağ ve sol üst kanin dişlerin tüberkül tepelerinin orta noktaları arasındaki mesafe
U1	Sağ ve sol üst santral kesici dişlerin insizal birleşim noktaları arasındaki mesafe
U6_g	Sağ ve sol üst birinci molar dişlerin palatinal yüzeyde dentogingival birleşim hatlarının en derin noktaları arasındaki mesafe
U3_g	Sağ ve sol üst kanin dişlerin palatinal yüzeyde dentogingival birleşim hatlarının en derin noktaları arasındaki mesafe
L6	Sağ ve sol alt birinci molar dişlerin santral fossalarının orta noktaları arasındaki mesafe
L3	Sağ ve sol alt kanin dişlerin tüberkül tepelerinin orta noktaları arasındaki mesafe
L6_g	Sağ ve sol alt birinci molar dişlerin lingual yüzeyde dentogingival birleşim hatlarının en derin noktaları arasındaki mesafe
L3_g	Sağ ve sol alt kanin molar dişlerin lingual yüzeyde dentogingival birleşim hatlarının en derin noktaları arasındaki mesafe
U6 Angulasyon	Üst birinci molar dişlerin bukkal ve palatinal tüberküllerini birleştiren doğruların kesişimi sonucu oluşan açı
Anterior Ark Uzunluğu	Labial frenulumdan insiziv papillaya çizilen çizgideki alveoler sırtın tepesi ile D3' düzlemine olan dik mesafe
Ark Uzunluğu	Labial frenulumdan insiziv papillaya çizilen çizgideki alveoler sırtın tepesi ile D6' düzlemine olan dik mesafe
D6	Sağ ve sol üst birinci molar dişlerin meziobukkal tüberkül tepeleri arasındaki düzlem
D3	Sağ ve sol üst kanin dişlerinin tüberkül tepeleri arasındaki düzlem
D6'	Sağ ve sol üst birinci molar dişlerin palatinal düzeyde dentogingival birleşim hatlarının en derin noktaları arasındaki düzlem
D3'	Sağ ve sol üst kanin dişlerinin palatinal düzeyde dentogingival birleşim hatlarının en derin noktaları arasındaki düzlem
M6	Sağ ve sol alt birinci molar dişlerin santral fossalarının orta noktaları arasındaki düzlem
M3	Sağ ve sol alt kanin dişlerinin tüberkül tepelerinin orta noktaları arasındaki düzlem
M6'	Sağ ve sol alt birinci molar dişlerin lingual yüzeyde dentogingival birleşim hatlarının en derin noktaları arasındaki düzlem
M3'	Sağ ve sol alt kanin dişlerin lingual yüzeyde dentogingival birleşim hatlarının en derin noktaları arasındaki düzlem

U: Üst çene. L: Alt çene. 3: Süt veya daimî kanin (köpek) diş. 6: Daimî birinci molar diş.



Şekil 1. a1: D3 düzlemi. a2: D3' düzlemi. a3: D6 düzlemi. a4: D6' düzlemi. b5: M6 düzlemi. b6: M6' düzlemi. b7: M3' düzlemi. b8: M3 düzlemi.



Şekil 2. a1: D3' düzlemi. a2: Anterior ark uzunluğu. b3: Ark uzunluğu. b4: D6' düzlemi.

## Bulgular

Üst çene dental ark parametreleri için gruplar arası karşılaştırmalar incelendiğinde üst çene kaninler arası uzaklık (U3;  $p < 0.001$ ), anterior ark uzunluğu ( $p < 0.001$ ), toplam ark uzunluğu ( $p < 0.001$ ) parametrelerinin DDY grubunda anlamlı derecede daha düşük değerlere sahip olduğu

görülmüştür. Üst çene daimî birinci molarlar arası uzaklık (U6;  $p = 0.019$ ), üst çene daimi birinci molarlar arası gingival seviyedeki molarlar arası uzaklık (U6\_g;  $p = 0.005$ ) ve üst daimi birinci molar angulasyonu ( $p = 0.004$ ) parametrelerinin ise DDY grubunda daha yüksek değerlere sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

**Tablo 2.** Üst çene dental ark parametrelerinin gruplar arası karşılaştırılması

	Ort.± S.S.	DDY			Ort.±S.S.	Kontrol			Test istatistiği	P
		Ortanca	Ç1	Ç2		Ortanca	Ç1	Ç2		
U3 <sup>mm</sup>	28.33± 2.48	28.55	27.18	30.34	32.46±1.13	32.73	31.55	33.1	-4.762	<0.001
U3_g <sup>mm</sup>	24.18± 2.73	23.82	22.44	26.56	23.78±1.37	23.41	22.85	24.44	0.538	0.606
U6 <sup>mm</sup>	53.25± 3.39	54.74	50.45	55.83	50.64±2.2	50.66	49.51	52.11	2.341	0.019
U6_g <sup>mm</sup>	35.6± 3.72	35.04	32.47	38.66	32.29±1.38	32.89	30.83	33.02	2.851	0.005
Anterior Ark Uzunluğu <sup>mm</sup>	4.44± 1.42	4.91	3.29	5.63	8.46±0.93	8.45	7.74	9.33	-5.127	<0.001
Ark Uzunluğu <sup>mm</sup>	24.98± 3.64	23.84	21.82	28.08	31.18±1.32	31.13	29.87	32.53	-4.430	<0.001
U6 Angulasyon °	193.52±2.95	194	191.83	194.75	190.95±2.15	190.3	189.65	191.7	2.896	0.004

DDY: Dudak Damak Yarığı. Mann-Whitney U test sonucu. Ort.: Ortalama. S.S.: Standart Sapma. Ç1: %25 çeyreklik değerleri. Ç3: %75 çeyreklik değerleri. U: Üst çene. 3: Süt veya daimî kanin (köpek) diş. 6: Daimî birinci molar diş. g: gingival. <sup>mm</sup>: milimetre. °: derece.

Alt çene dental ark parametreleri gruplar arasında karşılaştırıldığında (Tablo 3) sadece alt çene kaninler arası uzaklık (L3) parametresinin DDY grubunda (26.41±2.03)

anlamli derecede daha düşük değere sahip olduğu belirlenmiş (p=0.035) ve alt çeneye ait diğer parametrelerde gruplar arasında anlamli bir fark gözlenmemiştir.

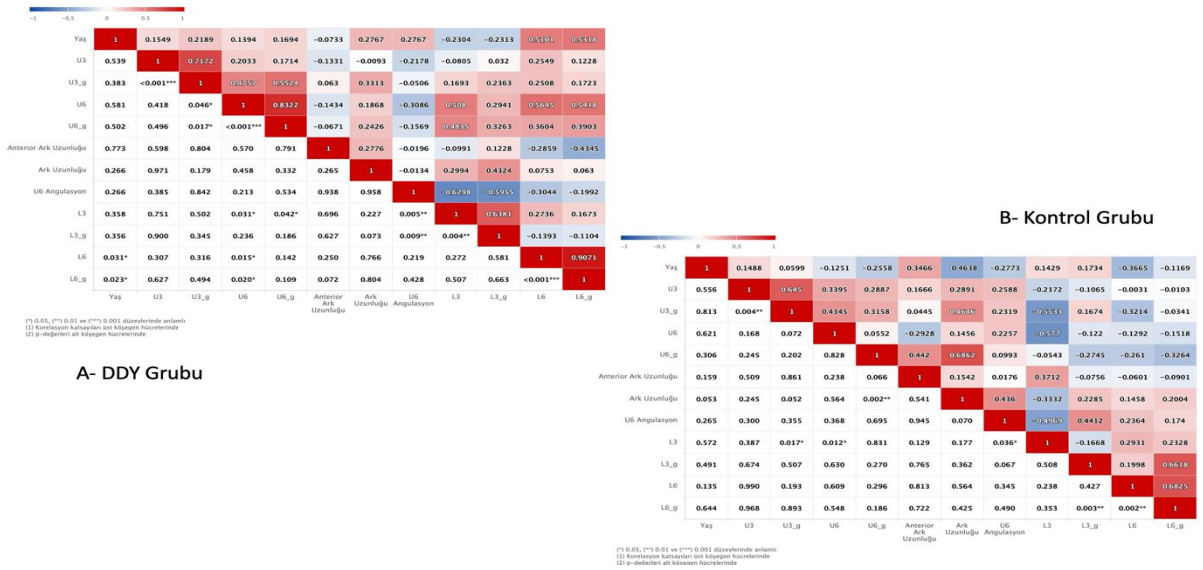
**Tablo 3.** Alt çene dental ark parametrelerinin gruplar arası karşılaştırılması

	DDY				Kontrol				Test istatistiği	p Değeri*
	Ort.±S.S.	Ortanca	Ç1	Ç3	Ort.±S.S.	Ortanca	Q1	Q3		
L3 <sup>mm</sup>	26.41±2.03	26.56	25.56	28.01	27.7±0.88	27.55	27.29	28.02	-2.121	<b>0.034</b>
L3_g <sup>mm</sup>	21.65±2.46	21.36	20.2	22.92	21.74±1.23	21.7	20.84	22.36	-0.506	0.613
L6 <sup>mm</sup>	50.29±4.73	50.47	47.03	54.14	49.9±1.18	49.81	48.78	50.89	0.316	0.764
L6_g <sup>mm</sup>	35.49±4.54	36.06	34.55	37.61	34.38±2.42	34.82	33.29	35.48	1.851	0.066

DDY: Dudak Damak Yarığı. Mann-Whitney U test sonucu. Ort.: Ortalama. S.S.: Standart Sapma. Ç1: %25 çeyreklik değerleri. Ç3: %75 çeyreklik değerleri. L: Alt çene. 3: Süt veya daimî kanin diş. 6: Daimî birinci molar diş. g: gingival. <sup>mm</sup>: milimetre.

Parametrelere ait korelogramlar Şekil 3'te verilmiştir. Dudak damak yarığı grubunda (Şekil 3A) yaş ile L6 (r=0.510, p=0.031) ve L6\_g (r=0.532, p=0.023) arasında pozitif yönlü, orta dereceli ve anlamli bir korelasyon vardır. U3\_g ile U3 (güçlü dereceli; r=0.717, p<0.001), U6 (orta dereceli; r=0.476, p=0.046) ve U6\_g (orta dereceli; r=0.552, p=0.017) arasında pozitif yönlü ve anlamli korelasyon vardır. U6 ile U6\_g (güçlü dereceli; r=0.832, p<0.001), L3 (orta dereceli; r=0.508, p=0.031), L6 (orta dereceli; r=0.565, p=0.015) ve L6\_g (orta dereceli; r=0.542, p=0.020) arasında pozitif yönlü ve anlamli korelasyon vardır. U6\_g ve L3 arasında pozitif yönlü, orta dereceli ve anlamli bir korelasyon vardır (r=0.484,

p=0.042). U6 Angulasyon ile L3 (r=-0.630, p=0.005) ve L3\_g (r=-0.596, p=0.009) arasında negatif yönlü, güçlü ve anlamli bir korelasyon vardır. Kontrol grubunda (Şekil 3B) ise U3\_g ile U3 (pozitif yönlü, güçlü; r=0.645, p=0.004) ve L3 (negatif yönlü, orta dereceli; r=-0.553, p=0.017) arasında anlamli korelasyon vardır. U6\_g ve Ark Uzunluğu arasında pozitif yönlü, güçlü ve anlamli bir korelasyon vardır (r=0.686, p=0.002). L3 ile U6 (negatif yönlü, orta dereceli; r=-0.577, p=0.012) ve U6 angulasyon (negatif yönlü, orta dereceli; r=-0.496, p=0.036) arasında anlamli korelasyon vardır. L6\_g ile L3\_g (pozitif yönlü, güçlü; r=0.661, p=0.003) ve L6 (pozitif yönlü, güçlü; r=0.682, p=0.002) arasında anlamli korelasyon vardır.



**Şekil 3.** Dudak damak yarıklı (A) ve sağlıklı (B) bireylerin dental ark parametreleri arasındaki ilişkiyi gösteren korelogram.

## Tartışma

Bu çalışmada, tek taraflı DDY bulunan bireylerde üst ve alt çene dental arkları değerlendirilmiş ve normal dentofasiyal yüze sahip sağlıklı bireyler ile karşılaştırılarak incelenmiştir. Üst çenede DDY bulunması sebebiyle sağlıklı bireylere göre büyük oranda bir darlık söz konusudur. Ancak alt çene için kanin-kanin arası uzaklık haricinde DDY'li ve sağlıklı bireyler arasında herhangi bir farklılık görülmemiştir. Bu nedenle çalışmanın sıfır hipotezi kısmen reddedilmiştir.

Çeşitli toplumlarda yapılan ve DDY'li bireylerin ark boyutlarının incelendiği çalışmalarda daha fazla oranda üst çene dental ark boyutları, daha az oranda ise alt çene dental ark boyutları incelenmiştir.<sup>12-18,20,21</sup> Bu araştırmalarda, DDY'li bireylerde üst çene dental ark boyutları incelenmiş ve DDY'li bireylerin üst çene dental arklarının istatistiksel olarak anlamlı derecede daha dar olduğu rapor edilmiştir.<sup>16,18,22-24</sup> Bununla birlikte, DDY'li bireylerin alt çene dental ark genişlikleri ile ilgili bilgilerin sınırlı olduğu görülmektedir.<sup>21,23-25</sup> Heidebuchel ve Kuijpers-Jagtman, 3-17 yaş aralığındaki çift taraflı DDY bulunan bireylerin alt çene dental arklarının hem ön hem de arka bölgelerinde darlık olduğunu bildirmişlerdir.<sup>16</sup> Tek taraflı DDY bulunan bireyler ve sağlıklı bireylere göre farklılıklar konusunda herhangi bir bilgi verilmemiştir. Çalışmamızdan elde edilen

bulgular bu literatür bilgisi ile uyumlu olarak DDY'li bireylerde alt çene kanin-kanin arası genişlikte sağlıklı bireylere göre bir darlık olduğunu göstermiştir. Bu durumun alt çene dental ark boyutlarının üst çene dental arkının azalmış transversal genişliğine bağlı bir adaptasyondan kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Hesby ve arkadaşları, dar olan üst çene dental ark transvers genişliğinin tedavi ile değiştirilmesi sonrasında alt çene dental arkında kendiliğinden düzelmeler olduğunu ve iki çene arasında bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir.<sup>26</sup> Gülşen ve arkadaşları tek taraflı DDY'li bireylerin dental ark parametreleri ile ilgili bir değerlendirme yapmadan alt çenelerindeki dental yer darlığı miktarlarını incelenmiş ve çapraşıklık veya diastema oranının bu bireylerde benzer olduğunu belirtilmişlerdir.<sup>21</sup>

McCance ve arkadaşlarının opere edilmemiş erişkin DDY'li bireylerdeki ark formunu değerlendirdikleri çalışmalarında, DDY'li bireylerde anterior ark genişliğinin posteriora göre daha az olduğunu, maksillada V şekilli ark formu gözlemlendiğini, DDY'li bireylerde sağlıklı bireylere göre anterior ark uzunluğunun daha az olduğunu bildirmişlerdir.<sup>17</sup> Ayrıca DDY'li bireylerde, sağlıklı bireylere göre alt çenede kanin-kanin arası ve molar-molar arası mesafesinin istatistiksel olarak anlamlı derecede azaldığını rapor etmişlerdir.<sup>17</sup> Generali ve arkadaşlarının çalışmasında da çalışmamızın

bulguları ile uyumlu şekilde üst çenedeki D3 ve D3' mesafelerinin DDY'li bireylerde sağlıklı bireylere göre daha düşük değerlerde olduğu gösterilmiştir.<sup>27</sup> Ancak bu çalışmada alt dental arklara ait transvers boyutlar ve parametreler arası ilişki incelenmemiştir. <sup>27</sup> Çalışmamızdan elde edilen bulgular, özellikle DDY'li bireylerde alt çenede kanin-kanin arası mesafenin üst çene transvers boyutlarından anlamlı derecede etkilendiğini ortaya koymuştur. Etkilenmiş olan üst çene boyutlarının pozitif yöndeki değişiminden alt çene de pozitif olarak etkilenmektedir. Çalışmamızın bu bulguları, DDY'li bireylerde de her iki çenenin transvers düzlemde birbirinden etkilendiği görüşünü desteklemektedir. Çalışmamızdan farklı olarak Ye ve arkadaşlarının çalışmasında alt çene dental arkına ait parametrelerin DDY'li bireyler ile sağlıklı bireyler arasında farklılık göstermediği bildirilmiştir.<sup>22</sup> Ye ve arkadaşlarının çalışmasında erişkin popülasyon incelenirken, mevcut çalışmamıza karma dentisyon dönemindeki büyüme ve gelişimi devam eden bireylerin dahil edilmesinin bu farklılığa neden olduğu düşünülmüştür. <sup>22</sup> DDY'li bireylerin üst çene dental arklarındaki daralmanın cerrahi tedavi sonucu oluşan skar dokusunun kontraksiyona neden olmasından, yetersiz damak gelişiminden, çevre dokuların maksiller segmentler üzerindeki baskısından veya yarık hattındaki yetersiz kemik desteğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.<sup>18,28</sup> Literatürden farklı olarak bu çalışmada D6 ve D6' mesafelerinin arttığı ortaya konulmuştur. Honda ve arkadaşlarının çalışmasında dudak operasyonuna bağlı olarak doğumdan 4 yaşına kadar üst çene dental arkının anterior bölgesinin negatif olarak etkilendiğini belirtmiştir.<sup>18</sup> Bu literatür bilgisi de göz önüne alındığında çalışmamızdan elde edilen bulguların, artmış dudak basıncına bağlı olarak dental arkın ön bölgesinin daralması ve buna bağlı gelişen bir adaptasyon olarak posterior bölgenin genişlemesi sebebiyle ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda, ark uzunluğu ve anterior ark uzunluğu DDY'li bireylerde sağlıklı bireylere göre anlamlı derecede daha az bulunmuştur. Bu bulgu farklı toplumlarda

gerçekleştirilen önceki çalışmalarda da DDY'li bireylerin dental ark boyutlarının sağlıklı bireylerden daha dar ve küçülmüş olduğu yönündeki literatür bilgisi ile uyumludur.<sup>18,28,29</sup> Benzer şekilde Honda ve arkadaşlarının çalışmasında da anterior ark uzunluğu DDY'li bireylerde azalmış olarak bulunmuştur.<sup>18</sup> Dudak damak yarıklı bireylerin ark uzunluk ölçümlerinin sağlıklı bireylere göre daha az olması, diş eksikliklerinin ve DDY deformitesinin etkileri nedeniyle meydana gelebilmektedir.

#### Sınırlamalar

Çalışmamızın sınırlamalarından biri diğer toplumlarda benzer çalışmaların gerçekleştirilmiş olmasıdır. Ancak Türk toplumu için tek taraflı tamamlanmış DDY bulunan bireylerin dental ark parametreleri ile ilgili verilerin yetersiz olması ve bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacak olması göz önünde bulundurularak çalışmamız yürütülmüştür. Ayrıca sendromik olmayan tamamlanmış DDY insidansının daha yüksek oranda olması nedeniyle çalışmamızda sadece sendromik olmayan bireylere ait veriler değerlendirilmiştir.<sup>30</sup>

#### Sonuç

Çalışmamızın bulguları, Türk toplumundan alınan bu örnekleme DDY'li bireylerde sağlıklı bireylere göre maksiller ve mandibular ark genişlikleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir. Maksiller dental ark DDY'li bireylerde sağlıklı bireylerden sagittal ve transvers yönde daha dardır. Buna karşın DDY'li bireylerin mandibular dental arkı sadece kanin-kanin arası bölgede daha fazla darlık göstermektedir. Çalışmada kullanılan parametrelerin korelasyon analizi sonucunda DDY'li bireylerin dar olan üst çene boyutlarının pozitif yöndeki değişiminden alt çenenin pozitif olarak etkilendiği belirlenmiştir.

**Yazar Katkıları:** Fikir/Tasarım: TÖ, HBB; Denetleme: TÖ; Veri Toplama ve İşleme: HBB; Analiz ve Yorum: TÖ; Kaynak Taraması: TÖ, HBB; Makalenin Yazımı: TÖ, HBB; Eleştirel İnceleme: TÖ; Yazının Son Halinin Kabulü: TÖ, HBB.

**Çıkar Çatışması:** Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların herhangi bir çıkar çatışması durumu yoktur.

**Mali Destek:** Herhangi bir mali destek alınmamıştır.

## Kaynaklar

1. Nagase Y, Natsume N, Kato T, Hayakawa T. Epidemiological analysis of cleft lip and/or palate by cleft pattern. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;9(4):389-395.
2. Tanaka SA, Mahabir RC, Jupiter DC, Menezes JM. Updating the epidemiology of cleft lip with or without cleft palate. *Plast Reconstr Surg.* 2012;129(3):511e-518e.
3. Yılmaz HN, Özbilen EÖ, Üstün T. The prevalence of cleft lip and palate patients: a single-center experience for 17 years. *Turk J Orthod.* 2019;32(3):139-144.
4. Shapira Y, Lubit E, Kuftinec MM, Borell G. The distribution of clefts of the primary and secondary palates by sex, type, and location. *Angle Orthod.* 1999;69(6):523-528.
5. Yağcı A, Uysal T. Tek Taraflı Dudak-Damak Yarığına Sahip Bebeklerde Nazoalveoler Şekillendirme Yönteminin Yarik Segmentler Ve Alveol Genişlikleri Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2007;16(1):1-11.
6. Aras I, Olmez S, Dogan S. Comparative evaluation of nasopharyngeal airways of unilateral cleft lip and palate patients using three-dimensional and two-dimensional methods. *Cleft Palate Craniofac J.* 2012;49(6):75-81.
7. Celikoglu M, Halicioglu K, Buyuk SK, Sekerci AE, Ucar FI. Condylar and ramal vertical asymmetry in adolescent patients with cleft lip and palate evaluated with cone-beam computed tomography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2013;144(5):691-697.
8. Hasanzadeh N, Majidi MR, Kianifar H, Eslami N. Facial soft-tissue morphology of adolescent patients with nonsyndromic bilateral cleft lip and palate. *J Craniofac Surg.* 2014;25(1):314-317.
9. Schnitt DE, Agir H, David DJ. From birth to maturity: a group of patients who have completed their protocol management. Part I. Unilateral cleft lip and palate. *Plast Reconstr Surg.* 2004;113(3):805-817.
10. Garrahy A, Millett DT, Ayoub AF. Early assessment of dental arch development in repaired unilateral cleft lip and unilateral cleft lip and palate versus controls. *Cleft Palate Craniofac J.* 2005;42(4):385-391.
11. Lewis BR, Stern MR, Willmot DR. Maxillary anterior tooth size and arch dimensions in unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2008;45(6):639-646.
12. Okazaki K, Kato M, Onizuka T. Palate morphology in children with cleft palate with palatalized articulation. *Ann Plast Surg.* 1991;26(2):156-163.
13. Kilpeläinen PV, Laine-Alava MT, Lammi S. Palatal morphology and type of clefting. *Cleft Palate Craniofac J.* 1996;33(6):477-482.
14. Šmahel Z, Trefný P, Formánek P, Müllerová Ž, Peterka M. Three-dimensional morphology of the palate in subjects with unilateral complete cleft lip and palate at the stage of permanent dentition. *Cleft Palate Craniofac J.* 2004;41(4):416-423.
15. Šmahel Z, Velemínská J, Trefný P, Müllerová Ž. Three-dimensional morphology of the palate in patients with bilateral complete cleft lip and palate at the stage of permanent dentition. *Cleft Palate Craniofac J.* 2009;46(4):399-408.
16. Heidbuchel KL, Kuijpers-Jagtman AM. Maxillary and mandibular dental-arch dimensions and occlusion in bilateral cleft lip and palate patients from 3 to 17 years of age. *Cleft Palate Craniofac J.* 1997;34(1):21-26.



17. McCance AM, Roberts-Harry D, Sherriff M, Mars M, Houston WJ. A study model analysis of adult unoperated Sri Lankans with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate J.* 1990; 27(2):146-54.
18. Honda Y, Suzuki A, Ohishi M, Tashiro H. Longitudinal study on the changes of maxillary arch dimensions in Japanese children with cleft lip and/or palate: infancy to 4 years of age. *Cleft Palate Craniofac J.* 1995;32(2):149-155.
19. Öztürk T, Yağcı A, Ramoğlu Sİ. Evaluation of First Molar Buccolingual Angulations and Dental Arch Parameters in Adolescents with Bilateral Posterior Crossbite. *Turk J Orthod.* 2023;36(3):165-172.
20. Koželj V, Vegnuti M, Drevenšek M, et al. Palate dimensions in six-year-old children with unilateral cleft lip and palate: a six-center study on dental casts. *Cleft Palate Craniofac J.* 2012;49(6):672-682.
21. Gülşen A, Aslan BI, Uzuner FD, Tosun G, Üçüncü N. Discrepancy in the lower arch perimeter in patients with a unilateral cleft lip and palate: orthodontic model analysis. *Acta Odontologica Turcica* 2019;36(1):16-20.
22. Ye B, Ruan C, Hu J, et al. A comparative study on dental-arch morphology in adult unoperated and operated cleft palate patients. *J Craniofac Surg.* 2010;21(3):811-815.
23. Bishara SE, de Arrendondo RSM, Vales HP, Jakobsen JR. Dentofacial relationships in persons with unoperated clefts: comparisons between three cleft types. *Am J Orthod.* 1985;87(6):481-507.
24. DiBiase A, DiBiase D, Hay N, Sommerlad B. The relationship between arch dimensions and the 5-year index in the primary dentition of patients with complete UCLP. *Cleft Palate J.* 2002;39(6):635-640.
25. Nyström M, Ranta R, Kataja M. Sizes of dental arches and general body growth up to 6 years of age in children with isolated cleft palate. *Scand J Dent Res.* 1992;100(2):123-129.
26. Hesby RM, Marshall SD, Dawson DV, et al. Transverse skeletal and dentoalveolar changes during growth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006;130(6), 721-731.
27. Generali C, Primozic J, Richmond S, et al. Three-dimensional evaluation of the maxillary arch and palate in unilateral cleft lip and palate subjects using digital dental casts. *Eur J Orthod.* 2017;39(6):641-645.
28. Athanasiou E, Mazaheri M, Zarrinnia K. Dental Arch Dimensions in Patients with Unilateral cleft Lip. *Cleft Palate J.* 1988;25(2):139-145.
29. Rusková H, Bejdová S, Peterka M, Krajíček V, Velemínská J. 3-D shape analysis of palatal surface in patients with unilateral complete cleft lip and palate. *J Craniomaxillofac Surg.* 2014;42(5):e140-147
30. Vyas T, Gupta P, Kumar S, Gupta R, Gupta T, Singh HP. Cleft of lip and palate: A review. *J Family Med Prim Care.* 2020;9(6):2621-2625.

## Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2024;17(2):242-250

doi:10.26559/mersinsbd.1379691

# Agonist/antagonist kontrollü over hiperstimülasyon rejimlerinde serum ve folliküler sıvı iskemi modifiye albümin düzeyleri ve gebelik oranları ile ilişkisi

 Dilay Gök Korucu<sup>1</sup>,  Rengin Karataylı<sup>2</sup>,  Aysun Toker<sup>3</sup>,

 Kazım Gezginç<sup>4</sup>,  Mehmet Cengiz Çolakoğlu<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniv., Konya Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD., Konya, Türkiye

<sup>2</sup>Özel KONYA Medicana Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum AD., Konya, Türkiye

<sup>3</sup>Acıbadem Lab. MED. Tıbbi Biyokimya AD., İstanbul, Türkiye

<sup>4</sup>Necmettin Erbakan Üniv., Kadın Hastalıkları ve Doğum AD., Konya, Türkiye

## Öz

**Amaç:** İn vitro fertilizasyon (IVF) sikluslarında uzun GnRH analog protokol veya kısa GnRH antagonist protokol alan normoresponder hastalarda klinik gebelik oranları ve siklus parametrelerini bir oksidatif stres belirteci olan iskemi modifiye albümin düzeyleri (İMA) ile karşılaştırmayı amaçladık. **Yöntem:** Uzun GnRH analog protokolü alan 30 hasta ve kısa GnRH antagonist protokolü alan 30 hasta, toplam 60 normoresponder hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalardan kan ve foliküler sıvı örnekleri oosit toplama (OPU) günü alındı. İMA düzeyleri Bar-Or ve ark. tarafından tanımlanan, kobaltın albümin ile bağlanmasını azaltan hızlı ve kalorimetrik bir teknikte manuel olarak ölçüldü. İstatistiksel yöntem olarak, t-testi veya Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kategorik verilerin gruplar arasındaki frekans dağılımını belirlemek için ki-kare testi kullanıldı. Etki büyüklükleri, parametrik ve parametrik olmayan karşılaştırmalar için Cohen's d ve kategorik değişkenler için Cramér's V kullanıldı. Biyokimyasal parametrelerin korelasyonları için parametrik değerlerde Pearson korelasyon katsayısı ve parametrik olmayan verilerde Spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır. **Bulgular:** Her iki grup arasında demografik veriler, siklus parametreleri, klinik gebelik oranları arasında anlamlı fark yoktu ( $p>0.05$ ). Kısa GnRH antagonist protokolde serum İMA değeri anlamlı olarak yüksek bulundu ( $p=0.043$ ). Her iki tedavi grubunda da foliküler sıvı İMA düzeyleri ile gebelik oranları arasında korelasyon saptandı ( $r=0.042$ ,  $r=0.056$ ). **Sonuç:** Kısa GnRH antagonist protokolde serum İMA düzeyleri uzun GnRH analog protokolden yüksek olsa da en son nokta olan klinik gebelikler arasında her iki tedavi protokolünde anlamlı farklılık bulunmamıştır. Normoresponder hastaların IVF sikluslarında her iki protokolde tercih edilebilir. Oksidatif stres belirteci olan İMA düzeyleri erken dönemde IVF başarısının belirlenmesinde kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Foliküler sıvı, iskemi modifiye albümin, kısa GnRH antagonist protokol, uzun GnRH agonist protokol

**Yazının geliş tarihi:** 07.11.2023

**Yazının kabul tarihi:** 20.03.2024

**Sorumlu Yazar:** Dilay Gök Korucu, Sağlık Bilimleri Üniv., Konya Şehir Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum AD., Konya, Türkiye, Tel: 0530 3301168, E-posta: dilaygok@yahoo.com

**Not:** Bu makale Dilay Gök Korucu'nun "Agonist/antagonist kontrollü over hiperstimülasyon rejimlerinde serum ve folliküler sıvı iskemi modifiye albümin düzeyleri ve gebelik oranları ile ilişkisi" başlıklı doktora tez çalışmasından üretilmiştir.

## Serum and follicular fluid ischemia modified albumin levels in agonist/antagonist controlled ovarian hyperstimulation regimens and their relationship with pregnancy rates

### Abstract

**Aim:** We aimed to compare clinical pregnancy rates and cycle parameters with ischaemia-modified albumin levels (IMA), a marker of oxidative stress, in normoresponder patients receiving long GnRH analogue protocol or short GnRH antagonist protocol in in vitro fertilisation (IVF) cycles. **Method:** 60 normoresponder patients, 30 receiving the long GnRH analog protocol and 30 patients receiving the short GnRH antagonist protocol, were included. Blood and follicular fluid samples were taken from the patients on the oocyte pick up (OPU) day. IMA levels was measured manually using a rapid, calorimetric technique described by et Bar-Or et al., which reduces the binding of cobalt to albumin. As statistical method, t-test or Mann-Whitney U test was used. Chi-square test was used to determine the frequency distribution of categorical data between groups. Findings were obtained using Cohen's d for effect sizes, parametric and non-parametric comparisons, and Cramér's V for categorical variables. For correlations of biochemical parameters, Pearson correlation coefficient was used for parametric values and Spearman correlation coefficient for non-parametric data. **Results:** There was no significant difference in demographic data, cycle parameters, and clinical pregnancy rates between the two groups ( $p > 0.05$ ). Serum IMA value was found to be higher in the short protocol ( $p = 0.043$ ). A correlation was detected between follicular fluid IMA and pregnancy rates in both treatment groups ( $r = 0.042$ ,  $r = 0.056$ ). **Conclusion:** Both protocols can be preferred in IVF cycles of normoresponder patients. IMA, a marker of oxidative stress, can be used to determine IVF success in the early period.

**Keywords:** Follicular fluid, ischemia modified albumin, short GnRH antagonist protocol, long GnRH agonist protocol

### Giriş

Kontrollü ovaryan hiperstimülasyon (KOH) protokolü, çok sayıda oositin toplanması ve dolayısıyla birden fazla embriyonun gelişmesini sağlayarak IVF tedavilerinin başarısındaki temel faktörlerden biridir. Ovaryan stimülasyon (OS) genellikle gonadotropinlerin ve gonadotropin salgılayan hormon (GnRH) analoglarının birlikte uygulanmasını içerir; en sık kullanılan iki protokol, uzun GnRH-agonisti (GnRH-ag) ve kısa çoklu doz GnRH-antagonisti (GnRH-ant), OS protokolüdür. Literatür taramasında bu iki protokolü karşılaştırırken canlı doğum oranı için çelişkili sonuçlar mevcuttur ve bir stimülasyon protokolünün diğerine göre net bir avantajı belirlenmemiştir.

GnRH agonistinin avantajı, erken luteinize edici hormon (LH) dalgalanmasını

önlemek, böylece alınan oosit sayısını ve gebelik oranlarını arttırmak ve siklus iptallerinin sayısını azaltmaktır. Ancak bu avantajlar, over hiperstimülasyon sendromuna (OHSS) veya diğer yan etkilere yol açabilir.<sup>1</sup>

1990'larda keşfedilen GnRH antagonisti, GnRH reseptörlerini kompetitif bir şekilde bloke ederek gonadotropin salınımının hızlı baskılanmasına neden olabilir. Bu protokolün daha az komplikasyonu vardır ve daha kısa tedavi süresi ve daha az enjeksiyon nedeniyle hastalar için daha uygundur. Ancak etkinliği hala tartışmalıdır.<sup>2,3</sup>

Oksidatif stresin spermatogenez, folikülogenez, fertilizasyon, implantasyon ve plasentasyon dahil olmak üzere üremeyle ilgili temel süreçlere müdahale ederek infertiliteye katkıda bulunduğu inanılmaktadır. Subsellüler düzeyde, aşırı reaktif oksijen türlerinin (ROT) üretimi, hücre sinyal ağlarını düzensizleştirir ve DNA, lipitler ve proteinlerin oksidasyonuna yol açarak hücresel işlev bozukluğuna yol açabilir.<sup>4</sup> Doku iskemisi sırasında üretilen ROT'leri yüksek reaktif hidroksil radikali oluşturur. Bu radikal oluşumu özellikle N-Asp-Ala-His-Lys dizisi olmak üzere albuminin N terminal yapısında değişikliklere neden olur ve iske mi modifiye albuminin (İMA) oluşumuna yol açar. İMA ilk olarak miyokardiyal iskemide çalışılmıştır fakat diğer iskemik durumlar, Tip 2 diyabetes mellitus, pulmoner emboli, karaciğer sirozu, koroner bypass cerrahisi ve metabolik sendrom gibi birçok hastalığı değerlendirmede de faydalı olabilir. Şu anda İMA bir oksidatif stres belirteci olarak kabul edilmektedir ve aynı zamanda herhangi bir organda iske mi reperfüzyon ile ilgilidir.<sup>5</sup>

Literatürde uzun GnRH agonist protokol ile kısa GnRH antagonist protokolü siklus özellikleri ve gebelik parametrelerine göre karşılaştıran çalışmalar olsa da her iki protokolü oksidatif stres belirteçlerine göre karşılaştıran çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada ilk IVF denemesi olan normoresponder hastalarda uzun GnRH-ag protokol ile kısa GnRH-ant protokol alan 2 grubun serum ve folikül sıvı İMA düzeylerinin gebelik ile ilişkisi araştırılmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi etik kurul (Karar no: 2012/126) onayı ile, Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne uygun olarak hastalardan sözlü ve yazılı onamlar alındıktan sonra; 2 Şubat 2012-01 Temmuz 2012 tarihleri arasında prospektif gözlemsel yapılan bu çalışmada Konya Özel Selçuklu Hastaneleri Tüp Bebek Merkezi'nden 60 normoresponder hastanın IVF sikluslarından folikül sıvı ve kan örnekleri toplandı. Çalışmaya ilk IVF denemesi, sigara

içmeyen, sistemik hastalığı olmayan, VKİ (vücut kitle indeksi) <30 kg/m<sup>2</sup> ve 20-35 yaş arası, FSH (folikül stimüle edici hormon) <10 U/L olan hastalar dahil edildi. Ek sistemik hastalığı, endometriozis/ endometrioma, polikistik over hastalığı, erkek faktörü, kötü over rezervi, daha önce IVF denemesi almış, sürekli ilaç kullanım öyküsü olan olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Uzun GnRH-ag protokolü (grup1, n=30) veya kısa GnRH-ant (grup2, n=30) protokolü uygulanan toplam 60 normoresponder olgu çalışmaya dahil edildi. Her iki grupta yaş, infertilite süresi, VKİ, adet 2. günü bakılan bazal FSH, LH, E2 (estradiol) değerleri demografik veriler olarak belirlendi. Çalışma grupları serum İMA, foliküler sıvı (FS) İMA, indüksiyon süresi, hCG gününde E2 düzeyi, toplanan oosit sayısı, MII oosit sayısı, fertilize oosit sayısı ve klinik gebelik oranı açısından karşılaştırıldı. Çalışmadaki primer amaç uzun GnRH-ag protokol alan hastalar ile kısa GnRH-ant protokol alan hastaların kan ve foliküler sıvılarındaki oksidatif stres belirteci olan İMA değerlerini ve klinik gebelik oranlarını karşılaştırmaktı. Sekonder amaç ise protokollerdeki serum ve FS İMA değerlerinin siklus parametreleri ve demografik verilerle olan korelasyonunu incelemektir.

## Ovaryan Stimulasyon Protokolü

Uzun GnRH-ag protokol uygulanan hastalarda GnRH analogu (Lucrin®; Abbot, Türkiye) önceki siklusun midluteal fazından başlayarak hipofiz down regülasyonu sağlandı. Optimum down regülasyon elde edildikten sonra adet 2. yada 3. gününde İnsan Menopozal Gonadotropini (Menogon®; Erkim, Türkiye/ Menopur; Erkim, Türkiye) bireysel dozları ile indüksiyon başlandı.

Kısa GnRH-ant protokol planlanan hastalarda adet 2. veya 3. günü bireysel dozlarda İnsan Menopozal Gonadotropini (Menogon®; Erkim, Türkiye/ Menopur; Erkim, Türkiye) gonadotropin tedavisi başladıktan beş veya altı gün sonra 12-13mm'ye ulaşan folikül görüldüğünde GnRH antagonisti (Cetrotide®; Serona, Türkiye) eklenerek gonadotropin indüksiyonuna devam edildi.

Her iki protokolde de foliküler büyüme transvajinal USG (ultrasonografi) ölçümleriyle düzenli olarak takip edildi. En az 2 folikül çapının 18 mm'den büyük olması durumunda 10.000 IU İnsan Koryonik Gonadotropini (Pregnyl®, Organon, Türkiye) ile son oosit matürasyon işlemi gerçekleştirildi.

HCG enjeksiyonundan ortalama 36 saat sonra oosit toplama işlemi gerçekleştirildi. 125 mmhg vakum basıncında 16 G iğneler ile proba en yakın olan 15-20 mm çaplı foliküllere keskin bir şekilde girilerek foliküller aspire edildi. Her aspirasyondan sonra toplama seti temizlendi ve bir sonraki foliküler sıvının kontaminasyonunu önlemek için yeni tüpler kullanıldı. İMA ölçümü için kan örnekleri oosit toplamaya başlamadan önce heparinize tüplere alındı, 4000 devirde 10 dk santrifüj edildikten sonra süpernatantları ependorflara alındı, çalışma gününe kadar -80°C'de bekletildi. Oosit toplama sırasında foliküler sıvı örnekleri çalışma için ayrıldı. 4000 devirde 10 dakika santrifüj edilerek hücresel komponentlerinden ayrıldı ve -80°C'de çalışma gününe kadar bekletildi.

OPU ile eş zamanlı eşlerden ejakülat örnekleri alındı. Standart intrasitoplazmik sperm enjeksiyonu (ICSI) işlemi yapıldıktan sonra oluşan embriyolardan en iyi kalitedeki embriyolar seçilerek 3. günde embriyo transferi gerçekleştirildi. Luteal faz desteği 600 mg/gün intravajinal mikronize progesteron (Progestan® kapsül, 200mg, Koçak, Türkiye) uygulamasıyla yapıldı. Tüm hastalar embriyo transferinde 12 gün sonra gebelik testi kontrolüne çağırıldı. Klinik gebelik transferden 3 hafta sonra USG'de fetal kalp atımı izlenen gebelik kesesi saptanması olarak tanımlandı.

### İMA Ölçümü

İMA, Bar-Or ve ark. tarafından tanımlanan, kobaltın albümin ile bağlanmasını azaltan hızlı ve kalorimetrik bir teknikte manuel olarak ölçüldü.<sup>7</sup> Cam tüplere 200 µl hasta serumu çekildi ve içerisine 50 µl %0.1 kobalt klorür (CoCl<sub>2</sub>.6H<sub>2</sub>O®; Sigma, Sigma-Aldrich Corporation, St. Louis, MO) H<sub>2</sub>O ilave edildi. Hafifçe çalkalandıktan sonra çözelti 10 dakika bekletildi. Renklendirici madde

olarak 50 µl ditiyotreitöl (DTT) (1.5 mg/mL H<sub>2</sub>O; Sigma) ilave edildi ve reaksiyon, 1.0 mL %0.9 NaCl ile söndürüldü. Kalorimetrik kontrol numuneleri için 50 µl damıtılmış su, 50 µl 1.5 mg/mL DTT ile değiştirildi. Numune absorbansları spektrofotometre ile 470 nm'de analiz edildi (ShIMAdzu® UV-1601, ShIMAdzu Scientific Instruments, Inc., Columbia, MD). DDT'li tüplerin renkleri kontrol gruplarıyla karşılaştırıldı ve sonuçlar absorbans ünitelerinde (ABSU) yayınlandı.

### İstatistiksel Analiz

Toplanan verilerin analizlerini yapmak için SPSS 22.0 istatistik yazılımı (SPSS®Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılmıştır. Her iki grubun VKİ, yaş ve biyokimyasal parametreleri dağılım özelliklerine göre bağımsız değişkenler *t*-testi veya Mann-Whitney *U* testi kullanılarak karşılaştırıldı. Kategorik verilerin gruplar arasındaki frekans dağılımını belirlemek için ki-kare testi kullanıldı. Normal dağılımı belirlemek için -2 ile +2 arasındaki çarpıklık ve basıklık değerleri kullanıldı.<sup>14</sup> Anlamlılık değeri %95 güven aralığı ile *p*<0.05 olarak kabul edildi. Etki büyüklükleri, parametrik ve parametrik olmayan karşılaştırmalar için Cohen's *d* ve kategorik değişkenler için Cramér's *V* kullanılarak bulgulara erişildi. Cohen'in etki büyüklükleri ≥0.8 büyük, 0.5-0.7 orta, 0.2-0.4 küçük ve <0.2 etki yok olarak kategorize edilmiştir.<sup>15</sup> Biyokimyasal parametreler ile klinik değişkenler arasındaki korelasyonlar da değerlendirildi; değişkenler arasındaki ilişkileri değerlendirmek için kullanılan parametrik değerler için Pearson korelasyon katsayısı ve parametrik olmayan veriler için Spearman korelasyon katsayısı kullanılarak bulgulara ulaşılmıştır.

### Bulgular

Uzun GnRH-ag grup (Grup 1) ile kısa GnRH-ant grup (Grup 2) arasında yaş, infertilite süresi, VKİ, bazal hormon FSH, E2 düzeyi açısından anlamlı fark yoktu (*p*>0.05). Bazal LH düzeyi kısa protokol grubunda (grup 2) uzun protokol grubundan (grup 1) anlamlı olarak yüksek bulundu (6.03 U/L vs. 8.2 U/L, *p*<0.001).

Her iki grubu siklus parametreleri açısından değerlendirdiğimizde induksiyon süreleri, hCG günü bakılan E2 düzeyi, toplam oosit sayısı, MII oosit sayısı, transfer edilen embriyo sayısı, transfer günü bakılan endometrial kalınlıklar ve gebelik oranları arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı ( $p>0.05$ ). Gruplar arasında serum ve foliküler sıvı İMA değerlerine

baktığımızda kısa protokolde serum İMA düzeyi uzun protokol alan gruptan anlamlı olarak yüksek bulundu ( $1.1225\pm 0.10022$  vs.  $1.0736\pm 0.09528$ ,  $p=0.043$ ), fakat folikül sıvı İMA'larda gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu ( $p=0.051$ ). Her iki grubun demografik veri, siklus özellikleri, klinik gebelik sonucu ve serum/ folikül sıvı İMA parametrelerinin karşılaştırılması Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Gruplar arası demografik veriler, siklus parametreleri, gebelik, İMA ilişkisi

	Uzun GnRH-an (N=30)	Kısa GnRH-ant (N=30)	<i>p</i>	<i>t/z</i>	<i>d</i>
Yaş (Yıl)	30.83±2.64	29.13±4.24	0.068	1.86	0.089
FSH (U/L) <sup>a</sup>	6.46±1.96	6.5±2.23	0.951 <sup>a</sup>	-0.06 <sup>a</sup>	0.306
LH (U/L)	8.23±1.85	6.03±1.71	0.001	4.77	0.123
E2 (ng/l)	36.7±8.16	35.4±9.06	0.562	0.58	0.000
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	22.13±1.67	21.36±1.90	0.103	1.65	0.042
İnfertilite süresi (Yıl)	5.46±1.81	5.23±2.14	0.651	0.45	0.011
İndüksiyon süresi (Gün)	10.93±1.72	10.6±1.27	0.391	0.85	0.721
Hcg gunu E2 düzeyi (ng/l)	1641.06±455.63	1375.7±600.28	0.059	1.92	0.305
Toplanan total oosit sayısı	10.1±3.80	9.3±4.45	0.235	1.19	0.000
MII oosit sayısı	4.16±2.30	3.66±2.00	0.374	0.89	0.023
Transfer edilen embriyo sayısı <sup>a</sup>	1.76±0.72	1.83±0.69	0.719 <sup>a</sup>	-0.36 <sup>a</sup>	0.009
Transfer günü EK (mm)	10.4±1.83	10.16±1.87	0.628	0.48	0.547
Serum İMA (ABSU) <sup>a</sup>	1.07±0.09	1.12±0.10	0.043 <sup>a</sup>	-2.06 <sup>a</sup>	0.053
Folikül Sıvı İMA (ABSU) <sup>a</sup>	1.35±0.13	1.40±0.14	0.051 <sup>a</sup>	-1.95 <sup>a</sup>	0.029
Klinik Gebelik Sayısı	16.2	14.3	0.779	0.28	0.318

FSH: folikül stimulan hormon. LH: luteinizan hormon. E2: estradiol. VKİ: vücut kitle indeksi, İMA: iskemi modifiye albümin. GnRH-an: Gonadotropin releasing hormon agonist. GnRH-ant: Gonadotropin releasing hormon antagonist. EK: endometrial kalınlık. ABSU: absorbans unit *d*: Cohen's d effect size, *t*: bağımsız t testi t skoru, *z*: Mann-Whitney U testi z skoru <sup>a</sup>Mann-Whitney U test.

Uzun GnRH-ag protokol alan hastalarda serum ve foliküler sıvı İMA düzeyleri analizine bakıldığında; serum İMA değerinin yaş ile yüksek korele olduğu saptandı ( $r=0.08$ ). Serum İMA ile induksiyon süresi, infertilite süresi, VKİ ve klinik gebelik sayısı arasında negatif korelasyon saptandı ( $r=-0.123$ ,  $r=-0.301$ ,  $r=-0.255$ ,  $r=-0.079$ ). Uzun GnRH-ag protokol grubunda foliküler sıvı İMA ile induksiyon süresi, VKİ, MII oosit

sayısı arasında negatif korelasyon bulunurken ( $r=-0.051$ ,  $r=-0.129$ ,  $r=-0.28$ ), gebelik ile folikül sıvı İMA arasında orta düzeyde korelasyon saptandı ( $r=0.042$ ).

Uzun protokol alan hasta grubundaki serum ve folikül sıvı İMA değerlerinin demografik veriler, siklus parametreleri ve klinik gebelik sayıları ile korelasyonu Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.** Serum İMA ve folikül sıvı İMA ile uzun GnRH-ag grubun korelasyon katsayıları

		Yaş (Yıl)	İnfertilite süresi (Yıl)	İndüksiyon süresi (Gün)	MII oosit sayısı	Transfer edilen embriyo sayısı	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Gebelik Sayısı
Serum İMA(ABSU)*	p	0.675*	0.106*	0.519*	0.37*	0.436*	0.173*	0.679*
	r	0.08	-0.301	-0.123	0.17	-0.102	-0.255	-0.079
Folikül Sıvı İMA(ABSU)*	p	0.999*	0.307*	0.79*	0.135*	0.855*	0.496*	0.825*
	r	0,00	0.193	-0.051	-0.28	-0.24	-0.129	0.042

\*Spearman

Kısa antagonist protokolü ile tedavi alan hasta grubunda serum İMA ile yaş, infertilite süresi, VKİ ve klinik gebelik sayısı arasında negatif korelasyon saptandı ( $r=-0.312$ ,  $r=-0.263$ ,  $r=-0.206$ ,  $r=-0.032$ ) fakat klinik gebelik sayısı folikül sıvı İMA arasında

orta düzeyde korelasyon saptandı ( $r=0.056$ ). Kısa antagonist hasta grubundaki serum ve folikül sıvı İMA değerlerinin demografik veriler, siklus parametreleri ve klinik gebelik sayıları ile korelasyonu Tablo 3'de verilmiştir.

**Tablo 3.** Serum İMA ve folikül sıvı İMA ile kısa GnRH-ant grubun korelasyon katsayıları

		Yaş (Yıl)	İnfertilite süresi (Yıl)	İndüksiyon süresi (Gün)	MII oosit sayısı	Transfer edilen embriyo sayısı	VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	Gebelik Sayısı
Serum İMA(ABSU)*	p	0.093*	0.16*	0.899*	0.534*	0.204*	0.275*	0.865*
	r	-0.312	-0.263	0.024	0.118	-0.239	-0.206	-0.032
Folikül Sıvı İMA(ABSU)*	p	0.332*	0.833*	0.282*	0.89*	0.895*	0.114*	0.768*
	r	0.184	0.04	0.203	-0.026	0.025	-0.294	0.056

\*Spearman

Gebe kalan ve kalamayan grupları karşılaştırdığımızda gebe kalan grubun yaş ortalaması kalamayan gruptan istatistiksel anlamlı olarak yüksekti (32.1 yıl vs. 29.1 yıl,  $p=0.003$ ), fakat gebe kalan ve kalamayan gruplarda serum ve foliküler sıvı İMA düzeyleri arasında istatistiksel anlamlı

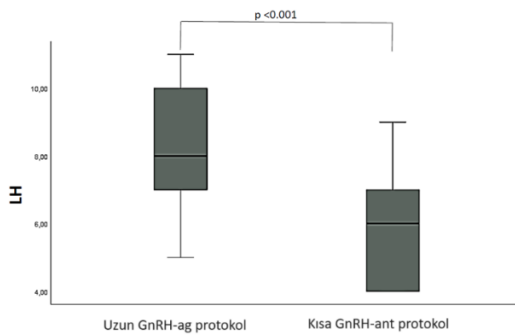
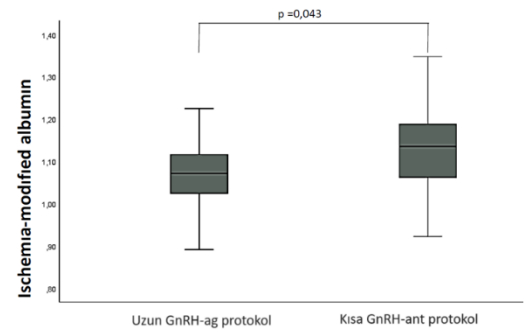
farklılık saptanmadı ( $p=0.436$ ,  $p=0.855$ ) (Tablo 4).

Gruplar arasında LH kutu grafiği ve serum İMA kutu grafiği Şekil 1 ve 2' de gösterilmiştir.

**Tablo 4.** Gebelik durumuna göre verilerin analizleri

	Gebelik yok	Gebelik var	<i>p</i>	<i>t/z</i>
Yaş (Yıl)*	29.13 ±3.58	32.11 2.73	0.003*	-3.079*
FSH (U/L)*	6.34 ±1.98	6.82 2.35	0.432*	-0.791*
<b>Tablo 4'ün devamı</b>				
LH (U/L)*	6.95 ±1.95	7.58 2.39	0.292*	-1.063*
E2 (ng/l)*	35.65 ±8.57	37.05 8.74	0.571*	-0.57*
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	21.86 ±1.69	21.47 2.12	0.459	0.745
İnfertilite süresi (Yıl)	5.41 ±1.80	5.17 2.40	0.672	0.425
İndüksiyon süresi (Gün)	10.83 ±1.63	10.58 1.17	0.57	0.572
Hcg günü E2 düzeyi (ng/l)	1534.07 ±555.40	1443.41 528.58	0.566	0.577
Toplanan total oosit sayısı*	10.1 ±3.80	9.3 ±4.45	0.034*	-2.176*
MII oosit sayısı*	3.55 ±2.01	4.82 2.29	0.04*	-2.106*
Transfer edilen embriyo sayısı*	1.67 ±0.64	2.11 0.78	0.028*	-2.259*
Transfer günü EK (mm)*	10.09 ±1.81	10.76 1.88	0.206*	-1.28*
Serum İMA (ABSU)	1.10 ±0.10	1.08 0.07	0.436	0.784
Folikül Sıvı İMA (ABSU)	1.38 ±0.14	1.37 0.12	0.855	0.184

E2: estradiol. EK: endometrial kalınlık. FSH: folikül stimulan hormon. LH: lüteinizan hormon. VKİ: vücut kitle indeksi. İMA: iskemi modifiye albümin, *t*: bağımsız *t* testi *t* skoru, *z*: Mann-Whitney *U* *z* skoru, \*Mann-Whitney *U* test

**Şekil 1.** Gruplar arasında LH kutu grafiği**Şekil 2.** Gruplar arasında serum İMA kutu grafiği



## Tartışma

Normoresponder hastaların IVF sikluslarında uzun GnRH analog protokol ile kısa GnRH antagonist protokol alan grupları siklus parametreleri ve klinik gebelik oranlarını bir oksidatif stress belirteci olan İMA değerini de ekleyerek karşılaştırdık. Kısa GnRH-ant protokolde serum İMA değeri anlamlı olarak yüksek bulunsa da, her iki tedavi protokolünde de klinik gebelikler arasında anlamlı fark saptanmadı ( $p>0.05$ ). Litetratürde uzun GnRH-ag protokolü ile kısa GnRH-ant protokolü karşılaştıran birçok çalışma olsa da bir oksidatif stress belirteci olan İMA ile ilgili her iki protokolü karşılaştıran çalışma bulunmamaktadır. Hipoksi, serbest radikal hasarı, asidoz, iskemik koşullar ve enerjiye bağlı membran bozulması sonucu albüminin N-terminal ucunu değiştirilmesi sonucu İMA oluşur.<sup>6,8</sup>

Cochrane sistemik derlemesi incelendiğinde (2016 yılında 73 randomize kontrollü çalışma) bu iki protokolün eşdeğer canlı doğum oranlarına sahip olduğu ve kısa GnRH-ant protokolünün OHSS sıklığının daha düşük olduğu sonucuna varmıştır.<sup>9</sup> Biz de çalışmamızda her iki protokol arasında klinik gebelik açısından anlamlı fark bulamadık ( $p=0.779$ ), aynı zamanda OHSS gelişen hastamız her iki tedavi grubunda da yoktu.

Wang R. ve arkadaşları<sup>2</sup> stimülasyon günlerine, gonadotropin dozuna, hCG uygulama gününde E2 düzeyine ve alınan oosit sayısına ilişkin olarak; elde edilen embriyoların sayısı kısa GnRH-ant protokolünde, uzun GnRH-ag protokole göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük olarak saptadılar. GnRH-ant grubundaki daha kısa stimülasyon süresi ve daha düşük gonadotropin dozunun, hCG uygulama gününde daha düşük E2 düzeyine yol açarak, daha düşük OHSS' na yol açabileceğini tespit ettiler. Bununla birlikte, etkililiğin ana sonuç ölçütleri, klinik gebelik oranı, devam eden gebelik oranı ve canlı doğum oranı açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulamadılar. Wang R. ve arkadaşlarının sonuçlarına göre, kısa GnRH-ant protokolü, normal over rezervi hastalarında üreme sonuçlarını etkilemeden, OHSS görülme sıklığını daha hızlı ve daha

uygun maliyetli bir şekilde azaltabileceğini saptamışlardır.

Shuo Yang ve arkadaşları<sup>10</sup> 2012 de yaptığı 711 hastayı içeren çalışmalarında normal over rezerv fonksiyonuna sahip hastaların ilk IVF veya ICSI siklusunda, kısa GnRH-ant protokolü uzun GnRH-ag protokol ile aynı tatmin edici klinik sonucu elde edebildiği ve uzun GnRH-ag protokolüne kıyasla daha ekonomik, kullanışlı ve daha güvenli olduğu sonucuna varmışlardır.

Foliküler sıvı, içindeki oksidatif/antioksidatif sistem ve metabolik ürünler arasındaki etkileşim, foliküler gelişimi, oosit olgunlaşmasını ve ardından YÜT'nin (yardımcı üreme teknikleri) sonuçlarını önemli ölçüde etkiler. Foliküler sıvının elde edilmesi basit ve invazif olmayan bir işlemdir. Bu yaklaşım, onu foliküler ortamdaki oksidatif stress seviyelerinin değerlendirilmesi yoluyla oositlerin gelişim potansiyelini değerlendirmek için ideal bir araç haline getirmektedir. FS içindeki TAK (total antioksidan kapasite), MDA (malonaldehit) ve 8-OHdG (8-oksodeoksiguanozin) gibi oksidatif stress belirteçleri, YÜT sonuçlarını tahmin etmede çok önemli bir öneme sahiptir.<sup>11</sup> Pasqualotto EB. ve arkadaşları<sup>12</sup> infertil hastaların IVF sikluslarında folikül sıvılarında iki oksidatif stress belirteci olan LPO (lipid peroksidasyon) ve TAK araştırmışlar ve gebelikle ilgili korelasyonlarına bakmışlardır. Gebe kalan hastaların foliküler sıvılarında oksidatif stress belirteci olan LPO ve TAK oranlarını istatistiksel anlamlı olarak yüksek bulmuşlardır (LPO,  $p=0.022$  vs. TAK,  $p=0.018$ ). Bu çalışmanın sonuçlarına benzer olarak Attaran M. ve arkadaşları<sup>13</sup> da gebe kalan hastaların foliküler sıvılarında reaktif oksijen türlerini gebe kalamayanlarda daha yüksek bulmuşlardır. Biz de kendi çalışmamızda literatürdeki bu çalışmalar ile uyumlu olarak hem uzun GnRH-ag hem de GnRH-ant gruplarda gebelikle folikül sıvı İMA değerleri arasında orta düzeyde korelasyon saptadık ( $r=0.042$  vs.  $r=0.056$ ).

Gebe hastaların folikül sıvılarında artmış olan oksidatif stress şu şekilde yorumlanabilir; birincisi artmış fertilizasyon kapasitesini gösteriyor olabilir, ikincisi foliküllerin sayısı ve hacminin artması

nedeniyle büyük ölçüde genişlemiş overlerin vaskülarizasyon ihtiyacının artması nedeniyle göreceli hipoksiye bağlı İMA düzeyleri artmış olabilir. Çalışmamızın kısıtlılıkları, az sayıda hasta içermesi ve maddi kısıtlılıklar nedeni ile tek bir oksidatif stres belirteci olan İMA değerini ölçmemizdir.

Sonuç olarak, kısa GnRH-ant grubun serum oksidatif stres değeri uzun GnRH-ag protokolden yüksek olsa da en son ve değerli nokta olan klinik gebelik oranları açısından her iki tedavi protokolü açısından fark saptanmamıştır. Normoresponder hastaların IVF sikluslarında her iki tedavi protokolü de tercih edilebilir.

**Yazar katkısı:** RK, MCC: Çalışmanın fikri ve dizaynı. DGK: Verilerin toplanması, analizi, makalenin yazımı. AT: Biyokimyasal analizlerin yapılması. KG: Eleştirel okumanın yapılması.

**Çıkar çatışması:** Bu makale Dilay Gök Korucu' nun "Agonist/antagonist kontrollü over hiperstimülasyon rejimlerinde serum ve folliküler sıvı iskemi modifiye albümin düzeyleri ve gebelik oranları ile ilişkisi" başlıklı doktora tez çalışmasından üretilmiş olup, yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Mali destek:** Mali destek alınmamıştır. Tüm yazarlar bireysel mali katkı sağlamışlardır.

### Kaynaklar

- Orvieto R. Stop GnRH-agonist/GnRH-antagonist protocol: a different insight on ovarian stimulation for IVF. *Reproductive Biology and Endocrinology*. 2023;21(1):1-4.
- Wang R, Lin S, Wang Y, Qian W, Zhou L. Comparisons of GnRH antagonist protocol versus GnRH agonist long protocol in patients with normal ovarian reserve: A systematic review and meta-analysis. *PloS One*. 2017;12(4):e0175985.
- Bodri D, Sunkara SK, Coomarasamy A. Gonadotropin-releasing hormone agonists versus antagonists for controlled ovarian hyperstimulation in oocyte donors: a systematic review and meta-analysis. *Fertility and Sterility*. 2011;95(1):164-169.
- Silva E, Almeida H, Castro JP. (In) Fertility and Oxidative Stress: New Insights into Novel Redox Mechanisms Controlling Fundamental Reproductive Processes. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. 2020.
- Sbarouni E, Georgiadou P, Voudris V. Ischemia modified albumin changes - review and clinical implications. *Clin Chem Lab Med*. 2011;49:177-184.
- Beyazit F, Yilmaz N, Balci O, Adam M, Yaman ST. Evaluation of oxidative stress in women with polycystic ovarian syndrome as represented by serum ischemia modified albumin and its correlation with testosterone and insulin resistance. *Internal Medicine*. 2016;55(17):2359-2364.
- Bar-Or D, Lau E, Winkler JV. A novel assay for cobalt-albumin binding and its potential as a marker for myocardial ischemia a preliminary report. *J Emerg Med*. 2000;19:311-315.
- Caglar GS, Oztas E, Karadag D, Pabuccu R, Demirtas S. Ischemia-modified albumin and cardiovascular risk markers in polycystic ovary syndrome with or without insulin resistance. *Fertil Steril*. 2011;95:310-313.
- Al-Inany HG, Youssef MA, Ayeleke RO, Brown J, Lam WS, Broekmans FJ. Gonadotrophin-releasing hormone antagonists for assisted reproductive technology. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016;4:Cd001750.
- Yang S, Chen XN, Qiao J, et al. Comparison of GnRH antagonist fixed protocol and GnRH agonists long protocol in infertile patients with normal ovarian reserve function in their first in vitro fertilization-embryo transfer cycle. *Zhonghua fu Chan ke za zhi*. 2012;47(4):245-249.
- Chen Y, Yang J, Zhang L. The Impact of Follicular Fluid Oxidative Stress Levels on the Outcomes of Assisted Reproductive Therapy. *Antioxidants*. 2023;12(12):2117.
- Pasqualotto EB, Agarwal A, Sharma RK, et al. Effect of oxidative stress in follicular fluid on the outcome of assisted reproductive procedures. *Fertility and Sterility*. 2004;81(4):973-976.
- Attaran M, Pasqualotto E, Falcone T, et al. The effect of follicular fluid reactive oxygen species on the outcome of in vitro fertilization. *International Journal of Fertility and Women's Medicine*. 2000;45(5):314-320.
- George D. SPSS for windows step by step: A simple study guide and reference, 17.0 update, 10/e. Pearson Education India. 2011
- Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. Academic press. 2013

## Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2024;17(2):251-261

doi:10.26559/mersinsbd.1385634

### Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin yaşlı bireylerin beslenme bakımını değerlendirme öz-yeterlikleri

 Duygu Kurt<sup>1</sup>,  Arzu Aslan Başlı<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trakya Üniversitesi Keşan Hakkı Yörük Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü, Edirne, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin yaşlı bireylerin beslenme bakımını değerlendirme öz-yeterliklerinin belirlenmesidir. **Yöntem:** Tanımlayıcı tipteki araştırma, Temmuz-Ağustos 2023 tarihleri arasında Marmara bölgesindeki bir ilde yer alan iki kamu hastanesinin cerrahi kliniklerinde çalışan 163 hemşire ile gerçekleştirildi. Araştırmanın verileri Kişisel Bilgi Formu ve Hemşireler için Yaşlı Yetişkinlerin Beslenme Bakımını Değerlendirme Öz-Yeterlik Ölçeği kullanılarak toplandı. **Bulgular:** Cerrahi hemşirelerinin yaş ortalaması 26.60±5.87 yıl olup %74.8'i kadın ve %12.9'u genel cerrahi kliniğinde çalışmakta idi. Cerrahi hemşirelerinin Hemşireler için Yaşlı Yetişkinlerin Beslenme Bakımını Değerlendirme Öz-Yeterlik Ölçeği toplam puan ortalaması 98.62±18.10 olarak bulundu. Erkek hemşirelerin ölçek toplam ve alt boyutlarına ait puan ortalamaları kadın hemşirelerden daha yüksekti (p<0.05). Altı-on yıldır cerrahi klinikte çalışan hemşirelerin bilgi alt boyutu puan ortalaması bir-beş yıldır cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerden daha yüksekti (p<0.05). **Sonuç:** Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin yaşlı bireylerin beslenme bakımını değerlendirme öz-yeterlikleri orta düzeyin üzerindedir. Hemşirelerin yaşlı yetişkinlerin beslenme bakımını değerlendirmede daha yüksek düzeyde öz-yeterliliğe sahip olması için hem hemşirelik eğitiminde konunun üzerinde durulması hem de çalışılan kurumda kurum kültürü haline getirilmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Beslenme, cerrahi hemşiresi, öz-yeterlik, yaşlı

**Yazının geliş tarihi:** 03.11.2023

**Yazının kabul tarihi:** 05.03.2024

**Sorumlu Yazar:** Duygu Kurt, Trakya Üniversitesi Hersekzade Yerleşkesi Keşan Hakkı Yörük Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, Keşan, Edirne, Türkiye, Tel: 0284 7125505, E-posta: duygukurt1988@hotmail.com

## Self-efficacy of nurses working in surgical clinics in evaluating nutritional care of older adults

### Absract

**Aim:** The aim of this research is to determine the self-efficacy of nurses working in surgical clinics in assessing nutritional care of elderly adults. **Method:** This descriptive study was conducted with 163 nurses working in surgical clinics of two public hospitals in a province in the Marmara region between July-August 2023. The data of the study were collected using the Personal Information Form and The Self-Efficacy Scale for Nurses to Assess the Nutritional Care of Older Adults. **Results:** The mean age of surgical nurses was  $26.60 \pm 5.87$  years, with 74.8% being female and 12.9% working in the general surgery clinics. The total score average on The Self-Efficacy Scale for Nurses to Assess the Nutritional Care of Older Adults was found to be  $98.62 \pm 18.10$ . The mean scores of male nurses on the total and sub-dimensions of scale were statistically higher compared to female nurses ( $p < 0.05$ ). The mean knowledge subscale score of nurses who have been working in surgical clinics for six to ten years was statistically higher compared to those with one to five years ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** The self-efficacy of nurses working in surgical clinics in evaluating nutritional care of elderly adults is above the medium level. To enhance nurses' efficacy in evaluating nutrition care for elderly adults, emphasis should be placed on nursing education and fostering a cultural shift within healthcare institutions.

**Keywords:** Nutrition, surgical nurse, self-efficacy, elderly

### Giriş

Yeterli ve dengeli beslenme, yaşlı bireylerin daha kaliteli bir yaşam sürmelerini sağlayarak sağlıklarının korunmasında ve geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadır.<sup>1</sup> Yaşlı bireylerin beslenme durumunu etkileyen pek çok faktör bulunmaktadır. Sosyo-kültürel faktörler ve yaşam boyu süren beslenme alışkanlıkları dışında, yaşlanmayla birlikte görülen fizyolojik ve fonksiyonel değişiklikler, kronik hastalıklar, kullanılan ilaçlar ve cerrahi girişim yaşlı bireylerin beslenme durumlarını etkilemektedir.<sup>1,2</sup> Yaşlanma ile kronik hastalık görülme oranının artması, cerrahi ve anestezi alanındaki gelişmeler yaşlı bireylerde ameliyat olma endikasyonlarının ve hastaneye yatış oranlarının artmasına neden olmaktadır. Yaşlı bireylere sağlıklarının yükseltilmesi, fonksiyonel yetersizliklerinin ve ağrılarının azaltılması, yaşam kalitelerinin artırılması nedeniyle cerrahi girişim uygulanmaktadır.<sup>3</sup> Yaşlı bireylerde cerrahi girişimin avantajları olmakla birlikte ameliyat sonrası komplikasyon gelişme riski de yaşa bağlı olarak artmaktadır.<sup>2-4</sup> Beslenme yetersizliği yaşlı bireylerde çok sık görülen ve ameliyat sonrası komplikasyonlara neden olan önemli

bir etiyolojik bir faktördür.<sup>2</sup> Fizyolojik olarak yaşlılıkta metabolizma hızının azalması, dolaşım, sindirim, boşaltım sistemlerinin işlevlerinin yavaşlaması yaşlı bireyleri önemli geriatrik sendromlardan biri olan beslenme bozukluğuna yatkın hale getirmektedir. Ayrıca, cerrahi süreçte oluşan stres yanıtı nedeniyle, iştah ve besin alımı genellikle azalmakta ve beslenme yetersizliği gelişebilmektedir.<sup>5,6</sup> Ameliyat sonrası oluşan bulantı, ağrı, ilaç kullanımı, mide rahatsızlığı, açlık, abdominal distansiyon, anksiyete, ağız kuruluğu, hastane ortamında alışık olunmayan yiyecekler ve hastane rutinleri potansiyel olarak yaşlı bireylerin besin alımını ve iştahını azaltmaktadır.<sup>7</sup> Beslenme yetersizliği yaşlı hastalarda yara iyileşmesinde gecikme, pulmoner komplikasyon ve enfeksiyon riskinde artma, hastanede kalış süresinde uzama, morbidite, mortalite ve bakım maliyetlerinde artma gibi pek çok soruna sebep olabilmektedir.<sup>5-7</sup> Yetersiz beslenen yaşlı bireyler, iyi beslenenlere göre daha kırılgan olmakta, sakatlık ve otonomi kaybı riskleri artmaktadır.<sup>8</sup>

Sağlıklı/hasta bireylerin besleme bakımının sürdürülmesinde öz-yeterlik, hemşireler için önemli bir unsurdur. Öz-yeterlik, bir eylemin planlanması, gerekli becerilerin farkında olunması ve örgütlenmesi, zorluklarla birlikte elde edilecek kazançların gözden geçirilmesi sonucunda oluşan güdülenme düzeyi olarak tanımlanmaktadır.<sup>8,9</sup> Hemşirelerin öz-yeterliği, hemşirelik uygulamalarının hasta üzerindeki sonuçlarını, iş tatminlerini, stres düzeylerini ve genel performanslarını<sup>13,14</sup> etkileyebilecek önemli bir unsur olarak bildirilmektedir.<sup>10,12-14</sup> Öz-yeterliği yüksek olan hemşirelerin daha iyi başa çıkma mekanizmalarına sahip olma, liderlik rolleri alma<sup>15,16</sup> ve hasta merkezli bakım sağlama eğiliminde oldukları belirtilmektedir.<sup>17</sup> Özellikle yaşlı hastalarda kaliteli, bireyselleştirilmiş ve bütüncül standartlar doğrultusunda hemşirelik bakımın planlanması ve uygulaması için beslenme bakımında hemşirelerin öz-yeterlilik algısına sahip olmaları gerekmektedir.<sup>18,19</sup>

Sağlık profesyonelleri arasında hemşireler, yaşlı bireylerde beslenme yetersizliğinin önlenmesi ve yönetiminde önemli rol oynamaktadırlar.<sup>8</sup> Cerrahi girişim uygulanan yaşlı bireylerin beslenme bakımının önemi arttığından cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin yaşlı bireylerin beslenme bakımı ile ilgili öz-yeterliğe sahip olmasının önemi de artmaktadır.<sup>7,18</sup> Cerrahi hemşireleri beslenme ile ilgili yapacağı hemşirelik tanılması ile yaşlı hastalarda beslenme yetersizliği ve riskini belirleyebilir, beslenme ekibi ile uygun beslenme desteği sağlayabilir ve hastaları yeterli beslenme açısından takip ederek kaliteli bir beslenme bakımı verebilir.<sup>1,7,9</sup> Ancak, hemşirelerin kaliteli beslenme bakımı vermesinin önündeki en büyük engelin öz-yeterlik olduğu bildirilmiştir.<sup>20</sup> Literatürde, hemşirelerin yaşlı hastaların beslenme durumlarını değerlendirdiği, beslenmeye yönelik bilgi ve tutumlarının incelendiği çalışmalar bulunmaktadır.<sup>3-5,7,8,21</sup> Ancak cerrahi hemşirelerinin yaşlı yetişkinlerin beslenme bakımını değerlendirme öz-yeterliklerini inceleyen çalışmalar sınırlıdır ve bu nedenle literatürde bu konuda kanıtlara ihtiyaç bulunmaktadır.<sup>12,18</sup> Yaşlı bireylerin

beslenme bakımında hemşirelerin sahip olduğu öz-yeterliğin belirlenmesi, hemşirelerin sahip olduğu bilgiyi eyleme dönüştürme performanslarını ortaya koyacak ve öz-yeterliğin düşük olması halinde hemşirelerin öz-yeterliğini artıracak davranış değişikliklerini teşvik etmek için gerekli olan girişimlerin belirlenmesinde yol gösterici olacaktır.<sup>22</sup> Bu nedenle bu araştırmada cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin yaşlı bireylerin beslenme bakımını değerlendirme öz-yeterliklerinin belirlenmesi amaçlandı.

Araştırma soruları:

1. Cerrahi hemşirelerinin yaşlı yetişkinler için beslenme bakımı öz-yeterlik düzeyi nedir?
2. Cerrahi hemşirelerinin sosyodemografik özellikleri ile yaşlı yetişkinler için beslenme bakımı öz-yeterlik düzeyleri arasında fark var mıdır?
3. Cerrahi hemşirelerinin mesleki özellikleri ile yaşlı yetişkinler için beslenme bakımı öz-yeterlik düzeyleri arasında fark var mıdır?

## Gereç ve Yöntem

*Araştırmanın Türü, Evren ve Örneklemi*

Bu araştırma, cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin yaşlı bireylerin beslenme bakımını değerlendirme öz-yeterliklerinin belirlenmesi amacı ile tanımlayıcı olarak gerçekleştirildi. Araştırmanın evrenini, Temmuz-Ağustos 2023 tarihinde Marmara Bölgesi'nin Trakya kesiminde yer alan bir ilde bulunan üçüncü basamak bir üniversite hastanesi ile ikinci basamak bir devlet hastanesinin yetişkin cerrahi kliniklerinde en az bir yıldır çalışan cerrahi hemşireleri oluşturdu (N=210). Bir yıldan daha az süredir cerrahi hemşiresi olarak çalışmakta olan hemşireler araştırmaya dahil edilmedi. Evreni bilinen örneklem hesabına göre %95 güven aralığı ve %5 hata payı ile örnekleme en az 137 cerrahi hemşiresinin alınması gerektiği hesaplandı. Araştırma 163 cerrahi hemşiresinin katılımı ile tamamlandı (n=163).

### Verilerin Toplanması

Araştırma verileri, cerrahi kliniklerinde çalışan hemşirelerden yüz yüze görüşme yöntemiyle toplandı. Gönüllü olarak araştırmaya katılmayı kabul eden hemşirelerden soruları dikkatlice okuyup eksiksiz olarak yanıtlamaları istendi. Anketlerin cevaplanma süresi yaklaşık 5 dakika sürdü.

### Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında, araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda<sup>7,10-12</sup> hazırlanan, cerrahi hemşirelerinin sosyodemografik ve mesleki özelliklerine yönelik soruların yer aldığı Kişisel Bilgi Formu ile Hemşireler için Yaşlı Yetişkinlerin Beslenme Bakımını Değerlendirme Öz-Yeterlik Ölçeği kullanıldı.

*Hemşireler için Yaşlı Yetişkinlerin Beslenme Bakımını Değerlendirme Öz-Yeterlik Ölçeği:* Dellafiore ve ark. (2020) tarafından geliştirilen ve Çakıroğlu<sup>18</sup> (2022) tarafından Türkçeye uyarlanan ölçek, 27 maddedir ve beşli likert tipindedir (1-Kesinlikle güvenmiyorum, 2-Oldukça güveniyorum, 3-Orta düzey güveniyorum, 4-Çok güveniyorum, 5-Kesinlikle güveniyorum). Ölçek Bilgi, Kanıt Dayalı Uygulama ve Değerlendirme ve Beslenme Bakımı olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek puan 27-135 arasında değişmekte olup, puanın yükselmesi hemşirelerin yaşlı yetişkinler için beslenme bakımı öz-yeterliğinin yükseldiğini göstermektedir. Çakıroğlu'nun çalışmasında ölçeğin Cronbach Alpha değeri 0,94 bulunmuştur.<sup>18</sup> Bu çalışmada ise Cronbach Alpha değeri 0,96 bulundu.

### Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın yapılabilmesi için bir üniversitenin etik kurulundan onay alındı (Tarih/No: 2023/155). Helsinki Bildirgesine uygun olarak hemşirelere araştırmanın amacı, kişisel bilgi ve gizliliğinin korunacağı, katılımın tamamen gönüllülük esasına dayalı olduğu açıklandı ve sözlü olarak bilgilendirilmiş olurları alındı.

### Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesinde Sosyal Bilimler İçin İstatistik (IBM versiyon 21.0) paket programı kullanıldı. Kategorik değişkenlerin (cinsiyet, eğitim durumu, çalışılan cerrahi klinik, cerrahi klinikte çalışma süresi, hemşirelik eğitiminde beslenme ile ilgili ders alma, beslenme konusunda hizmet içi eğitim alma) değerlendirilmesinde sayı ve yüzde dağılımı, sürekli değişkenler için ise ortalama ve standart sapma kullanıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogrow-Smirnov testi ile değerlendirildi ve normal dağılım belirlendi ( $p>0,005$ ). Bu nedenle bağımsız gruplar arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında Bağımsız Gruplar *t* test (iki kategorik değişken için) ve Tek Yönlü Varyans Analizi (One Way ANOVA) testleri kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık, %95 güven aralığında  $p<0,05$  olarak kabul edildi.

### Bulgular

Araştırmaya dahil olan cerrahi hemşirelerinin yaş ortalaması  $29.60\pm 5.87$  yıl olup, %74.8'i kadın, %80.4'ü lisans mezunu, %12.9'u genel cerrahi kliniğinde çalışmakta ve %68.7'si 1-5 yıldır cerrahi klinikte görev yapmakta idi. Cerrahi hemşirelerinin %91.4'ü hemşirelik eğitiminde beslenme ile ilgili ders ve %61.3'ü beslenme konusunda hizmet içi eğitim almıştı (Tablo 1).

**Tablo 1.** Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin sosyodemografik ve mesleki özellikleri (n=163)

Sosyodemografik ve Mesleki Özellikler	Min-Maks	Ort±Ss
Yaş (yıl)	22-42	29.60±5.87
	n	%
Cinsiyet		
Kadın	122	74.8
Erkek	41	25.2
Eğitim durumu		
Sağlık meslek lisesi	10	6.1
Lisans	131	80.4
Lisansüstü	22	13.5
Çalışılan cerrahi klinik		
Göz Hastalıkları	11	6.7
Üroloji	15	9.2
Beyin ve Sinir Hastalıkları Cerrahisi	11	6.7
Kalp Damar Cerrahisi	15	9.2
Genel Cerrahi	21	12.9
Göğüs Cerrahisi	14	8.6
Kulak Burun Boğaz Hastalıkları	11	6.7
Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi	10	6.1
Ortopedi ve Travmatoloji	19	11.7
Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım	14	8.6
Cerrahi Yoğun Bakım	16	9.8
Post-op Yoğun Bakım	6	3.7
Cerrahi klinikte çalışma süresi		
1-5 yıl	112	68.7
6-10 yıl	39	23.9
11 yıl ve üzeri	12	7.4
Hemşirelik eğitiminde beslenme ile ilgili ders alma		
Evet	149	91.4
Hayır	14	8.6
Beslenme konusunda hizmet içi eğitim alma		
Evet	100	61.3
Hayır	63	38.7

Min: Minimum (En küçük değer), Maks: Maksimum (En büyük değer), Ort: Ortalama (Aritmetik ortalama), Ss: Standart sapma

Bu çalışmada cerrahi hemşirelerin Hemşireler için Yaşlı Yetişkinlerin Beslenme Bakımını Değerlendirme Öz-Yeterlik Ölçeği toplam puan ortalamasının 98.62±18.10; bilgi alt boyutu puan ortalamasının

27.07±4.98; kanıta dayalı uygulama ve değerlendirme alt boyutu puan ortalamasının 52.27±9.74 ve beslenme bakımı alt boyutu puan ortalamasının 22.26±4.71 olduğu bulundu (Tablo 2).

**Tablo 2.** Hemşireler için Yaşlı Yetişkinlerin Beslenme Bakımını Değerlendirme Öz-Yeterlik Ölçeği toplam ve alt boyutlarına ait puan ortalamaları

Ölçekler ve Alt Boyutları	Ölçekten alınabilecek puan	Min.-Maks.	Ort±SS
Hemşireler için Yaşlı Yetişkinlerin Beslenme Bakımını Değerlendirme Öz-Yeterlik Ölçeği Toplam Puanı	27-135	58-135	98.62±18.10
Bilgi Alt Boyutu	7-35	15-35	27.07±4.98
Kanıt Dayalı Uygulama ve Değerlendirme Alt Boyutu	14-70	32-70	52.27±9.74
Beslenme Bakımı Alt Boyutu	6-30	11-30	22.26±4.71

Çalışmada erkek hemşirelerin Hemşireler için Yaşlı Yetişkinlerin Beslenme Bakımını Değerlendirme Öz-Yeterlik Ölçeği toplam ve alt boyutlarına ait puan ortalamalarının kadın hemşirelerden istatistiksel olarak daha yüksek olduğu

bulundu ( $p<0.05$ ) (Tablo 3). 6-10 yıldır cerrahi klinikte çalışan hemşirelerin bilgi alt boyutu puan ortalaması 1-5 yıldır cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerden istatistiksel olarak daha yüksek olduğu belirlendi ( $p<0.05$ ) (Tablo 3).

**Tablo 3.** Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerinin sosyodemografik ve mesleki özellikleri ile Hemşireler için Yaşlı Yetişkinlerin Beslenme Bakımını Değerlendirme Öz-Yeterlik Ölçeği toplam ve alt boyutlarına ait puan ortalamalarının karşılaştırılması

Özellikler	Hemşireler için Yaşlı Yetişkinlerin Beslenme Bakımını Değerlendirme Öz-Yeterlik Ölçeği Toplam Puanı	Bilgi Alt Boyutu	Kanıt Dayalı Uygulama ve Değerlendirme Alt Boyutu	Beslenme Bakımı Alt Boyutu
Cinsiyet				
Kadın	95.44±16.87	23.16±4.86	50.85±8.96	21.42±4.45
Erkek	108.09±18.55	26.80±4.34	56.51±10.81	24.78±4.63
t	-4.051	-4.254	-3.314	-4.130
p	<b>p&lt;0.001</b>	<b>p&lt;0.001</b>	<b>0.001</b>	<b>p&lt;0.000</b>
Eğitim durumu				
Sağlık meslek lisesi	102.80±17.58	25.10±4.90	55.20±7.88	22.50±7.88
Lisans	98.90±18.62	24.19±5.10	52.38±10.09	22.32±4.84
Lisansüstü	95.09±15.07	22.90±4.26	50.31±8.20	22.26±4.71
F	0.697	0.852	0.900	0.100
p	0.499	0.429	0.408	0.905



**Tablo 3'ün devamı.** Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerinin sosyodemografik ve mesleki özellikleri ile Hemşireler için Yaşlı Yetişkinlerin Beslenme Bakımını Değerlendirme Öz-Yeterlik Ölçeği toplam ve alt boyutlarına ait puan ortalamalarının karşılaştırılması

Çalışılan cerrahi klinik				
Göz	98.81±8.91	22.45±2.25	51.63±7.14	21.72±2.57
Üroloji	103.53±19.54	26.20±4.94	53.73±10.91	23.60±4.68
Beyin Cerrahi	98.72±25.80	24.54±6.99	51.81±12.99	22.36±6.94
Kalp Damar Cerrahi	100.73±17.35	24.73±4.84	53.13±10.41	22.86±4.27
Genel Cerrahi	97.23±19.17	23.76±5.27	51.38±9.75	22.09±4.98
Göğüs Cerrahi	95.28±19.57	22.92±5.42	51.00±9.51	21.35±5.31
Kulak Burun Boğaz	104.18±17.04	25.09±5.37	56.45±8.73	22.63±4.34
Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi	97.60±18.29	24.70±4.76	50.00±10.37	22.90±4.62
Ortopedi ve Travmatoloji				
KVC Yoğun Bakım	97.84±18.98	23.26±5.16	52.68±9.93	21.89±5.13
Cerrahi Yoğun Bakım	99.78±18.95	25.21±5.01	51.71±10.60	22.85±4.57
Post-op Yoğun Bakım	95.68±18.10	22.93±4.73	51.37±9.64	21.37±5.13
F	97.83±10.43	23.16±2.92	53.16±6.30	21.50±2.34
P	0.326	0.709	0.327	0.299
	0.979	0.729	0.979	0.985
Cerrahi klinikte çalışma süresi				
1-5 yıl (a)	98.58±19.58	23.55±5.35	52.75±10.16	22.28±5.22
6-10 yıl (b)	100.25±12.63	25.87±3.28	51.48±7.98	22.89±2.60
11 yıl ve üzeri (c)	93.66±19.26	23.16±4.89	50.41±11.30	20.08±4.71
F	0.605	3.446	0.475	1.648
p	0.547	<b>0.034</b>	0.623	0.196
		<b>b&gt;a</b>		
Hemşirelik eğitiminde beslenme ile ilgili ders alma				
Evet	98.13±18.31	23.94±4.98	51.95±9.94	22.23±4.75
Hayır	102.15±16.56	25.05±4.97	54.55±8.06	22.55±4.57
t	-0.929	-0.929	-1.115	-0.283
p	0.354	0.354	0.267	0.778

t: Independent-Samples t-test, F: One Way ANOVA test

## Tartışma

Cerrahi girişim uygulanan hastanın beslenme durumunun değerlendirilmesi ve beslenmesinin düzenlenmesi, girişimin başarısı ve hasta sonuçlarını etkileyebilmektedir. Yaşlı hastaların sahip oldukları fizyolojik özellikler onların cerrahi girişim sonrası beslenme bakımlarının önemini arttırmakta ve cerrahi hemşirelerine önemli rol ve sorumluluklar yüklemektedir.<sup>1,2,23</sup> Cerrahi hastasında, beslenme sorunlarının giderilmesi, yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması; malnütrisyon kaynaklı komplikasyonları önlemekte, stres yanıtın etkilerini azaltmakta, cerrahi tedavinin başarısını ve hasta memnuniyetini arttırmaktadır. Yaşlı hastaların beslenme bakımını

değerlendirmede cerrahi hemşirelerinin öz-yeterlik durumunun saptanması nitelikli bir beslenme bakımını planlamak ve uygulanmak için gereklidir.<sup>18,19</sup>

Bu çalışmada, cerrahi hemşirelerinin yaşlı yetişkinlerin beslenme bakımını değerlendirme öz-yeterliklerinin orta düzeyin üzerinde olduğu saptandı. Caruso ve ark'nın<sup>24</sup> yaşlı bireylerin beslenme bakımında hemşirelerin öz-yeterliklerini belirlediği çalışmalarında, hemşirelerin öz-yeterliklerinin orta düzey olduğu bulunmuştur. Öz-yeterliliğin hemşirelerin daha iyi klinik sonuçlar elde etmesini sağlayabileceği ve hemşirelerin iş performansının önemli bir göstergesi olduğu bildirilmektedir.<sup>25</sup> Cerrahi hemşireleri yetersiz beslenme riski taşıyan ve zaten

yetersiz beslenen hastaların beslenme bakımında önemli rol ve sorumluluklara sahiptirler.<sup>27</sup> Yaşlı yetişkinlerin klinik ihtiyaçları göz önüne alındığında cerrahi hemşirelerin öz-yeterlik düzeyi onların beslenme bakımlarını daha kaliteli hale getirmek için önemli bir unsurdur.<sup>25</sup>

Öz-yeterlik, hemşirelerin beslenme ile ilgili bakım davranışlarını etkileyen faktörlerden biri olarak kabul edilmektedir.<sup>12</sup> Öz-yeterlik, sosyal bilişsel teorinin temel kavramıdır ve insanların belirlenmiş düzeyde göreve özgü performans üretme ve zorlu olaylar üzerinde yetki kullanma yetenekleri hakkındaki inançları olarak tanımlanmaktadır.<sup>22</sup> Bandura öz-yeterliği, belirli eğitimsel ve motivasyonel stratejiler yoluyla arttırılabilen, performansın değiştirilebilir bir yordayıcısı olarak kabul etmektedir.<sup>22</sup> Ayrıca Plaza ve ark<sup>26</sup> öz-yeterliğin bilgi ve eylem arasındaki ilişkiye aracılık ettiğini belirtmektedir. Literatürde beslenme bakımının önemine ilişkin yetersiz bilginin, hemşirelerin beslenme bakımına yönelik olumsuz tutumlarının temel nedeni olabileceği bildirilmektedir.<sup>27-29</sup> Karasu ve ark<sup>7</sup> tarafından yapılan araştırmada da cerrahi hemşirelerinin, cerrahi hastasında beslenmeye yönelik aldıkları eğitimin onların beslenmeye yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Eğitimin yaşlı bireylerde beslenme bakımının önemine ilişkin tutumu da olumlu yönde etkilediği bildirilmektedir.<sup>30</sup> Bu nedenle, eğitim yoluyla cerrahi hemşirelerinin öz-yeterliği arttırılarak yaşlı yetişkinler için beslenme bakımı açısından daha yeterli hemşirelik davranışları geliştirilmeleri sağlanabileceği ve bu durumun yaşlı bireylerin cerrahi süreçlerine de olumlu etkide bulunacağı düşünülmektedir.<sup>22,26,30</sup>

Bu çalışmada, cerrahi hemşireleri Hemşireler için Yaşlı Bireylerde Beslenme Bakımını Değerlendirme Öz-Yeterlik Ölçeği'nin bilgi alt boyutundan orta düzeyin üzerinde puan aldığı belirlendi.

Literatürde, bilginin, yaşlı bireylerde beslenme yetersizliğinin önlenmesinde ve gerektiğinde beslenme değişikliklerinin etkin olarak yönetilmesinde önemli bir

unsur olduğu belirtilmektedir.<sup>27-29</sup> Yetersiz bilgiye sahip hemşirelerin kaliteli beslenme bakımı sunmaya yönelik farkındalık ve yeterliklerinin düşük olduğu bildirilmektedir.<sup>22,27-29</sup> Beslenme bakımının kalitesi hemşirelerin beslenme ile ilgili temel unsurlar hakkında bilgi eksikliğinden etkilenebilmekte ve bu bilgi eksikliği hemşirelerin, hastaların beslenme yetersizliğini dikkate almamalarına yol açabilmektedir.<sup>24</sup> Yetersiz bilgi, beslenme yetersizliği açısından risk altında olan veya yetersiz beslenen hastaların belirlenmesini ve gerekli önlemlerin alınmasını geciktirebileceğinden cerrahi girişim uygulanan yaşlı bireyin iyileşme sürecini olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir.<sup>28,30,31</sup> Bu durumu olumlu hale döndürebilmek için bu çalışmaya katılan cerrahi hemşirelerinin yaşlı bireylerin beslenme bakımı ile ilgili bilgi düzeylerinin orta düzeyin üzerine çıkarılması gerekmektedir. Bu çalışmada 6-10 yıldır cerrahi klinikte çalışan hemşirelerin bilgi alt boyutu puan ortalamasının 1-5 yıldır çalışan hemşirelerden anlamlı olarak daha yüksek olması bilginin deneyim ile de artabileceğini göstermektedir. Ayrıca çalışma yılının fazla olmasının hemşireye sağladığı öz güvenin de bilgi düzeyini olumlu etkilediği düşünülmektedir.<sup>32</sup>

Bu çalışmada cerrahi hemşireleri, ölçeğin kanıta dayalı uygulama ve değerlendirme alt boyutundan orta düzeyin üzerinde puan aldı. Beslenme durumunun değerlendirilmesi, beslenme yetersizliği açısından riskli olan veya yetersiz beslenen yaşlı bireyleri belirlemek için gereklidir.<sup>33,34</sup> Literatürde, hemşirelerin hastaların beslenme değerlendirmesinde kanıt temelli uygulamaları kullanmadığı görülmektedir.<sup>30,33</sup> Hemşireler, hastaların beslenme durumunu değerlendirirken Nutrisyonel Risk Tarama Formu 2002 (NRS 2002) ve Mini Beslenme Değerlendirmesi (MNA) gibi geçerliliği kanıtlanmış araçlar kullanabilmektedirler.<sup>30,33</sup> Çalışmanın gerçekleştirildiği hastanelerde hastaların beslenme durumlarının değerlendirilmesinde NRS 2002 formunun kullanılmasının hemşirelere kanıta dayalı uygulama ve değerlendirme ile ilgili

farkındalık sağlayarak orta düzeyin üzerinde puan almalarına yardımcı olduğu düşünülmektedir. Ülkemizde kanıta dayalı hemşirelik uygulamaların kullanımı istendik düzeyde değildir ve bu konu hakkında farkındalık sağlanmasına ihtiyaç bulunmaktadır.<sup>34</sup>

Bu çalışmada cerrahi hemşireleri, ölçeğin beslenme bakımı alt boyutundan orta düzeyin üzerinde puan aldı. Beslenme bakımı alt boyutu, hemşirelerin günlük iş yüklerinin mevcut karmaşıklığı ve ekip bazlı stratejiler dahilinde bireyselleştirilmiş bakım sunma yeteneğini değerlendirmektedir.<sup>18</sup> Yetersiz beslenmeyi önlemek için hastaların tercihleri ve sağlık durumuna göre bireyselleştirilmiş beslenme bakımı sunulması gerekmektedir.<sup>1</sup> Bireyselleştirilmiş bakımın önemi hemşireler arasında iyi bilinmesine rağmen, iş yükü cerrahi hemşirelerinin bireyselleştirilmiş bir beslenme bakım sunma yeteneklerini olumsuz etkilemektedir.<sup>12</sup> Hemşireler beslenme bakımını ikincil bir sorumluluk olarak algılamakta ve bu nedenle beslenme bakımına yönelik olumsuz bir tutuma sahip olmaktadır.<sup>12</sup> Bu olumsuz tutum cerrahi kliniklerde yaşlı yetişkinlerin yetersiz beslenmesinin dikkate alınmamasına ve cerrahi iyileşme süreçlerinde olumsuz sonuçların ortaya çıkmasına sebep olabilmektedir.<sup>27,29,33,35</sup>

Bu çalışmada erkek hemşirelerin Hemşireler için Yaşlı Yetişkinlerin Beslenme Bakımını Değerlendirme Öz-Yeterlik Ölçeği toplam, bilgi, kanıta dayalı uygulama ve değerlendirme ve beslenme bakımı alt boyutlarına ait puan ortalamalarının kadın hemşirelerden istatistiksel olarak daha yüksek olduğu bulundu. İtalyan hemşireler ile yapılan çalışmada da bu çalışma ile benzer şekilde erkek hemşirelerin yaşlı yetişkinlerin beslenme bakımı ile ilgili öz-yeterlikleri ve bilgi düzeylerinin yüksek olduğu bulunmuştur.<sup>24</sup> Literatürde farklı hasta grubu ile yapılan çalışmada da erkek hemşirelerin öz-yeterliklerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.<sup>36</sup>

Hemşirelik mesleğinde kadınların sayısı daha fazladır. Bu nedenle kadın cerrahi hemşirelerinin yaşlı hastaların beslenme

bakımını kaliteli ve yeterli bir şekilde değerlendirebilmeleri için öz-yeterliliklerinin yükseltilmesine ihtiyaç bulunmaktadır.

Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin yaşlı bireylerin beslenme bakımını değerlendirme öz-yeterlilikleri ile bilgilerinin, kanıta dayalı uygulama ve değerlendirmeyi kullanmalarının ve beslenme bakımı sunmalarının orta düzeyin üzerinde olduğu bulundu. Cerrahi hemşirelerinin yaşlı bireylerin beslenme bakımını değerlendirme konusundaki öz-yeterliliklerinin geliştirilmesine daha fazla önem verilmesi gerekmektedir. Hemşirelerin yaşlı yetişkinlerin beslenme bakımını değerlendirmede yüksek düzeyde öz-yeterliliğe sahip olması için hem hemşirelik eğitiminde konunun üzerinde durulması hem de çalışılan kurumda kurum kültürü haline getirilmesi gerekmektedir. Cerrahi hemşirelerinin yaşlı bireylerin beslenme bakımını değerlendirme konusundaki öz-yeterliliklerini etkileyen faktörlerin belirleneceği daha geniş örneklemlerle araştırmalara gereksinim vardır.

### Araştırmanın Kısıtlılıkları

Araştırmanın Türkiye'deki bir ilde bulunan iki kamu hastanesinde cerrahi kliniklerde çalışan hemşireler ile gerçekleştirilmesi, araştırmada farklı kliniklerde çalışan hemşirelerin (iç hastalıkları gibi) karşılaştırılmalarının yapılmaması araştırmanın kısıtlılığıdır.

**Yazar katkısı:** Literatür taraması: DK, AAB, Verilerin toplanması: DK, AAB, Tasarım: DK, AAB, Verilerin analizi/ yorumlanması: DK, AAB, Yazma: DK, AAB, Eleştirel Gözden Geçirme: DK, AAB.

**Çıkar çatışması:** Çalışmada çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Mali destek:** Herhangi bir mali destek kullanılmamıştır.

**Teşekkür:** Çalışmaya katılan cerrahi klinik hemşirelerine teşekkür ederiz.

**Kaynaklar**

1. Van Giersbergen MY, Keleş M. Yaşlılarda klinik beslenme ve sıvı durumu: kanıta dayalı uygulama önerileri. *Journal of General Health Sciences (JGEHES), Necmettin Erbakan University*. 2020;2(3):188-199. doi:10.51123/jgehes.2020.9.
2. Usta E, Aygin D. Yaşlı hastanın ameliyat sonrası bakımı neden farklı olmalı? *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2015;5(3):59-65.
3. Seyhan Ak E, Karaman A, Kanan N. Yaşlılarda ameliyat öncesi kapsamlı geriatrik değerlendirme yönteminin kullanımı: sistematik literatür incelemesi. *Eurasian Journal of Health Sciences*. 2021;4(1):14-20.
4. Aydın Çil M, Yayla A. Ortopedik cerrahi hastalarında preoperatif beslenme durumunun postoperatif komplikasyonlar ve hastanede kalış süresine etkisi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2021;14(3):432-443. doi:10.26559/mersinsbd.866672.
5. Malafarina V, Reginster JY, Cabrerizo S, et al. Nutritional Status and Nutritional Treatment Are Related to Outcomes and Mortality in Older Adults with Hip Fracture. *Nutrients*. 2018;10(5):555. doi:10.3390/nu10050555.
6. Mignini E, Scarpellini E, Rinninella E, et al. Impact of patients nutritional status on major surgery outcome. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2018;22(11):3524-3533. doi:10.26355/eurrev\_201806\_15179.
7. Karasu M, Özşaker E. Hemşirelerin cerrahi hastasının beslenmesi konusunda bilgi, tutum ve uygulamalarının incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2019;5(1):1191-1205.
8. Willis H. Causes, assessment and treatment of malnutrition in older people. *Nurs Older People*. 2017;29(2):20-25. doi:10.7748/nop.2017.e883.
9. Dal Ü. Malnütrisyonu bağlı postoperatif komplikasyonlar ve hemşirelik bakımı. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2008;11(1):85-92.
10. Caruso, R, Pittella F, Zaghini F, et al. Development and validation of the Nursing Profession Self-Efficacy Scale. *Int Nurs Rev*. 2016;63:455-464.
11. Dellafiore F, Arrigoni C, Ghizzardi G, et al. Development and validation of the Pressure Ulcer Management Self-Efficacy Scale for Nurses. *J Clin Nurs*. 2019;28:3177-3188.
12. Dellafiore F, Caruso R, Arrigoni C, et al. The development of a self-efficacy scale for nurses to assess the nutritional care of older adults: A multi-phase study. *Clin Nutr*. 2021;40(3):1260-1267. doi:10.1016/j.clnu.2020.08.008.
13. Caruso R, Fida R, Sili A, et al. Towards an Integrated model of nursing competence: an overview of the literature reviews and concept analysis. *Prof Inferm*. 2016;69(1):35-43. doi:10.7429/pi.2016.691035.
14. Magon A, Arrigoni C, Fava A, et al. Nursing Self-Efficacy for Oral Anticoagulant Therapy Management: development and initial validation of a theory-grounded scale. *Appl Nurs Res*. 2021;59(1):151428. doi:10.1016/j.apnr.2021.151428.
15. Keyko K, Cummings GG, Yonge O, et al. Work engagement in professional nursing practice: a systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2016;61:142-164. doi:10.1016/j.ijnurstu.2016.06.003.
16. Oliveira Silva G, Oliveira FS, Coelho ASG, et al. Effect of simulation on stress, anxiety, and self-confidence in nursing students: systematic review with meta-analysis and meta-regression. *Int J Nurs Stud*. 2022;133:104282. doi:10.1016/j.ijnurstu.2022.104282.
17. Cziraki K, Wong C, Kerr M, et al. Leader empowering behaviour: relationships with nurse and patient outcomes. *Leadersh Health Serv (Bradford Engl)*. 2020;33(4):397-415. doi:10.1108/LHS-04-2020-0019.
18. Çakıroğlu G. *Hemşireler İçin Yaşlı Bireylerde Beslenme Bakımını Değerlendirme Öz-Yeterlik Ölçeğinin Türkçeye adaptasyonu ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul, Türkiye: Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2022.
19. Yıldırım F, İlhan İ. Genel Özyeterlilik Ölçeği Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2014;21(4):301-308.


20. Eide HD, Halvorsen K, Almendingen K. Barriers to nutritional care for the undernourished hospitalised elderly: perspectives of nurses. *J Clin Nurs*. 2015;24(5-6):696-706. doi:10.1111/jocn.12562.
21. Albanesi B, Marchetti A, Facchinetti G, et al. Cross-cultural adaptation and validation of questionnaire for knowledge, attitudes, and behavioral intentions in Italian nurses with regard to provision of artificial nutrition and hydration to patients terminally ill with cancer. *Nutrition*. 2020;72:110655. doi:10.1016/j.nut.2019.110655.
22. Bandura A. Guide for constructing self-efficacy scales. *Self-Efficacy Beliefs Adolesc*. 2006;307-337. doi:10.1017/CBO9781107415324.004.
23. Gök F, Yüksel S. (2023). Cerrahi hastasında beslenme yönetimi ve hemşirenin rolü. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2023;6(1):6-12.
24. Caruso R, Dellafiore F, Arrigoni C, et al. Individual-level variables associated with self-efficacy in nutritional care for older people among Italian nurses: a multicenter cross-sectional study. *Journal of Nutrition in Gerontology and Geriatrics*. 2023; 42(1):46-58, doi:10.1080/21551197.2023.2188340.
25. Hoffman AJ. Enhancing self-efficacy for optimized patient outcomes through the theory of symptom self-management. *Cancer Nurs*. 2013;36(1):E16-E26. doi:10.1097/NCC.0b013e31824a730a.
26. Plaza C, Draugalis J, Retterer J, et al. Curricular evaluation using self-efficacy measurements. *Am J Pharm Educ*. 2002;66(1):51e4.
27. Bauer S, Halfens RJG, Lohrmann C. Knowledge and attitudes of nursing staff towards malnutrition care in nursing homes: a multicentre cross-sectional study. *J Nutr Health Aging*. 2015;19(7):734-740. doi:10.1007/s12603-015-0535-7.
28. Bollo M, Terzoni S, Ferrara P, et al. Nursing students' attitudes towards nutritional care of older people: a multicentre cross-sectional survey incorporating a pre post design. *Nurse Educ Today*. 2019;78:19-24. doi:10.1016/j.nedt.2019.03.016.
29. Fletcher A, Carey E. Knowledge, attitudes and practices in the provision of nutritional care. *Br J Nurs*. 2011;20(10):615-620. doi:10.12968/bjon.2011.20.10.615.
30. Green SM, James EP. Barriers and facilitators to undertaking nutritional screening of patients: a systematic review. *J Hum Nutr Diet*. 2013;26(3):211-221. doi:10.1111/jhn.12011.
31. Bjerrum M, Tewes M, Pedersen P. Nurses' self-reported knowledge about and attitude to nutrition e before and after a training programme. *Scand J Caring Sci*. 2012;26:81-89. doi: 10.1111/j.1471-6712.2011.00906.x.
32. Shirey MR. Self-efficacy and the nurse leader. *Nurse Lead*. 2020;18(4):339-343. doi: 10.1016/j.mnl.2020.05.001.
33. Bonetti L, Terzoni S, Lusignani M, et al. Prevalence of malnutrition among older people in medical and surgical wards in hospital and quality of nutritional care: A multicenter, cross-sectional study. *J Clin Nurs*. 2017;26(23-24):5082-5092. doi:10.1111/jocn.14051.
34. Yılmaz E, Çeçen D, Aslan A, et al. Attitude towards evidence based nursing of nurses working in surgical clinics and perceptions of barriers to using research. *J Educ Res Nurs*. 2018;15(4):235-24. doi: 10.5222/HEAD.2018.235.
35. Bachrach-Lindström M, Jensen S, Lundin R, Christensson L. Attitudes of nursing staff working with older people towards nutritional nursing care. *J Clin Nurs*. 2007;16(11):2007-2014. doi:10.1111/j.1365-2702.2006.01868.x.
36. Dellafiore F, Conte G, Baroni I, et al. Gender differences in heart failure self-care behaviors: do we know enough? *Minerva Med*. 2018;109(5):401-403. doi:10.23736/S0026-4806.18.05579-9.

## Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2024;17(2):262-270

doi:10.26559/mersinsbd.1392360

### Perkütan koroner girişim sonrası klopidogrel direncinin CYP2C9 ve CYP2C19 genlerinin kopya sayısı varyasyonu ile ilişkisi

 Lokman Ayaz<sup>1</sup>,  Seyhan Şahin<sup>2</sup>,  Hilal Sancar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trakya Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

<sup>2</sup>Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Temel Eczacılık Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada, CYP2C9 ve CYP2C19 genlerin kopya sayısı varyasyonu (CNV) ile klopidogrel direnç mekanizması arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır. **Yöntem:** Çalışmaya, acil veya elektif stent implantasyonlu perkütan koroner girişim uygulanan 176 hasta dahil edildi. 600 mg klopidogrel yükleme dozu alan ve en az 5 gün süreyle standart doz (75 mg/gün) klopidogrel kullanan hastalardan alınan kan örneklerinde PFA-100 P2Y12 kiti ile kapanma zamanı ölçüldü. Hastalar kapanma zamanı değeri >106 saniye olanlar klopidogrel dirençli, ≤106 saniye olanlar klopidogrel dirençli olmayan olarak iki gruba ayrıldı. Hastalardan alınan tam kan örneklerinden Purelink Genomic DNA izolasyon kiti kullanılarak DNA izole edildi. CYP2C9 ve CYP2C19 genlerin kopya sayısı varyasyonları TaqMan kopya sayısı analiz kiti kullanılarak RT-PCR ile tespit edildi. **Bulgular:** Çalışmamızda %55.11 bireyde klopidogrel direnci yok iken, %44.89 bireyde ise klopidogrel direncine sahip olduğu saptadı. CYP2C19 (Hs05107177-intron 8) iki kopyaya sahip bireylerin bir ve üç kopyaya sahip bireylere göre sırası ile 4.91 ve 3,57 kat daha fazla klopidogrel ilaç direnci geliştirme riskine sahip olduğu belirlendi. **Sonuç:** Elde ettiğimiz verilere göre, CYP2C19 (Hs05107177- intron 8) kopya sayısı varyasyonlarına sahip bireylerin klopidogrel direnci gelişme riskinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kopya sayısı varyasyonu, CYP, klopidogrel direnci, perkütan koroner girişim

Yazının geliş tarihi: 17.11.2023

Yazının kabul tarihi: 16.01.2024

**Sorumlu Yazar:** Lokman Ayaz, Trakya Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye Tel: 0505 8540509, E-posta: lokmanayaz@yahoo.com

## **The relationship of CYP2C9 and CYP2C19 gene copy number variations with clopidogrel resistance after percutaneous coronary intervention**

### **Abstract**

**Aim:** This study aimed to investigate the relationship between copy number variation (CNV) of CYP2C9 and CYP2C19 genes and the clopidogrel resistance mechanism. **Method** The study included 176 patients who underwent emergency or elective percutaneous coronary intervention with stent implantation. Closure time was measured with PFA-100 P2Y12 in blood samples taken from patients using clopidogrel with a standard dose (75 mg/day) for at least 5 days after 600 mg clopidogrel loading dose. The patients were divided into two groups closure time values  $>106$  s as resistant to clopidogrel,  $\leq 106$  s were nonresistant to clopidogrel. DNA was isolated from whole blood samples taken from patients using the Purelink Genomic DNA isolation kit. CNVs of CYP2C9 and CYP2C19 genes were detected by RT-PCR using the TaqMan copy number assay kit. **Results:** In our study, we found that 55.11% of individuals did not have clopidogrel resistance, while 44.89% of individuals had clopidogrel resistance. In this study, it was shown that there was no statistically significant difference between CYP2C9 (Hs0518754), CYP2C9 (Hs05165291), CYP2C9 (Hs05165291), CYP2C19 (Hs02932336) and CYP2C19 (Hs05148033) CNVs and clopidogrel resistance ( $p>0.05$ ). It was determined that individuals with the two copies of CYP2C19 (Hs05107177-8 intron) have a 4.91- and 3.57-fold increased risk of developing clopidogrel drug resistance compared to the one and three copy, respectively. **Conclusion:** Our data show that individuals with CYP2C19 (Hs05107177- intron 8) copy number variations have a higher risk of developing clopidogrel resistance.

**Keywords:** Copy number variation, CYP, clopidogrel resistance, cutaneous coronary intervention

### **Giriş**

Koroner kalp hastalığı (KKH), koroner arterlerde aterosklerotik plak birikimi ile karakterize bir tür iskemik kalp hastalığıdır. Hastaneye yatış ve hasta ölümlerinin önde gelen nedenlerinden biri olan KKH, dünya çapında 110 milyondan fazla bireyi etkilemiştir.<sup>1</sup> Perkütan koroner girişim (PKG), KKH tedavisindeki en önemli gelişmelerden biridir.<sup>2</sup> PKG uygulaması endotel altı ekstraselüler matriks bileşenlerini ortaya çıkararak, kollajen ve Von-Willebrand faktörü gibi bileşenler sayesinde trombositlerin arter duvarına yapışmasını sağlamaktadır. Glikoprotein reseptörleri olan GPIIb/IIIa ve GPIIb/IIIa ile endotel altı bileşenlere bağlanan trombositlerin agregasyonunun başlatma sinyali verilir. Agregasyonun yol açacağı stent trombozu (ST), yeni iskemik olaylara ve ani ölümlere neden olabilir. Bundan dolayı, PKG ile arteri açmanın yanında antiagregan ya da antitrombosit tedavisi uygulanması yaşamsal önem taşımaktadır.<sup>3</sup> Mevcut

kılavuzlar, PKG'yi takiben en az 12 ay aspirin ve klopidogrel kombinasyonu ile ikili antitrombosit tedavi önermektedir.<sup>4</sup>

Klopidogrel, trombosit P2Y12 ADP reseptörüne seçici ve geri dönüşümsüz olarak bağlanarak işlev gören bir ön ilaçtır. Karaciğerde, bir dizi CYP450 enzimi, klopidogrelin aktif olmayan ara bileşik olan 2-okso-klopidogrel ve daha sonra klopidogrelin aktif metaboliti olan R-130964'e metabolizmasına ve biyoaktivasyonuna aracılık etmektedir.<sup>5</sup> Bu transformasyon iki basamakta gerçekleşir. İlk basamakta CYP1A2, CYP2C9 ve CYP2B6 enzimleri yer alırken, ikinci basamakta ise CYP3A4/5, CYP2B6, CYP2C19 ve CYP2C9 enzimleri rol oynamaktadır.<sup>6</sup> Bu enzimleri kodlayan genlerde olası varyasyonların klopidogrelin metabolizmasını etkileyebileceği düşünülerek, direnç gelişiminde genetik araştırmalar ön plana çıkmıştır.<sup>7</sup>

Yapılan bir araştırmada CYP2C19\*17 (rs12248560) polimorfizminin, genin transkripsiyonel aktivitesini arttırdığı ve bu mutasyona sahip kişilerde yabancı tip alele sahip kişilere göre ilaçların daha hızlı metabolize olduğu gözlenmiştir.<sup>8</sup> Frere ve ark<sup>9</sup> 600'den fazla ST elevasyonsuz miyokard infarktüsü (MI) bulunan olgularda CYP2C19, CYP3A4 ve CYP3A5 polimorfizminin klopidogrel yanıtına etkisini incelemişlerdir. CYP2C19\*2 alelin CYP3A5\*3 ve CYP3A4\*1B alellerine göre ADP'ye daha fazla trombosit yanıtı oluşturduğu gösterilmiştir.

Kopya sayısı varyasyonları (CNV), iki veya daha çok genom ile karşılaştırıldığında kopya sayısı değişikliği gözlenen DNA bölgeleri olarak adlandırılmaktadır. İnsan genomunun yaklaşık %12'sinde CNV'ler tanımlanmıştır.<sup>10</sup> CNV'ler bağışıklık, enfeksiyon, nöropsikiyatrik ve kardiyovasküler gibi yaygın hastalıklarla ilişkilendirilmiştir ve bazı hastalıklar için de risk faktörü olduğu da bildirilmiştir.<sup>11</sup> Ayrıca CNV'ler, ilaç etkinliği ve toksisite üzerinde önemli rol oynamaktadır.<sup>12</sup>

Yapılan literatür taramasında şimdiye kadar CYP450 CNV'leri ile klopidogrel ilaç metabolizması üzerinde ilişkisi araştırılmamıştır. Bu çalışmada, PKG ile başvuran hastalarda platelet fonksiyon analizler (PFA)-100 innovance P2Y kiti kullanılarak klopidogrel ilaç direnci oluşan ve oluşmayan bireylerdeki CYP2C9 ve CYP2C19 genlerin CNV arasındaki ilişki ilk kez ortaya konulmuştur.

## **Gereç ve Yöntem**

### *Hasta Grubu*

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji AD'na başvuran, elektif veya acil stent implantasyonlu PKG amacıyla hastaneye yatırılan hastalara ve 600 mg klopidogrel yüklemesi yapıldıktan sonra 75 mg/gün idame tedaviye geçilen ve en az 5 gün boyunca bu tedaviyi almış, 18-80 yaş erkek veya kadın hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Özgeçmişinde herhangi bir kanamalı hastalığı bulunanlar, aspirin dışında son 10 gün içinde trombositleri etkilediği bilinen herhangi bir ilaç kullananlar, malignite öyküsü olan, aktif

enfeksiyon hastalığı olanlar, ilerlemiş karaciğer hastalığı olanlar, kortikosteroid tedavisi alanlar, aşikâr hipertiroidisi/hipotiroidi olan hastalar, ileri kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan bireyler çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışmamız için Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne uygun olarak Edirne Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmıştır (05.10.2016/13). Çalışmanın detayları ile ilgili olarak tüm hastalar bilgilendirilerek, imzalı onay formu alınmıştır.

### *Hematolojik ölçümler*

Çalışmamıza katılan hastaların trombosit düzeyini belirlemek için EDTA'lı tüplerdeki kan numuneleri kullanılmıştır ve tam kan sayımı, ölçüm kalibrasyonu günlük yapılan otomatik hemositometreyle (Sysmex XE-2100TM Automated) yapılmıştır.

### *Antitrombosit Aktive Ölçümü ve PFA-100 Cihazı ile Klopidogrel İlaç Direncini Belirleme*

PFA sistemleri vasküler bir hasar sonrasında trombositlerdeki adezyon ve agregasyon sürecinin *in vitro* koşullarda stimüle edildiği bir cihaz ve test kartuşlarından oluşmaktadır. INNOVANCE® PFA P2Y, trombosit P2Y12 reseptörü blokajı ile tetiklenen trombosit fonksiyonu bozukluğunu tespit etmek için kullanılır.<sup>13</sup>

### *INNOVANCE® PFA P2Y Test Kartuşunun Hazırlanması*

INNOVANCE® PFA P2Y test kartuşlarını içeren poşeti açmadan önce 15 ile 25°C sıcaklığa kadar ısınması için yaklaşık 15 dakika beklendi. Test kartuşu PFA-100 sisteminin kasetine A kısmına yerleştirildi ve kartuş yerine emniyetli bir şekilde oturana kadar itildi. %3.2 tamponlu sodyum sitratlı tüpe alınan kan örnekleri karıştırıldı. 800 µL kan test kartuşunun örnek haznesi açıklığına pipetlendi. Daha sonra test kartuşu PFA-100 sisteminin kasetine yerleştirildi ve test başlatıldı. INNOVANCE® PFA P2Y'nin sonuçları, PFA sistemleri tarafından sn biriminden kapanma zamanı (KZ) olarak rapor edilir. Elde edilen KZ, ölçülen örnekte P2Y12 reseptör blokajı olup olmadığını gösterir. KZ 106 sn ve daha az ise normal, 106 sn değerini aşanlar ise anormal (direnc) olarak kabul edildi.



*DNA İzolasyonu ve Miktarının Belirlenmesi*

Çalışmaya alınan hastaların DNA izolasyonları Invitrogen Purelink Genomik DNA kiti kullanılarak üretici firmanın yönergelerine uygun olarak dondurulmuş tam kandan yapılmıştır. Ayrıca DNA saflığı ve miktarı spektrofotometrik olarak Nanodrop (NanoDrop™ 1000, Thermo Fisher Scientific, ABD) kullanılarak saptanmıştır.

*RT-PCR ile CNV belirleme*

CYP2C9 ve CYP2C19 kopya sayıları spesifik Taqman primer-prop yöntemi (Applied Biosystems, Thermo Fisher Scientific, ABD) kullanılarak, RT-PCR ile tespit edildi. 1X TaqMan universal miks, referans gen olan RNaseP için her biri 900 nM forward ve reverse primerler ve hedef gen için her biri 250'şer nm olan VIC (referans) boyası ve FAM (hedef) işaret-boyası içerecek şekilde hazırlandı. Örnek olarak 10 ng DNA kullanıldı. DNA örnekleri ve 1X TaqMan universal miks toplam reaksiyon hacmi 10 µL olacak şekilde 384 kuyucuklu plakalara pipetlendi

Termal cyclus koşulları: 50°C 2 dakika, 95°C 10 dakika, daha sonra 40 döngü olarak 95°C 15 sn ve 60°C 60 sn şeklinde uygulandı. Her kopya, bir delta Ct ( $\Delta Ct$ ) elde etmek için RNase P'ye normalize edildi ve sonra her bir örnek için bir  $\Delta Ct$  değeri hesaplandı. Daha sonra  $\Delta \Delta Ct$  belirlemek için tüm örnekler bir kalibratör numune ile normalize edildi. Relative quantity  $2^{-\Delta \Delta Ct}$ , kopya sayısı da 2x Relative quantity olarak belirlendi. RT-PCR ile elde edilen Ct verileri daha sonra CopyCaller™ software (v2.1 Applied Biosystems) programı kullanılarak relative CNV hesaplandı. 1,6-2,1 arasındaki kopya numarası aralığı, CYP2C19 geni için normal diploid kopya numarası olarak kabul edildi. Çalışmamızda aşağıdaki ekzon ve intronlardaki CYP özel tasarlanmış primer ve proplar ile RT-PCR yöntemi ile aşağıdaki genlerin CNV değerlendirildi.

CYP2C19 (Hs05148033\_cn): Intron 1-Ekzon 2

CYP2C19 (Hs02932336\_cn): Intron 6

CYP2C19 (Hs05107177\_cn): Intron 8

CYP2C9 (Hs05167737\_cn): Intron 7

CYP2C9 (Hs05165291\_cn): Intron 5

CYP2C9 (Hs05187541\_cn): Intron 3

*İstatistiksel Analiz*

İstatistiksel analizler için SPSS 17 (Statistical Package for Social Sciences version) paket programı kullanılmıştır. Açlık kan şekeri (AKŞ), KZ, trombosit sayısı, protrombin zamanı, total kolesterol, HDL, LDL ve yaş değerlerinin normal dağılım gösterip göstermedikleri Shapiro-Wilk testi ile incelenmiş, test sonucuna göre tüm değerlerin normal dağılım göstermedikleri bulunmuştur. AKŞ, KZ, trombosit sayısı, protrombin zamanı, total kolesterol, HDL-K, LDL-K, yaş ve klopidogrel direnci bakımından grupların karşılaştırılması için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. CYP2C9 ve CYP2C19, CNV olası riskleri binary lojistik regresyon analiz modeli kullanılarak belirlenmiştir. Sonuçlar için  $p < 0.05$  anlamlılık değeri olarak kabul edilmiştir.

**Bulgular**

*Çalışma Grubunu Oluşturan Bireylerin Tanımlayıcı Bilgileri*

Çalışma grubumuz, 123'ü erkek ve 53'ü kadın olmak üzere toplam 176 hastadan oluşmuştur. Çalışma grubumuzun yaş ortalaması  $66.79 \pm 12.01$  iken, hastaların tümü koroner arter hastası olup, %26'sında diyabet, %93.2'sinde hipertansiyon, %57.8'sinde sigara kullanımı ve %45'inde ise alkol kullanımı mevcuttur.

*Çalışma Grubuna Ait Biyokimyasal Parametreler*

Çalışma grupları klopidogrel ilacına direnç durumuna göre iki alt gruba ayrıldı. KZ 106 sn'den büyük olanlara klopidogrel direnci var, 106 sn'den küçük olanlar ise klopidogrel direnci yok olarak kabul edildi. Çalışmamızda 97 bireyde (%55.11) klopidogrel ilaç direnci yok iken, 79 bireyde (%44.89) ise klopidogrel direnci tespit edildi. Her iki grupta da erkek hasta sayısı benzerlik göstermektedir. Ancak klopidogrel ilaç direnci olmayan grupta kadın hasta sayısı dirençli gruba göre yaklaşık 2 kat daha fazla bulunmuştur ( $p = 0.032$ ).

Diyabet, hipertansiyon, alkol ve sigara gibi demografik veriler arasında ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmemiştir ( $p > 0.05$ ). KZ düzeylerinin klopidogrel dirençli grupta dirençli olmayan gruba oranla yüksek olduğu saptanmıştır ( $p < 0.05$ ). AKŞ, total kolesterol, HDL-K, LDL-K, protrombin zamanı ve

trombosit düzeyleri yönünden her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Klopidogrel direnci olan ve olmayan tüm bireylerin KZ, AKŞ, total kolesterol, HDL-K, LDL-K, protrombin zamanı ve trombosit düzeylerine ait değerler Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo1.** Klopidogrel direnci olan ve olmayan bireylerin biyokimyasal değerleri

	Klopidogrel Direnci			p değeri
	Tüm hastalar (176)	Yok (ortalama±ss)	Var (ortalama± ss)	
KZ (sn)	141.65±94.02	71±18.51	228.41±75.22	0.001
Total Kolesterol (mg/dL)	170.51±46.36	170.09± 48.63	171.01± 43.72	0.523
HDL-K (mg/dL)	39.15±8.98	40.29 ± 9.86	37.76± 7.61	0.063
LDL-K (mg/dL)	94.16±26.9	93.1± 24.17	95.47± 30.02	0.822
AKŞ (mg/dL)	136.24±55.61	134.81±61.14	100.6±48.31	0.256
Protrombin zamanı (sn)	13.98±1.46	14.07±1.67	13.87±1.16	0.471
Trombosit sayısı (IU/ml)	233.03±71.36	235.62±73.13	229.85±69.47	0.660

AKŞ: Açlık Kan Şekeri, KZ: Kapanma Zamanı

#### CNV'nin Klopidogrel Üzerine Etkisi

Çalışmamızda klopidogrel direnç grubunda CYP2C9 (Hs0518754), CYP2C9 (Hs05165291) CYP2C9 (Hs05165291), CYP2C19 (Hs02932336) ve CYP2C19 (Hs05148033) CNV açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark

olmadığı saptandı ( $p > 0.05$ ). Fakat CYP2C19 (Hs05107177-intron 8) kopya sayısı azaldıkça klopidogrel direnç için 4.91 kat rölatif riske sahip olduğu, kopya sayısı 3 olanların ise ilaç direnç için 3.57 kat riske sahip olduğunu ve bunun istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ( $p = 0.011$ , Tablo 2).

**Tablo 2.** Klopidogrel direnci olan ve olmayan grupların CYP450 genlerinin CNV dağılımı ve oluşturduğu riskler

	CNV	Klopidogrel İlaç Direnci			Relatif Risk (Odd's oranı)	Güven Aralığı (95%)	p değeri
		Tüm Hastalar (176)	Yok N (%)	Var N (%)			
CYP2C9 (Hs0518754)	1	6	4 (4.3)	2 (2.6)	1.188	0.11-3.40	0.863
	2	15	86 (91.5)	71 (92.2)	Referans		
	3	8	4 (4.3)	4 (5.2)	1.33	0.29-5.01	0.699
CYP2C9 (Hs05165291)	1	3	2 (2.2)	1 (1.3)	1.11	0.05-6.82	0.944
	2	157	86 (92.5)	71 (92.2)	Referans		
	3	10	5 (5.4)	5 (6.5)	1.146	0.34-4.35	0.836
CYP2C9 (Hs05167737)	1	9	6 (6.4)	3 (3.9)	0.377	0.15-2.57	0.39
	2	148	82 (87.2)	66 (85.7)	Referans		
	3	14	6 (6.4)	8 (10.4)	1.146	0.55-5.01	0.399

**Tablo 2' nin devamı.** Klopidogrel direnci olan ve olmayan grupların CYP450 genlerinin CNV dağılımı ve oluşturduğu riskler

CYP2C19 (Hs05107177)	1	4	1 (1.1)	3 (3.9)	4.91	0.47-46.2	0.186
	2	141	86 (90.5)	55 (72.4)	Referans		
	3	26	8 (8.4)	18 (23.7)	3.57	1.43-8.64	0.011
CYP2C19 (Hs02932336)	1	10	4 (4.3)	6 (7.8)	1.88	0.51-6.91	0.345
	2	150	85 (92.4)	68 (88.3)	Referans		
	3	6	3 (3.3)	3 (3.9)	0.729	0.24-6.39	0.789
CYP2C19 (Hs05148033)	1	9	7 (7.4)	2 (2.5)	0.203	0.07-1.71	0.16
	2	150	82 (86.3)	68 (87.2)	Referans		
	3	14	6 (6.3)	8 (10.3)	1.3	0.53-4.86	0.684

CNV: Kopya sayısı varyasyonu

## Tartışma

Çalışmamızda 97 (%55.11) bireyde klopidogrel ilaç direnci yok iken (normal grup), 79 (%44.89) bireyde ise klopidogrel ilaç direnci (klopidogrel direnç grubu) olduğu saptandı. Yapılan önceki çalışmalar, ilaç direncine genetik varyasyonlar dışında başka etkenlerin de sebep olabileceğini göstermektedir.<sup>14</sup> Mevcut çalışmada dahil edilen hastaların demografik özellikleri klopidogrel ilaç direnci olup olmamasına göre karşılaştırıldı. Bu sayede klopidogrel ilaç direnci oluşmasına genetik olmayan diğer faktörlerin etkisi ortaya konuldu. Çalışmaya dâhil edilen hastalarda, sigara kullanımı, hipertansiyon, diyabet, hiperlipidemi, MI öyküsü açısından gruplar arasında hiçbirinde istatistiksel anlamlı fark bulunmadı ( $p > 0.05$ ). Elde ettiğimiz bu verilerle uyumlu olarak Angiolillo ve ark<sup>15</sup> yaptığı çalışmada da hastaların sigara kullanımı, hipertansiyon, diyabet, hiperlipidemi gibi demografik verilerinin klopidogrel direnci ile ilişkili olmadığı gösterilmiştir.

Klopidogrel direnci olan kadın hastaların oranı %21.5 iken, klopidogrel direnci olmayan kadın hastaların oranı %37.1 olarak belirlendi ve gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu saptandı. Elde ettiğimiz bulgular, kadınların klopidogrel direnci oluşumundan daha az etkilendiğini gösterdiği için cinsiyetin koruyucu etkilere sahip olabileceğini düşünmekteyiz. Ancak

literatürde farklı görüşler bulunmaktadır. Klopidogrel direncinin çevresel ve genetik faktörlerini araştıran bir çalışmada, cinsiyetin klopidogrel yanıtıyla ilişkili olduğunu gösterilmiştir ve kadınlarda trombosit agregasyonu artışıyla birlikte klopidogrel yanıtının azaldığı bulunmuştur. Bu sonuçlar kadınların klopidogrel ilaç direncin erkeklerden daha fazla olduğu göstermektedir ( $p < 0.01$ ).<sup>16</sup> Polimorfizm ve cinsiyetin araştırıldığı bir çalışmada, 163 hasta arasında trombosit agregasyonu değerleri kadınlarda erkeklere göre daha yüksek olduğu ve ayrıca klopidogrelle düşük yanıt verenler arasında kadınların fazla olduğu saptanmıştır.<sup>17</sup>

Mevcut çalışmada AKŞ, total kolesterol, HDL-K ve LDL-K düzeyleri için iki grup arasında istatistiksel fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ). Kolesterol tipi parametrelerde anlamlı bir farkın olmaması Koroner arter hastalığı (KAH) patolojisine yol açan bu faktörlerin klopidogrel direncinde etkisinin olmadığı düşünülmektedir. Aynı zamanda çalışmaya dâhil tüm hastalar KAH olduğu için istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunmamasının normal olduğu düşünülmektedir.

Jang ve ark<sup>18</sup> PKG yapılan ve 600 mg klopidogrel yüklemesi yapılan ve 75 mg/gün idame doz alan 225 hastanın 48 saat sonraki INNOVANCE® PFA P2Y yöntemi ile

belirledikleri klopidogrel direnç prevalansını %14.5 olarak saptadılar.

Awaida ve ark<sup>19</sup> yaptığı benzer bir çalışmada, klopidogrel direnci olan hastaların %34.26 olduğunu göstermişlerdir. Yapılan diğer bir çalışmada ise klopidogrel direncini platelet agregasyon oranı kullanarak 219 hastanın 157'sinde (%71.69) klopidogrel direnci bulunduğu göstermişlerdir.<sup>20</sup> Türk toplumunda yapılan benzer bir çalışmada VerifyNow P2Y12 yöntemi ile klopidogrel direnci geliştiren hasta prevalansının %30 olduğunu belirlenmiştir.<sup>21</sup> Mevcut çalışmada ise klopidogrel direnci gelişen hastaların prevalansını %44.89 olarak saptandı. Literatür sonuçlarında görülen klopidogrel prevalansındaki bu geniş dağılımın temel dozlamadan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Klopidogrel direncinin ana nedenlerinden biri, bazı hastaların klopidogrel biyoaktivasyonu için düşük kapasiteye sahip CYP2C19 fonksiyon kaybı (LOF) alellerini taşımasıdır. CYP2C19 genotipine göre CYP2C19\*1/\*17 ve CYP2C19\*17/\*17 ultra hızlı metabolizör, CYP2C19\*1/\*1 hızlı metabolizör, CYP2C19\*1/\*2 ve CYP2C19\*2\*17 ara metabolizör iken, CYP2C19\*2/\*2, CYP2C19\*2/\*3 ve CYP2C19\*3/\*3 zayıf metabolizör olarak sınıflandırılmaktadır.<sup>22</sup> Klopidogrel yanıtındaki değişikliğin sonucu yüksek trombosit reaktivitesi gösterdiği için en çok endişe duyulana zayıf metabolizör olarak adlandırılan CYP2C19\*2 ve \*3'tür.<sup>23,24</sup>

Liu ve ark<sup>25</sup> yaptıkları bir çalışmada hastaların %53.82 ve %9.66'sı sırasıyla \*2 ve \*3 alellerinin taşıyıcısı olduğu gösterilmiştir. Bu alelleri taşıyan hastaların %36.84'ü klopidogrel ilaç direnci bulunmuştur. Kiraç ve ark<sup>26</sup> yaptıkları çalışmada ise CYP2C19\*2 polimorfizminin klopidogrel ve aspirin direnci ile doğrudan ilişkili olduğunu, en az bir CYP2C19\*2 aleli taşımanın ST riskini önemli ölçüde artırdığı bildirilmiştir.

Mevcut çalışmada, CYP2C19 (Hs05107177-intron 8) kopya sayısı azaldıkça (delesyon) klopidogrel direnç için 4.91 kat relatif risk sahip olduğu, kopya sayısı 3 olanların (duplikasyon) ise ilaç direnç için 3.57 kat riske sahip olduğunu ve bunun

istatistiksel olarak anlamlı olduğunu saptandı (p=0.011). CYP2C19 (Hs05107177-intron 8) kopya sayısının azalması klopidogrel ilaç metabolizması etkili olan CYP2C19 enzim aktivitesini azalmasına dolayı, CYP2C19 (Hs05107177-intron 8) CNV klopidogrel direnci için genetik risk faktörü olarak değerlendirilebileceği sonucuna varılmıştır.

Hastaların değiştirilmiş klopidogrel metabolizmasını tanımlamak için farmakogenetik testler sonucunda yüksek bir klopidogrel dozu, ilaca verilen düşük yanıtın düzelmesini sağlayabilir. Çalışma kapsamında bu ilişkinin ortaya konması klopidogrel tedavisinde yeni yaklaşımlar oluşturulmasına katkıda bulunacaktır. Ayrıca, genetik yatkınlığı olan hastalarda önlemlerin erken alınması klopidogrel direncinin azaltılmasında kritik bir rol oynamaktadır.

**Yazar Katkısı:** LA: Proje geliştirme, analiz, çalışmanın yazımı, eleştirel inceleme ve onaylama süreçlerinde görev almıştır. SŞ: Proje geliştirme, veri toplama, analiz ve çalışmaya son halinin verilmesi süreçlerinde görev almıştır. HS: Çalışmanın yazımı, eleştirel inceleme ve onaylama süreçlerinde görev almıştır.

**Çıkar çatışması:** Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması mevcut değildir.

**Mali destek:** Bu çalışma Seyhan Şahin'in yüksek lisans tezindeki verileri içermektedir ve 2016/264 numaralı proje kapsamında Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Projeleri birimi (TÜBAP) tarafından desteklenmiştir.

**Teşekkür:** Çalışmanın örneklerinin toplanmasında ve cihaz kullanımındaki teknik desteklerinden dolayı Dr. Öğr. Üyesi Mustafa A. YILMAZTEPE ve Prof.Dr. Ahmet Muzaffer DEMİR'e teşekkür ederiz.

## Kaynaklar

1. Tao S, Tang X, Yu L, et al. Prognosis of coronary heart disease after percutaneous coronary intervention: a bibliometric analysis over the period 2004-2022. *Eur J Med Res.*

- 2023;28(1):311. doi: 10.1186/s40001-023-01220-5.
2. Sun H, Qu Q, Chen ZF, et al. Impact of CYP2C19 variants on clinical efficacy of clopidogrel and 1-year clinical outcomes in coronary heart patients undergoing percutaneous coronary intervention. *Front Pharmacol.* 2016;24(7):453. doi: 10.3389/fphar.2016.00453
  3. Boden WE, O'Rourke RA, et al. Optimal Medical Therapy with or without PCI for Stable Coronary Disease. *Engl J Med.* 2007;356(15):1503–1516. doi: 10.1056/NEJMoa070829.
  4. Levine GN, Bates ER, John A. Bittl JA, et al. 2016 ACC/AHA Guideline Focused Update on Duration of Dual Antiplatelet Therapy in Patients With Coronary Artery Disease. *Circulation.* 2016;134(10):123-55. doi: 10.1161/CIR.0000000000000404.
  5. Ali ZO, Bader L, Mohammed S, et al. Effect of CYP2C19 genetic variants on bleeding and major adverse cardiovascular events in a cohort of Arab patients undergoing percutaneous coronary intervention and stent implantation. *Pharmacogenet Genomics.* 2022;32(5):183–191. doi: 10.1097/FPC.0000000000000469
  6. Holmes DR, Dehmer GJ, Kaul S, Leifer D, O'Gara PT, Stein CM. ACCF/AHA clinical alert: ACCF/AHA clopidogrel clinical alert: Approaches to the FDA "boxed warning" a report of the American college of cardiology foundation task force on clinical expert consensus documents and the American heart association. *Circulation.* 2010;122:537–557.
  7. Kazui M, Nishiya Y, Ishizuka T, et al. Identification of the human cytochrome P450 enzymes involved in the two oxidative steps in the bioactivation of clopidogrel to its pharmacologically active metabolite. *Drug Metab Dispos.* 2010;38(1):92–99. doi: 10.1124/dmd.109.029132.
  8. Sibbing D, Koch W, Gebhard D, et al. Cytochrome 2C19\*17 allelic variant, platelet aggregation, bleeding events, and stent thrombosis in clopidogrel-treated patients with coronary stent placement. *Circulation* 2010;121(4):512-518. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.885194.
  9. Frere C, Cuisset T, Morange PE, et al. Effect of cytochrome P450 polymorphisms on platelet reactivity after treatment with clopidogrel in acute coronary syndrome. *Am J Cardiol* 2008;101(8):1088-1093. doi: 10.1016/j.amjcard.2007.11.065.
  10. He Y, Hoskins JM, McLeod HL. Copy number variants in pharmacogenetic genes. *Trends Mol Med.* 2011;17(5):244-51. doi: 10.1016/j.molmed.2011.01.007.
  11. Craddock N, Hurles ME, Cardin N, et al. Genome-wide association study of CNVs in 16,000 cases of eight common diseases and 3,000 shared controls. *Nature.* 2010;464(7289):713–720. doi: 10.1038/nature08979.
  12. Johansson I, Ingelman-Sundberg M. CNVs of human genes and their implication in pharmacogenetics. *Cytogenet Genome Res.* 2008;123(1):195-204. doi: 10.1159/000184709.
  13. <https://usa.healthcare.siemens.com/hemostasis/systems/pfa-100>. Erişim tarihi 24.04.2018
  14. Karaźniewicz-Łada M, Danielak D, Główwka F. Genetic and non-genetic factors affecting the response to clopidogrel therapy. *Expert Opin Pharmacother.* 2012;13(5):663-683. doi: 10.1517/14656566.2012.666524.
  15. Angiolillo DJ, Capranzano P, Desai B, et al. Impact of P2Y12 Inhibitory Effects Induced by Clopidogrel on Platelet Procoagulant Activity in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Thromb Res.* 2009;124(3):318–322. doi: 10.1016/j.thromres.2008.10.001.
  16. Jastrzebska M, Marcinowska Z, Oledzki S, et al. Variable gender-dependent platelet responses to combined antiplatelet therapy in patients with stable coronary-artery disease. *J Physiol Pharmacol.* 2018;1;69(4):595–605. doi: 10.26402/jpp.2018.4.10.
  17. Gairolla J, Ahluwalia J, Khullar M, et al. Clopidogrel response in ischemic stroke patients: Is polymorphism or gender more important? Results of the CRISP

- study. *J Clin Neurosci*. 2020;76:81-86. doi: 10.1016/j.jocn.2020.04.038.
18. Jang J, Lim J, Chang K, et al. A Comparison of INNOVANCE® PFA P2Y and VerifyNow P2Y12 Assay for the Assessment of Clopidogrel Resistance in Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention. *J Clin Lab Anal*. 2012;26(4):262-266. doi: 10.1002/jcla.21515.
  19. al Awaida W, Ahmed AA, Hamza AA, Amber KI, Al-Ameer HJ, Jarrar Y, et al. Association of KDR rs1870377 genotype with clopidogrel resistance in patients with post percutaneous coronary intervention. *Heliyon*. 2021;7(2):e06251. doi: 10.1016/j.heliyon.2021.e06251.
  20. Zhang L, Lv Y, Dong J, Wang N, Zhan Z, Zhao Y, et al. Assessment of Risk Factors for Drug Resistance of Dual Anti Platelet Therapy After PCI. *Clin Appl Thromb Hemost*. 2022;28:1-9. doi: 10.1177/107602962211083674
  21. Saydam F, Değirmenci İ, Birdane A, Özdemir M, Ulus T, Özbayer C, et al. The CYP2C19\*2 and CYP2C19\*17 Polymorphisms play a Vital Role in Clopidogrel Responsiveness after Percutaneous Coronary Intervention: A Pharmacogenomics Study. *Basic Clin Pharmacol Toxicol*. 2017;121(1):29-36. doi: 10.1111/bcpt.12763.
  22. Sheng X yan, An H jie, He Y yang, Ye Y feng, Zhao J lan, Li S. High-Dose Clopidogrel versus Ticagrelor in CYP2C19 intermediate or poor metabolizers after percutaneous coronary intervention: A Meta-Analysis of Randomized Trials. *Clin Pharm Ther*. 2022;47(8):1112-1121. doi: 10.1111/jcpt.13665.
  23. Sun Y, Lu Q, Tao X, Cheng B, Yang G. Cyp2C19\*2 Polymorphism Related to Clopidogrel Resistance in Patients With Coronary Heart Disease, Especially in the Asian Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Genet*. 2020;11:576046. doi: 10.3389/fgene.2020.576046.
  24. Morales-Rosado JA, Goel K, Zhang L, et al. Next-Generation Sequencing of CYP2C19 in Stent Thrombosis: Implications for Clopidogrel Pharmacogenomics. *Cardiovasc Drugs Ther*. 2021;35(3):549-59. doi: 10.1007/s10557-020-06988-w.
  25. Liu T, Yin T, Li Y, Song LQ, Yu J, Si R, et al. CYP2C19 polymorphisms and coronary heart disease risk factors synergistically impact clopidogrel response variety after percutaneous coronary intervention. *Coron Artery Dis*. 2014;25(5):412-420. doi: 10.1097/MCA.0000000000000092.
  26. Kirac D, Erdem A, Avcilar T, Yesilcimen K, Guney AI, Emre A, et al. Effects of genetic factors to stent thrombosis due to clopidogrel resistance after coronary stent placement. *Cell Mol Biol (Noisy-le-grand)*. 2016;62(1):51-55.

## Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2024;17(2):271-277

doi:10.26559/mersinsbd.1401162

### Hayvan ısırığı ve kuduz riskli teması olan çocukların değerlendirilmesi: Tek merkez deneyimi

 Sefika Aldaş<sup>1</sup>,  Berfin Özgökçe Özmen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Mersin, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Kuduz riskli hayvan teması, toplumumuzda çocukları etkileyen önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bu çalışmada kuduz riskli hayvan teması sonrası, hastanemize başvuran çocuk olguların epidemiyolojik özelliklerinin ve temas sonrası profilaksi uygulamalarının gözden geçirilmesi amaçlandı. **Yöntem:** Geriye dönük arşiv taraması yapılan bu çalışmaya Ocak 2023-Haziran 2023 tarihleri arasında çocuk polikliniklerine kuduz riskli temas nedeniyle başvuran 0-18 yaş arasındaki çocuklar dahil edildi. Çocukların yaş ve cinsiyet özellikleri, hayvan ile temas eden vücut bölümü, kuduz risk kategorisi; temas edilen hayvanın türü ve sahipli olup olmama durumu, kuduz aşısı ve immunglobulin uygulamaları kaydedildi. Sayı ve yüzdeler tanımlayıcı istatistikler olarak sunuldu. **Bulgular:** Çalışmaya 672 olgu dahil edildi, 372'si (%55.4) erkek ve 300'ü (%44.6) kızdı. Yaş ortalaması 106.98±54.56 aydı. Olguların %73.7'sinde (n= 495) kedi, %26.2'sinde (n= 176) köpek, %0.1'inde (n= 1) yarasa teması mevcuttu. Temas edilen hayvanların 113' ü (%16.8) sahiptiydi. En sık temas eden vücut bölgesi üst ekstremitelerdi (%67.5). Olguların %92.1'i (n= 619) temas tipine göre kategori 2 sınıflanmasında yer aldı. Olguların 362'sine (%53.9) sadece kuduz aşısı, 221'ine (%32.9) kuduz aşısı ve tetanoz aşısı, 41'ine (%6.1) kuduz aşısı, kuduz immunglobulini ve tetanoz aşısı, 31'ine (%4.6) kuduz aşısı ve kuduz immunglobulini, 5'ine (%0.7) kuduz aşısı, kuduz immunglobulini ve tetanoz immunglobulini uygulanmış idi. Olgularda komplikasyon ve mortalite gözlenmedi. **Sonuç:** Bu çalışmada, çocukların temas ettikleri hayvanların büyük kısmının sahipli olmadığı ve temas tipinin çoğunlukla deri altına geçmeyen yaralanmalar (küçük tırmalama veya zedeleme) şeklinde olduğu saptanmıştır. Kuduz riskli hayvan teması ve kuduz günümüzde ciddi bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Aşı, çocuk, hayvan ısırığı, kuduz, profilaksi

**Yazının geliş tarihi:** 11.12.2023

**Yazının kabul tarihi:** 29.04.2024

**Sorumlu Yazar:** Sefika Aldaş, Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Mersin/Türkiye. Tel: 0542 6060380, E-posta: drsefikaaldas@gmail.com

## Evaluation of children with rabies risky animal exposure: A single center experience

### Abstract

**Aim:** Rabies-risk animal contact is a significant public health issue affecting children in our society. This study aimed to review the epidemiologic data characteristics and post-contact prophylaxis practices of pediatric cases admitted to our hospital following contact with rabies-risk animals. **Method:** This retrospective study included children aged 0-18 years who presented to pediatric outpatient clinics between January 2023 and June 2023 due to rabies risk contact. The age and gender characteristics of the children, the body part in contact with the animal, rabies risk category, type of animal contacted and whether the animal was owned or not, rabies vaccine and immunoglobulin applications were recorded. Numbers and percentages were presented as descriptive statistics. **Results:** The study included 672 patients, 372 (55.4%) were boys and 300 (44.6%) were girls. The mean age was 106.98±54.56 months. In 73.7% (n=495) of the cases, contact was with a cat, 26.2% (n=176) with a dog, and 0.1% (n=1) with a bat. Of the contacted animals, 113 (16.8%) were owned. The most frequently contacted body part was the upper extremities with 67.5% (n=454). 92.1% (n=619) of the cases were classified as category 2 according to contact type. Of the cases, 362 (53.9%) received only rabies vaccine, 221 (32.9%) received rabies vaccine and tetanus vaccine, 41 (6.1%) received rabies vaccine, rabies immunoglobulin and tetanus vaccine, 31 (4.6%) received rabies vaccine and rabies immunoglobulin, and 5 (0.7%) received rabies vaccine, rabies immunoglobulin and tetanus immunoglobulin. No complications and mortality were observed. **Conclusion:** In this study, it was found that most of the animals that children came into contact with were not owned and the type of contact was mostly subcutaneous injuries (minor scratching or bruising). Rabies-risk animal contact and rabies remain a serious public health problem issue today.

**Keywords:** Vaccine, child, animal bite, rabies, prophylaxis

### Giriş

Hayvan temasları; dünyada ve ülkemizde kuduz ölümlerinden dolayı ciddiyetini korumaktadır. Araştırmalara göre, kuduz riskli temasların %85-90'ı köpeklerden, %5-10'u kedilerden, %2-3'ü insanlardan ve %2-3'ü kemirgenlerden kaynaklanmaktadır.<sup>1,2</sup> Temaslar daha çok sahipli veya çevredeki bilindik hayvanlar ile temas şeklinde meydana gelmektedir. Kuduz bilinen en eski hastalıklardan biri olup dünyada görülmeye devam etmektedir. Hayvan teması sonrası kuduz hastalığı geliştiğinde mortal seyretmektedir. Kuduz virüsü kişilere enfekte olmuş hayvanların tükürüğü ile deriye temas, açık cilt ve mukozalardan temas yoluyla bulaşır.<sup>3</sup> Lyssavirus genusüne ait olan nörotrop, *Rhabdoviridae* ailesine mensup bir zarflı RNA virüsüdür.<sup>4</sup> Kuduz aşısıyla önlenbilir bir hastalık olmasına rağmen, yıllık 59,000 kişi kuduzdan dolayı ölmektedir.<sup>5,6</sup> Ülkemiz, kuduzun yaygın olduğu bir bölgedir.

Türkiye'de yıllık 180.000 hayvan temas bildirimini yapılmakta olup yıllık 1 ila 4 arasında kuduzla bağlı ölüm görülmektedir. Ulusal Kuduz Profilaksi Rehberi'ne göre başvuran hastalara ilk yara bakımı, kuduz aşısı ve kuduz immunoglobulini uygulanmaktadır.<sup>4</sup> Son yıllarda dünyada ve ülkemizde kuduz vakalarına rastlandığından kliniğimize başvuran kuduz riskli çocuk olguları literatür eşliğinde gözden geçirmeyi amaçladık.

### Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada, Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk polikliniklerine kuduz riskli temas nedeniyle başvuran toplam 672 çocuk olgu dahil edildi. Veriler dosya kayıtlarının geriye dönük taranmasıyla elde edildi. Olguların yaşı ve cinsiyeti, temas kategorisi,



temas eden vücut bölgesi, memelinin türü, temas edilen hayvanın sahipli-sahipsiz olma durumu ve antibiyotik tedavisi başlanıp başlanmadığı incelendi. İlk başvurusu başka hastaneye olan, kuduz aşısı devam dozları için gelen ve dosya kayıtlarından yeterli veriye ulaşılamayan olgular çalışma dışı bırakıldı. Olgulara Kuduz Koruma ve Kontrol rehberindeki esasların uygulanıp uygulanmadığı incelendi. Bu rehberde belirlenen risk kategorileri şu şekildedir: Risk kategorisi 1, "hayvana dokunma/besleme ve sağlam derinin yalanması"; risk kategorisi 2, "çıplak derinin hafifçe sıyrılması (derialtına geçmeyen yaralanmalar) ve kanama olmadan küçük tırmalama/zedeleme"; risk kategorisi 3, "deriyi zedeleyerek veya çok sayıda ısırma/tırmalama, mukozaların, açık cilt yaralarının hayvan salyası ile teması, lezyonun kafa, boyun, parmak uçları gibi sinir uçlarının yoğun olduğu bölgelerde olması"; risk kategorisi 4 "kuduzla yakalanma ihtimali olan yabani hayvan türleri ile riskli temas".<sup>7</sup> Çalışma için Toros

Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurul (27.10.2023/116) onayı alınmıştır. Retrospektif olarak tarandığı için hasta onamları alınmamıştır.

#### İstatistiksel değerlendirme

Veriler SPSS Windows sürüm 21.0 istatistik programı kullanılarak analiz edildi. Sayı ve yüzdeler tanımlayıcı istatistikler olarak sunuldu.

#### Bulgular

Çalışmaya 672 olgu dahil edildi. 672 olgunun 372'si (%55.4) erkek, 300'ü (%44.6) kızdı. Yaş ortalaması 106.98±54.56 aydı. Olguların en küçüğü 1 yaş, en büyüğü 18 yaşındaydı. Olguların hayvan türleri ile teması değerlendirildiğinde %73.7 (n=495) kedi, %26.2 (n=176) köpek, %0.1 (n= 1) yarasa teması mevcuttu. Tüm hayvanların %16.8'i (113) sahiptiydi. Tablo 1'de kuduz riskli teması olan çocuk olguların genel özellikleri sunuldu.

**Tablo 1.** Kuduz riskli teması olan çocuk olguların genel özellikleri

	Sayı	Yüzde(%)
<i>Cinsiyet</i>		
Erkek	372	55.4
Kız	300	44.6
<i>Kedi</i>	495	73.7
<i>Köpek</i>	176	26.2
<i>Yarasa</i>	1	0.1
<i>Sahipsiz</i>	559	83.2
<i>Sahipli</i>	113	16.8

En sık temas edilen vücut bölümü üst ekstremiteler idi. Olguların hiçbirinde genital bölge de dahil olmak üzere kemik, eklem veya organ yaralanması mevcut değildi. Ulusal Kuduz profilaksi Rehberine göre temas sınıflamasına bakıldığında; olguların %92.1'i (n= 619) kategori 2'de, %7.9'u (n= 53) kategori 3'te yer aldı. Temas sonrası ilk 6-8

saat içinde hastaneye başvuran olguların 362'sine (%53.9) sadece kuduz aşısı, 221'ine (%32.9) kuduz aşısı ve tetanoz aşısı, 41'ine (%6.1) kuduz aşısı, kuduz immunglobulini ve tetanoz aşısı, 31'ine (%4.6) kuduz aşısı ve kuduz immunglobulini, 5'ine (%0.7) kuduz aşısı, kuduz immunglobulini ve tetanoz immunglobulini, 5'ine (%0.7) kuduz aşısı, tetanoz aşısı, kuduz immunglobulin ile

beraber antibiyotik profilaksisi, 4'üne (%0.6), kuduz aşısı ve antibiyotik profilaksisi, 2'sine (%0.3) kuduz aşısı, tetanoz aşısı ve antibiyotik profilaksisi, 1'ine (%0.1) kuduz aşısı ve tetanoz immünglobulini uygulanmış idi. Tüm olgulara yara bakımı ve gerekli ise pansuman uygulanmış idi. Olguların

%7.9'una (n=53), temas yeri itibariyle, direkt grafi çekildiği görüldü. Olgularda mortalite gözlenmedi. Tablo 2' de Kuduz riskli temasların klinik özellikleri ve uygulanan tıbbi yaklaşımlar özetlendi. Tüm olgulara ayakta izlem ve aşı programına göre poliklinik takipleri önerilmiş idi.

**Tablo 2.** Kuduz riski temasların klinik özellikleri ve uygulanan tıbbi yaklaşımlar

		Sayı	Yüzde(%)
Temas Bölgesi*	Alt ekstremité	140	20.8
	Üst Ekstremité	454	67.6
	Sırt-gövde bölgesi	15	2.2
	Baş-boyun bölgesi	71	10.6
Temas kategorisi	Kategori 1	0	0
	Kategori 2	619	92.1
	Kategori 3	53	7.9
	Kategori 4	0	0
Temas sonrası tıbbi yaklaşımlar	Kuduz aşısı	362	53.9
	Kuduz aşısı +tetanoz aşısı	221	32.9
	Kuduz aşısı+kuduz immünglobulini +tetanoz aşısı	41	6.1
	Kuduz aşısı+kuduz immünglobulini	31	4.6
	Kuduz aşısı+kuduz immünglobulini+ tetanoz immünglobulini	5	0.7
	Kuduz aşısı+kuduz immünglobulini+ tetanoz aşısı+antibiyotik profilaksisi	5	0.7
	Kuduz aşısı+antibiyotik profilaksisi	4	0.6
	Kuduz aşısı+ tetanoz aşısı+antibiyotik profilaksisi	2	0.3
	Kuduz aşısı+ tetanoz immünglobulini	1	0.1

\*Birden fazla vücut bölgesi etkilenen olgu sayısı = 8 (%1.2)

## Tartışma

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre 15 yaş altında çocuklarda kuduz riskli temas, erişkinlere göre daha sık görülmektedir. Dünya genelinde yılda yaklaşık 29 milyon kişi kuduz aşısıyla aşılanmaktadır.<sup>6</sup> Türkiye'de 2020 senesinde 1 kuduz vakası ile 221.558 riskli temas görülürken, 2021 senesinde 3 kuduz vakası ile 250.375 riskli temas bildirilmiştir.<sup>8</sup> Fiziksel ve bilişsel gelişimin tamamlanmamış olması ve hayvanlara karşı nasıl tepki vereceklerini önceden kestirememeleri nedeniyle çocukların hayvanlarla temasları potansiyel riskler doğurabilir.

Çalışmamızda, hayvan teması sonrasında hastanemize başvuran 672 çocuk

olgu değerlendirilmiştir. Cinsiyet açısından incelendiğinde, başvuran olgular arasında erkeklerin, kızlara göre daha yüksek bir oranda görüldüğü gözlemlenmiştir. Bu bulgu ülkemizde gerçekleştirilen önceki çalışmaların bulgularıyla uyumludur.<sup>9</sup> Erkek çocukların dışarıda daha fazla zaman geçirmelerinden ve hayvanlarla yakın temas etmelerinden dolayı tırmalanma ve ısırılma risklerinin kızlara göre daha yüksek olduğu düşünülmektedir. 308 çocuk olgu üzerinde yapılan bir araştırmada, erkek çocukların daha fazla hayvan temasına maruz kaldığı ve bu durumun erkeklerin açık hava aktivitelerine kızlardan daha fazla ilgi

göstermelerinden kaynaklandığı belirtilmiştir.<sup>10</sup>

Son yıllarda dünyada ve ülkemizde hayvan ısırıklarında artış bildirilmektedir.<sup>11,12</sup> Hayvan nüfusundaki artış, şehirleşme ve doğal yaşam alanlarının değişimi ile insanların ve hayvanların yaşam alanları arasındaki temas artmış olabilir. Bu da insanların hayvanlarla daha sık karşılaşmasına ve ısırık vakalarının artmasına neden olmuş olabilir. Toplumun kuduz hastalığı konusundaki farkındalığının artması, riskli temas başvurularını da artırır. Bu nedenle, kuduzla mücadelede toplumu eğitme ve bilinçlendirme çalışmaları ve hayvan nüfusunun kontrolü gibi uygulamalar birlikte yürütülmelidir. Ülkemizde kuduz ve riskli temas olgularının sayısında istenilen azalma sağlanamamıştır.<sup>13</sup> Çalışmamızda, 18 yaş altı her yaşta riskli temas olgusu mevcuttu.

DSÖ'ye göre kuduz virüsü en sık köpeklerde bulunmaktadır. İnsanlardaki kuduz virüsünün ortadan kaldırılması, insanlara bulaşmasının önlenmesi ve kuduz vakalarının sifıra indirilmesi Dünya çapında eliminasyonun sağlanması için 2030 yılına kadar aşılama ve korunma ile ilgili çözüm yolları raporlanmıştır. Bu çözüm yolları, kuduzun insanlarda yayılmasını önlemek ve kuduz vakalarını azaltmak için aşuların yaygın kullanımını ve koruyucu tedbirlerin alınmasını içerir.<sup>14</sup> Ülkemizden yayınlanan çalışmalarda temas edilen hayvanın en sık kedi ve köpek olduğu bildirilmiştir,<sup>9,13,14</sup> bizim çalışmamızda da olguların en sık kediler ile temas ettiği görülmüştür. Çalışmamızda çocuklar ile temas eden hayvanların %83.2'sinin sahipsiz olduğu belirlenmiştir. Sahipsiz hayvanların barınmalarının sağlanması, kontrolsüz bir şekilde dolaşmalarının engellenmesi ve aşılantmaları ile kuduz riskli temaslar sınırlandırılabilir.

Kuduz ölümcül bir hastalıktır ve tek tedavisi aşılamadır. Ülkemizde sokaklarda, insanlar tarafından sahiplenilmeden gezen çok sayıda sokak hayvanı mevcuttur ve bu hayvanlar sokakta beslenmektedirler. Ülkemizde başıboş hayvanların yaygın olduğu kesimlerde sahipli hayvanların aşılantması konusunda toplum

farkındalığının arttırılması gerekmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ile birlikte ülkemizde yapılan çalışmalara bakıldığında en sık hayvan ısırığı, sokaklarda serbestçe dolaşan köpekler tarafından gerçekleştirilmektedir.<sup>15,16</sup> Samanta ve ark.'nın<sup>7</sup> yaptığı çalışmada sahipsiz sokak köpeklerine ait ısırılma en sık temas olarak belirtilmiştir. Toplum içi sahipsiz sokak hayvanlarının hastalık durumu ve aşılantması bilinmediği için kuduz açısından tehlikesi daha ciddidir. Bizim çalışmamızda sahipli/sahipsiz durum incelendiğinde temas edilen hayvanın %16.8'inin sahipli olduğu tespit edilmiştir. Ülkemizde, sahibi olduğu hayvanın başka kişilere zarar vermesi durumunda hayvanın sahibinin cezalandırılması gerekmektedir.<sup>17</sup> Bu cezai durum, hayvan sahibi olacak kişileri önlem alma konusunda etkilemelidir.

Yapılan çalışmalarda riskli temaslarda en sık etkilenen bölge baş, yüz, kollar ve gövdedir. Alt bölge ikinci sırada görülmektedir.<sup>18</sup> Kedi temaslari sıklıkla ekstremitelerde görülmektedir. Beş yaş altı çocuklarda temasa ve tirmalamaya yüz, üst ekstremitte ve gövdenin daha sık maruz kaldığı, büyük çocuklarda ise en sık alt ekstremitte temas yaralanmalarına rastlandığı bildirilmiştir.<sup>19</sup> Araştırmalar, büyük çocukların hayvanlara provokasyon davranışı gösterdiğini ve hayvan saldırısına karşı savunmaları sırasında kollarında ve bacaklarında daha sık yaralanma olduğunu raporlamıştır.<sup>7</sup> Çalışmamızda eller ve kollar en sık yaralanan bölge olarak görülmüştür. Çocukların dokunarak sevmeye hareketinde üst ekstremitelerini kullanmaları bu duruma sebep olmuş olabilir.

Hayvan teması sonrası tıbbi yaklaşımda yara bakımı, enfeksiyon riskinin belirlenmesi, profilaksi ve antimikrobiyal uygulamaları ile komplikasyon riski en aza indirilmelidir.<sup>20</sup> DSÖ kuduz riskli temas olgularının temaslari sonrası hayvanın 10 gün süreyle takibini önermektedir.<sup>21</sup> Temas sonrası bakımda en etkili yöntem yara yerinin sabunlu su ile yıkanmasıdır.<sup>22</sup> Yaralanan bölge derin ve kapatılacaksa, serum fizyolojik ile irrigasyonu yapılmalı, eğer mümkünse yaraya derin stür atılmamalı ve enfeksiyon riskini azaltmak için yara bakımı ile beraber antibiyotik tedavisi

başlanmalıdır. Yaraya doku yapıştırıcısı (glue) asla kullanılmamalı ve enfeksiyon gelişimi için yüksek riskli yaralar (immünsuprese hastalar, el ve ayak bölgesindeki temaslar ile tendon, eklem, kemik ve damarsal dokuya penetre olan yaralanmalar gibi) kapatılmamalıdır.<sup>15-17</sup> Bu çalışmada temas sonrası tıbbi yaklaşım ile herhangi bir komplikasyon gelişmedi. Kuduz riski yüksek olan ülkelerde, küçük yaş gruplarından itibaren verilecek eğitimlerin, hasta sayısını ve ölümleri azaltma konusunda önemli bir rol oynayabileceği düşünülmektedir.<sup>23</sup>

## Sonuç

Sonuç olarak, bu çalışmada Mersin bölgesinde kuduz riskli temasın daha çok erkek çocukları etkilediği ve olguların büyük bir kısmının risk kategorisi 2'te yer aldığı görülmüştür. Gelişmekte olan ülkelerde son yıllarda yaşanan savaş ve doğal afetler nedeniyle kuduz hastalarında artış görülmektedir. Bu nedenle, halkımız aşılmanın önemi konusunda eğitilmelidir. Evcil hayvan sahiplerinin kuduz hastalığı konusunda bilgilendirilmesi ve veteriner takiplerinin zorunlu hale getirilmesi gerekmektedir. Ailelerin küçük çocuklarını dış ortamda serbest bırakmamaları ve çocuklarını hayvanlarla temas konusunda eğitmeleri gerekmektedir.

**Çalışmanın Kısıtlılıkları:** Bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Başlıca kısıtlılığı tek bir merkez deneyimini yansıtmasıdır. Hastanemize başvuran popülasyon nispeten düşük sosyokültürel ve ekonomik düzeye sahip olduğundan, bulgular tüm ülkeye genellenemez. Ayrıca, çalışmamızda verilerin tüm ayları kapsamaması nedeniyle aylar ve mevsimlerle ilgili veri dağılımı yapılamamıştır. Retrospektif bir çalışma olduğu için temasa konu olan hayvanların takip durumları, temasın meydana geldiği yer (şehir, köy vs.) ve kuduz riskli teması olan çocuk hastaların detaylı demografik özellikleri gibi bilgiler elde edilememiştir.

**Yazar Katkıları:** Tasarım: ŞA, BÖÖ; Veri Toplama ve İşleme: ŞA, BÖÖ; Analiz ve

Yorum: ŞA, BÖÖ; Kaynak Taraması: ŞA, BÖÖ; Makale Yazımı: ŞA, BÖÖ.

**Çıkar Çatışması:** Çıkar çatışması yoktur.

**Mali Destek:** Çalışmada mali destek yoktur.

## Kaynaklar

1. MacBean CE, Taylor DM, Ashby K. Animal and human bite injuries in Victoria, 1998–2004. *Medical journal of Australia*. 2007;186(1):38-40.
2. Goldstein EJ. Bite wounds and infection. *Clinical Infectious Diseases*. 1992;14(3):633-640.
3. Altın N, Aslan M, Ulusoy TÜ, Kuzi S, Şencan İ. Kuduz Riskli Temaslarda Uygulanan Profleksilerin ve Aşılama Uyumun Gözden Geçirilmesi. *Journal of Ankara University Faculty of Medicine/Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*. 2023;76(1).
4. Özsemerci HA, Söğüt Ö, Ümit TB, Ergenç H, Çakmak S. Acil Servise Başvuran Kuduz Riskli Temas Vakalarının Değerlendirilmesi: İki Yıllık İnceleme: İki Yıllık İnceleme, Analitik Araştırma. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*. 2023;43(1):1-7.
5. Hampson K, Coudeville L, Lembo T, et al. Estimating the global burden of endemic canine rabies. *PLoS neglected tropical diseases*. 2015;9(4):e0003709.
6. mondiale de la Santé O, Organization WH. Rabies vaccines: WHO position paper–April 2018–Vaccins antirabiques: Note de synthèse de l'OMS–avril 2018. *Weekly Epidemiological Record*. 2018;93(16):201-219.
7. Samanta M, Mondal R, Shah A, et al. Animal bites and rabies prophylaxis in rural children: Indian perspective. *Journal of tropical pediatrics*. 2016;62(1):55-62.
8. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Müdürlüğü Zoonotik ve Vektörel Hastalıklar Daire Başkanlığı [Erişim tarihi: Mayıs 2022].
9. Tekyol D, Çolak Ş, Tayfur İ, et al. Evaluation of Cases Applied to Emergency Service with Suspected Rabies Exposure in the

- Past Year. *Haydarpaşa Numune Medical Journal*. 2021;61(2):123.
10. Amiri S, Maleki Z, Nikbakht H-A, et al. Epidemiological Patterns of Animal Bites in the Najafabad, Center of Iran (2012–2017). *Annals of Global Health*. 2020;86(1).
  11. Jethani S, Singh SK, Kamble BD, et al. Epidemiological pattern and trend analysis of animal bite cases of anti-rabies clinic of tertiary care hospital of Delhi. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2022;11(2):728-732.
  12. Rehberi RGY. TC Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kadın ve Üreme Sağlığı Daire Başkanlığı, Yayın No: 926. *Ankara: TC Sağlık Bakanlığı*. 2014.
  13. Organization WH. *World report on ageing and health*. World Health Organization; 2015.
  14. Yılmaz F, Akbulut AS, Taş M, Kavalcı C, Arslan ED, Sönmez M. Evaluation of cases with rabies risk presenting to emergency department acil servise başvuran kuduz riskli olguların değerlendirilmesi. *Temas*. 2014;808(597):597.
  15. Mendoza K, Benkouiten S, Brouqui P, Gautret P. Epidemiology of injuries caused by mammals treated in emergency departments in Marseille, France. *Wounds*. 2015;27(9):253-257.
  16. Ramos JM, Melendez N, Reyes F, et al. Epidemiology of animal bites and other potential rabies exposures and anti-rabies vaccine utilization in a rural area in Southern Ethiopia. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2015;22(1).
  17. Demirci K. Türkiye’de hayvan yaşam kalitesi mevzuatı ve uygulamaları. *Erzurum Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2019;(9):1-16.
  18. Derinöz O, Akar T. Animal bites cases presented to a University Hospital pediatric emergency room. *Cocuk Acil ve Yogun Bakim*. 2017;4(1):22.
  19. Ellis R, Ellis C. Dog and cat bites. *American family physician*. 2014;90(4):239-243.
  20. Bula-Rudas FJ, Olcott JL. Human and animal bites. *Pediatrics in review*. 2018;39(10):490-500.
  21. Organization WH. World survey of rabies, 1997. *Weekly Epidemiological Record= Relevé épidémiologique hebdomadaire*. 1999;74(45):381-384.
  22. Kannikeswaran N, Kamat D. Mammalian bites. *Clinical pediatrics*. 2009;48(2):145-148.
  23. Lakestani N, Donaldson ML. Dog bite prevention: Effect of a short educational intervention for preschool children. *PLoS One*. 2015;10(8):e0134319.

## Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2024;17(2):278-288

doi:10.26559/mersinsbd.1401579

### Farklı dik yön büyüme paternine sahip iskeletsel Sınıf I bireylerde frontal ve maksiller sinüs boyutlarının değerlendirilmesi

 Saniye Merve Cengiz<sup>1</sup>,  Gökhan Türker<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Ana Bilim Dalı, Mersin, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, frontal ve maksiller sinüslerin boyutlarının iskeletsel Sınıf I ilişkiye sahip bireylerde dik yön büyüme paternlerindeki farklılıklardan ve cinsiyet farklılıklarından etkilenip etkilenmediğinin lateral sefalometrik radyografiler kullanılarak değerlendirilmesidir. **Yöntem:** Bu retrospektif çalışmada iskeletsel Sınıf I ilişkiye sahip ( $0 < ANB^\circ \leq 4$ ), 60 birey (30 kadın, 30 erkek; ortalama yaş:  $18.07 \pm 1.77$  yıl) SN-GoGn açısına göre sınıflandırılarak hipodiverjan (SN-GoGn açısı  $< 26^\circ$ ), normodiverjan (SN-GoGn açısı  $26-38^\circ$ ) ve hiperdiverjan (SN-GoGn açısı  $> 38^\circ$ ) bireylerden oluşan üç gruba ayrılmıştır. Her grupta yer alan 20 bireye (10 kadın ve 10 erkek) ait dijital lateral sefalometrik radyografiler üzerinde frontal ve maksiller sinüs ölçümleri yapılmıştır. Verilerin analizinde, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Kruskal-Wallis, bağımsız örneklem t-testi ve Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. **Bulgular:** Frontal ve maksiller sinüslere ait yükseklik, genişlik, yüzey alanı ve indeks ölçümleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Cinsiyetler arası karşılaştırmalarda ortalama maksiller sinüs genişliği ve frontal sinüs yüksekliği hariç tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuş ( $p < 0.05$ ) ve frontal sinüs indeksi dışındaki tüm parametrelerin erkeklerde kadınlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. **Sonuç:** Dik yön büyüme paternindeki farklılıkların frontal ve maksiller sinüs boyutlarını ve bu sinüslere ait indeks değerlerini etkilemediği görülmüştür. Erkek bireylerde frontal ve maksiller sinüs boyutlarının kadın bireylere göre daha büyük olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Frontal sinüs, maksiller sinüs, dik yön büyüme paterni

Yazının geliş tarihi: 07.12.2023

Yazının kabul tarihi: 29.02.2024

**Sorumlu Yazar:** Saniye Merve Cengiz, Mersin Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Ana Bilim Dalı, Mersin/Türkiye. Tel: 0324 3610001, E-posta: saniyemerveaslan@gmail.com

## Evaluation of frontal and maxillary sinus dimensions in skeletal Class I individuals with different vertical growth patterns

### Abstract

**Aim:** The aim of this study is to evaluate whether the dimensions of the frontal and maxillary sinuses are affected by differences in vertical direction growth patterns and gender differences in individuals with skeletal Class I relationships, using lateral cephalometric radiographs. **Method:** In this retrospective study, 60 individuals (30 females, 30 males, mean age;  $18.07 \pm 1.77$  years) with skeletal Class I relationship ( $0 < ANB^\circ \leq 4$ ) were classified according to SN-GoGn angle as were divided into three groups consisting of hypodivergent (SN-GoGn angle  $< 26^\circ$ ), normodivergent (SN-GoGn angle  $26-38^\circ$ ) and hyperdivergent (SN-GoGn angle  $> 38^\circ$ ) individuals. Frontal and maxillary sinus measurements were performed on digital lateral cephalometric radiographs of 20 individuals (10 females, 10 males) in each group. One-way analysis of variance (ANOVA), Kruskal-Wallis, independent samples t-test and Mann-Whitney U test were used to analyze the data. **Results:** No statistically significant differences were found between the groups in terms of height, width, surface area and index measurements of the frontal and maxillary sinuses ( $p > 0.05$ ). In comparisons between genders, statistically significant differences were found in all parameters except the mean maxillary sinus width and frontal sinus height ( $p < 0.05$ ), and all parameters except the frontal sinus index were determined to be higher in males compared to females. **Conclusion:** It was observed that the differences in vertical growth pattern did not effect the frontal and maxillary sinus dimensions and index values of these sinuses. It was determined that the frontal and maxillary sinuses dimensions were larger in males compared to females.

**Keywords:** Frontal sinus, maxillary sinus, vertical growth pattern

### Giriş

Maksiller, frontal, sfenoid ve ethmoid sinüslerden oluşan ve kraniumun büyük bir bölümünü kaplayan paranazal sinüsler, burundaki hava filtrasyonu ve immün bariyer işlevleri için kritik öneme sahiptirler.<sup>1</sup> Gebeliğin 4. veya 5. haftasında gelişimine başlayan frontal sinüs, pubertal büyümenin pik yaptığı dönemden yaklaşık 1-1.5 yıl sonra en yüksek boyutuna ulaşır ve 18-20 yaş civarına kadar gelişmeye devam eder.<sup>2</sup>

Frontal sinüs pnömatizasyonundaki artış 8 yaşından itibaren radyografik olarak frontal kemik bölgesinde tespit edilebilmektedir.<sup>3</sup> Paranazal sinüslerin en büyüğü olan maksiller sinüs ise gelişimine fetal yaşamın 3. ayında etmoidal infundibulumda başlar,<sup>4</sup> doğum esnasında ortalama  $6-8 \text{ cm}^3$  olarak ölçülür ve doğumdan 5 ay sonra radyografik olarak ölçülebilir boyutlara ulaşır.<sup>5</sup> Paranazal sinüsler arasında yüz konturlarının oluşumunda önemli rol oynayan maksiller sinüslerin gelişimi, maksiller posterior dişler

ile olan yakın ilişkisinden dolayı, dişsel ve iskeletsel maloklüzyonlardan etkilenebilmektedir.<sup>6</sup> Maksiller sinüsün aşağı doğru büyümesi, maksiller posterior dişlerin konumunu etkileyerek maloklüzyonların tedavi planlamasında etkili olabilmektedir.<sup>7</sup>

Yüzün merkezinde bulunan paranazal sinüsler, burun ile beraber alınan havanın nemlendirilmesinde, ısıtılmasında ve filtrasyonunda önemli roller oynayarak hava yolunun anatomik ve fizyolojik etkileşiminde dinamik bir sistem oluştururlar.<sup>8</sup> Büyüme ve gelişim esnasında hava yolu, solunum şekli ve maloklüzyonun birbirleriyle ilişkili olmasından dolayı anatomik formun hava yolu fonksiyonunu veya hava yolu fonksiyonunun anatomik formu etkilemesi beklenebilmektedir.<sup>9</sup>

Farklı solunum tiplerine sahip hastalar arasında maksiller sinüs boyut ve hacim değişikliklerinin araştırıldığı bir çalışmada, ağızdan nefes alan kişilerin normal nefes alan kişilere göre daha az

maksiller sinüs hacmine sahip olduğu bildirilmiştir.<sup>10</sup>

Frontal sinüs morfolojisinin değerlendirilmesinin, bireylerin tanımlanmasında güvenilir bir yaklaşım olduğu<sup>11,12</sup> ve adli vakaların kişisel tanımlanmasında parmak izi gibi güvenilir bir biyolojik işaretleyici olarak kullanılabilmesi belirtilmektedir.<sup>13</sup> İskeletsel olgunlaşma göstergelerinden biri olarak kabul edilen frontal sinüs gelişimi<sup>14</sup>, morfolojik ve boyutsal olarak etnik grup, yaş, cinsiyet, alın ve kafa şekillerine göre farklılık gösterebilmektedir.<sup>11</sup> Frontal sinüs boyutlarının cinsiyetler arasında ve farklı maloklüzyonlarda, farklı görüntüleme teknikleri ile değerlendirildiği çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda cinsiyet farklılıklarının ve maloklüzyon çeşitlerinin frontal sinüs boyutları üzerine etkisinin olup olmadığı ile ilgili tam bir görüş birliği olmadığı görülmektedir.<sup>3,12,15,16</sup>

Üst çenede yer alan dişlere olan yakın komşuluğu, diş çekimi gibi dental işlemlerden etkilenmesi ve boyutlarındaki değişimlerin posterior diş pozisyonlarını etkileyebilmesi nedeniyle ortodontik açıdan önemli olan maksiller sinüslerin boyutlarının, farklı sagittal ve vertikal yön anomalilerine sahip olan bireylerde değerlendirildiği çalışmalarda farklı veriler ortaya koyulmuştur.<sup>6,17,18</sup> Maksiller sinüslerin yaş, cinsiyet ve maloklüzyonlar ile ilişkisini değerlendiren araştırmalar arasında cinsiyet ve maloklüzyon tipinin maksiller sinüs boyutlarını etkilediğini bildiren çalışmalar olduğu gibi,<sup>19</sup> maksiller sinüs boyutlarının cinsiyet ve maloklüzyon farklılıklarından etkilenmediğini bildiren araştırmalar da mevcuttur.<sup>18</sup>

Ortodontik tedavilerde başarılı sonuçlara ulaşabilmek için dentofasiyal deformitenin özelliklerini, maloklüzyonların karakteristiğini ve problemlerin etiyojilerini tanımlayabilmek son derece önemlidir. Bu nedenle çalışmamızda, iskeletsel Sınıf I ilişkiye sahip olan bireylerde frontal ve maksiller sinüs boyutlarının dik yön büyüme paternlerindeki ve cinsiyetler arasındaki farklılıklardan etkilenip etkilenmediğinin lateral sefalometrik

radyografiler kullanılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Retrospektif olarak planlanan ve Mersin Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanan (Karar No: 361/11) bu çalışma, Mersin Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalına başvurmuş olan hastalara ait veriler ve radyografiler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Güç analizi (G\*Power version 3.1.9.4; Franz Faul, Universität Kiel, Kiel, Germany) daha önceki bir çalışmaya ait frontal sinüs yüksekliği verileri kullanılarak gerçekleştirilmiştir.<sup>3</sup> Bu veriler, her bir gruba en az 20 birey dahil edildiğinde %85 güçte,  $p < 0.05$  anlamlılık düzeyinde ve 0.86 etki büyüklüğünde istatistiksel bir fark elde edilebileceğini göstermiştir.

ANB açısını temel alarak yapılan sagittal iskeletsel değerlendirmeye göre Sınıf I olan ( $0 < ANB^\circ \leq 4$ )<sup>20</sup> servikal vertebra maturasyonuna bakılarak büyüme gelişimin tamamlandığı belirlenen, dudak-damak yarıkları gibi kraniyofasiyal herhangi bir deformitesi bulunmayan, herhangi bir sistemik hastalığı bulunmayan, konjenital diş eksikliği olmayan, daha önceden herhangi bir ortodontik tedavi ya da ortognatik cerrahi görmemiş olan, frontal veya maksiller sinüs patolojisi bulunmayan bireyler çalışmamıza dahil edilmiştir. Arşiv taraması sonucunda, ANB açısına göre iskeletsel Sınıf I ilişkiye sahip olduğu tespit edilen, 16-25 yaş aralığındaki hastaları içeren 150 adet bireyin lateral sefalometrik radyografileri elde edilmiş ve bu radyografiler görüntü ve tanı kalitesi göz önünde bulundurularak değerlendirilmiştir. Tanısal kalitesi düşük ve standart koşullarda alınmamış olduğu belirlenen lateral sefalometrik radyografilere sahip bireyler bu çalışmaya dahil edilmemiştir.

Dahil edilme ve edilmeme kriterleri göz önünde bulundurularak, 16-25 yaş aralığında (ortalama yaş:  $18.07 \pm 1.77$  yıl) toplam 60 birey (30 kadın, 30 erkek) çalışmamıza dahil edilmiş ve SN-GoGn açısına göre sınıflandırılarak üç gruba ayrılmıştır. Hipodiverjan (SN-GoGn



açısı<26°), normodiverjan (SN-GoGn açısı 26-38°) ve hiperdiverjan (SN-GoGn açısı>38°) bireylerden oluşan grupların her birinde 10 kadın ve 10 erkek toplam 20 bireyin lateral sefalometrik radyografileri

üzerinde değerlendirmeler yapılmıştır.<sup>10</sup> Çalışmaya dahil edilen bireylerin cinsiyet, yaş, ANB açısı ve SN-GoGn açısı dağılımları Tablo 1'de gösterilmiştir.

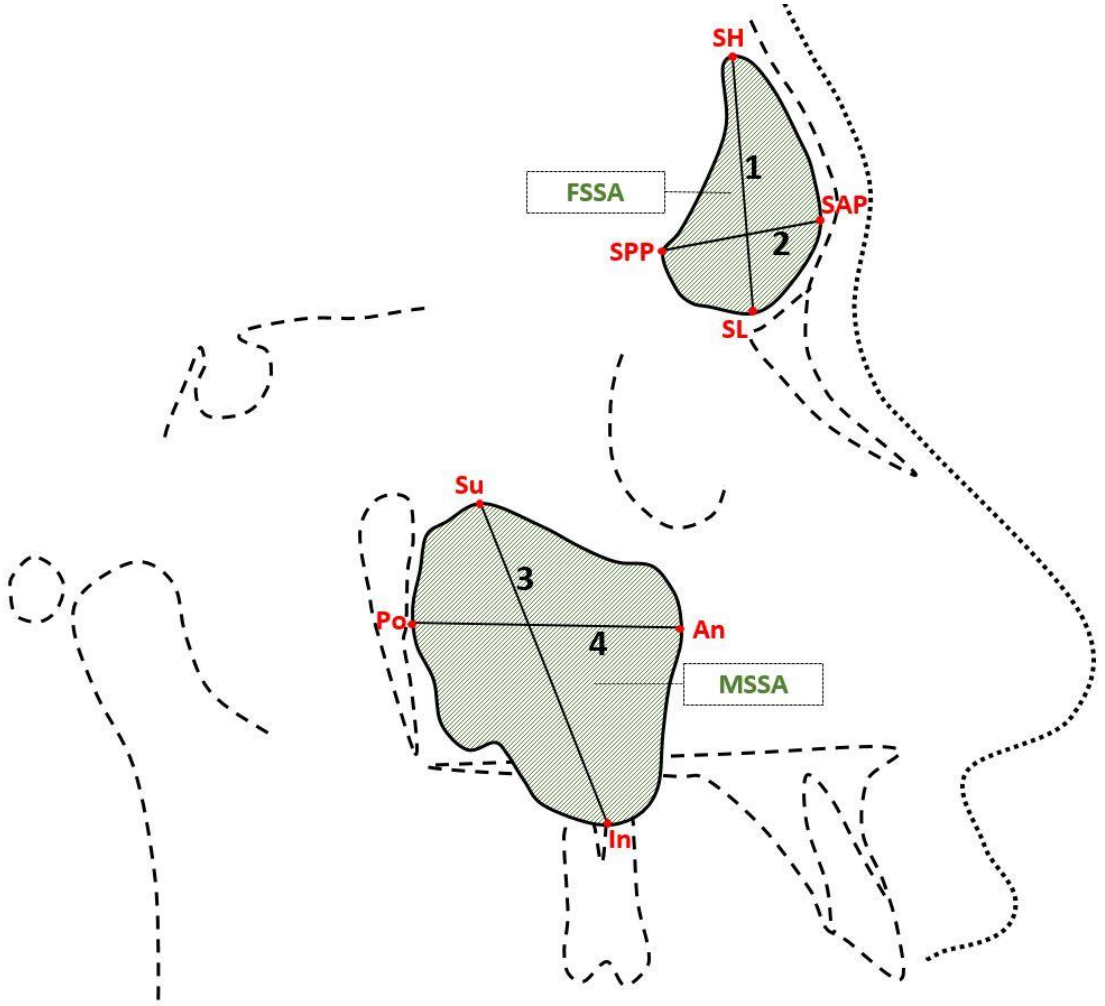
**Tablo 1.** Çalışmaya dahil edilen bireylerin cinsiyet, yaş, ANB açısı ve SN-GoGn açısı dağılımları

Gruplar	Cinsiyet	n	Yaş (Yıl) (Ort. ± SS) (Min-Mak)	ANB Açısı (°) (Ort. ± SS) (Min-Mak)	SN-GoGn Açısı (°) (Ort. ± SS) (Min-Mak)
Normodiverjan	Kadın	10	18.84 ± 2.28 (16.16 - 21.75)	2.62 ± 0.86 (0.80 - 3.60)	29.56 ± 2.51 (26.60 - 34.50)
	Erkek	10	18.06 ± 1.88 (16.00 - 21.25)	1.86 ± 1.14 (0.20 - 3.80)	31.35 ± 2.03 (27.40 - 34.40)
	Toplam	20	18.45 ± 2.07 (16.00 - 21.75)	2.24 ± 1.06 (0.20 - 3.80)	30.46 ± 2.40 (26.60 - 34.50)
Hiperdiverjan	Kadın	10	16.91 ± 0.52 (16.25 - 17.75)	2.30 ± 0.95 (0.80 - 3.80)	39.47 ± 1.23 (38.30 - 42.40)
	Erkek	10	18.01 ± 0.91 (16.50 - 19.42)	2.04 ± 0.94 (0.60 - 3.60)	39.99 ± 1.64 (38.20 - 43.30)
	Toplam	20	17.51 ± 0.94 (16.25 - 19.42)	2.17 ± 0.93 (0.60 - 3.80)	39.73 ± 1.44 (38.20 - 43.30)
Hipodiverjan	Kadın	10	18.19 ± 1.73 (16.16 - 21.08)	2.65 ± 1.05 (0.70 - 3.90)	24.55 ± 0.75 (23.50 - 25.90)
	Erkek	10	18.30 ± 2.34 (16.00 - 22.16)	2.35 ± 1.18 (0.50 - 3.95)	24.67 ± 0.86 (23.40 - 25.80)
	Toplam	20	18.24 ± 2.00 (16.00 - 22.16)	2.50 ± 1.10 (0.50 - 3.95)	24.61 ± 0.78 (23.40 - 25.90)
Toplam		60	18.07 ± 1.77 (16.00 - 22.16)	2.30 ± 1.02 (0.20 - 3.95)	31.60 ± 6.49 (23.40 - 43.30)

n: Birey sayısı, Ort.: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: En düşük değer, Mak: En yüksek değer

Çalışmada kullanılan tüm lateral sefalometrik radyografiler Planmeca ProMax (Planmeca Oy, Helsinki, Finland) dijital görüntüleme cihazı kullanılarak bireylerin dudakları istirahat halinde, dişleri sentrik oklüzyonda ve başları doğal baş pozisyonunda iken elde edilmiştir. Dijital lateral sefalometrik radyografiler üzerindeki frontal ve maksiller sinüs ölçümleri Yassaei ve ark.<sup>3</sup> tarafından kullanılan yöntemle bağlı kalınarak AutoCAD bilgisayar programı (Autodesk Inc., San Rafael, CA, USA) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Sinüslerin

dış sınırları bazı bölgelerde kalın olan beyaz bantlar olarak görüntülediği için opak duvarın iç yüzeyi sinüs sınırı olarak kabul edilmiştir. Yan yana iki opak duvarın görüldüğü sinüs bölgelerinde ise, bu duvarlar arasındaki varsayımsal bir çizgi sinüsün sınırı olarak değerlendirilmiştir.<sup>3</sup> Ölçülen düzlemsel mesafeler milimetre olarak, yüzey alanları ise milimetre<sup>2</sup> olarak kaydedilmiştir. Değerlendirmede kullanılan ölçümler Şekil 1'de, ölçümlere ait tanımlamalar Tablo 2'de gösterilmiştir.<sup>15,18,21,22</sup>



**Şekil 1.** Lateral sefalometrik radyografiler üzerinde yapılan ölçümler: 1:FSH (Frontal Sinüs Yüksekliği), 2:FSW (Frontal Sinüs Genişliği), 3:MSH (Maksiller Sinüs Yüksekliği), 4:MSL (Maksiller Sinüs Genişliği), FSSA (Frontal Sinüs Yüzey Alanı), MSSA (Maksiller Sinüs Yüzey Alanı)

### İstatistiksel analiz

Çalışmamızda elde edilen tüm verilerin istatistiksel analizinde Statistical Package for the Social Sciences (SPSS version 24.0 Inc., Armonk, NY, USA) programı kullanılmıştır. Değişkenlerin her biri için aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri ölçülmüş ve karşılaştırmalarda istatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir.

Gözlemci içi güvenilirliği belirlemek için sınıf içi korelasyon katsayıları (ICC) kullanılmış ve bu amaçla 15 hastanın lateral sefalometrik radyografileri üzerinde yapılan frontal ve maksiller sinüs boyutlarına ait ölçümler aynı araştırmacı tarafından 4 hafta

sonra rastgele sırayla tekrar gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte, başlangıçta yapılan ölçümler ile tekrarlanan ölçümler arasındaki sistematik farklılıkları belirlemek için eşleştirilmiş t-testi kullanılmıştır.

Verilerin dağılımının normal olup olmadığı Shapiro-Wilk testi ile belirlenmiştir. Farklı dik yön büyüme paternine göre oluşturulan gruplar arasındaki farklılıkların belirlenmesinde tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Kruskal-Wallis testi, cinsiyetler arası farklılıkların belirlenmesinde ise bağımsız örneklem t-testi ve Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

**Tablo 2.** AutoCAD programında değerlendirmede kullanılan noktalar

Referans noktalar	Tanımlamalar
<i>Frontal Sinüs Yüksekliği (FSH):</i>	Frontal sinüsün superior-inferior yönde SH-SL noktaları arasındaki mesafe, (SH: frontal sinüsün superior duvarının en uç noktası, SL: frontal sinüsün inferior duvarının en uç noktası)
<i>Frontal Sinüs Genişliği (FSW):</i>	Frontal sinüsün anterior-posterior yönde SPP-SAP noktaları arasındaki mesafe (SPP: frontal sinüsün posterior duvarının en uç noktası, SAP: frontal sinüsün anterior duvarının en uç noktası)
<i>Frontal Sinüs Yüzey Alanı (FSSA):</i>	Toplam frontal sinüs alanı
<i>Frontal Sinüs İndeksi (FSR):</i>	Frontal sinüs yükseklik/genişlik oranı (%)
<i>Maksiller Sinüs Yüksekliği (MSH):</i>	Maksiller sinüsün superior-inferior yönde Su-In noktaları arasındaki mesafe (Su: maksiller sinüsün superior duvarının en uç noktası, In: maksiller sinüsün inferior duvarının en uç noktası)
<i>Maksiller Sinüs Genişliği (MSL):</i>	Maksiller sinüsün anterior-posterior yönde An-Po noktaları arasındaki mesafe (An: maksiller sinüsün anterior duvarının en uç noktası, Po: maksiller sinüsün posterior duvarının en uç noktası)
<i>Maksiller Sinüs Yüzey Alanı (MSSA):</i>	Toplam maksiller sinüs alanı
<i>Maksiller sinüs indeksi (MSR):</i>	Maksiller sinüs yükseklik/genişlik oranı (%)

## Bulgular

Frontal ve maksiller sinüs ölçümlerine ait ICC değerlerinin 0.876-0.986 aralığında olduğu ve bu ölçümler için yüksek güvenilirlik sağladığı belirlenmiştir. Ayrıca, ilk ve tekrarlanan ölçümler arasındaki sistematik farklılıkları belirlemek için kullanılan eşleştirilmiş *t*-testi, ölçümler arasındaki farklılıkların önemsiz olduğunu göstermiştir. Hipodiverjan, normodiverjan ve hiperdiverjan bireylerden oluşan grupların frontal ve maksiller sinüs ölçümlerinin karşılaştırmaları Tablo 3'te gösterilmiştir. Frontal ve maksiller sinüslere ait yükseklik, genişlik, alan ve indeks ölçümleri açısından yapılan değerlendirmede gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Frontal ve maksiller sinüs ölçümlerinin cinsiyetlere göre yapılan karşılaştırmalarında ortalama maksiller sinüs genişliği ve frontal sinüs yüksekliği hariç tüm parametrelerde

istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Frontal sinüs indeksi haricindeki parametrelerin tamamında erkek bireylerin kadın bireylere göre daha yüksek değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4). Ortalama frontal sinüs genişliği, alanı ve indeksi erkeklerde sırasıyla 16.00 mm, 259.69 mm<sup>2</sup> ve 1.89 olarak ölçülmüş ve bu değerlerin kadınlarda 12.72 mm, 194.83 mm<sup>2</sup> ve 2.18 olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Ortalama frontal sinüs yüksekliği erkeklerde 29.26 mm, kadınlarda 27.17 mm olarak ölçülmüştür ( $p>0.05$ ). Ortalama maksiller sinüs yüksekliği, alanı ve indeksi erkeklerde sırasıyla 36.81 mm, 949.13 mm<sup>2</sup> ve 1.07 iken, bu değerler kadınlarda ise 33.90 mm, 831.95 mm<sup>2</sup> ve 1.00 olarak ölçülmüştür ( $p<0.05$ ). Ortalama maksiller sinüs genişliğinin erkeklerde 34.49 mm, kadınlarda 34.07 mm olduğu görülmüştür ( $p>0.05$ ).

**Tablo 3.** Normodiverjan, hiperdiverjan ve hipodiverjan bireylerin maksiller ve frontal sinüslerine ait ölçümlerinin karşılaştırılması

Ölçümler	Normodiverjan	Hiperdiverjan	Hipodiverjan	p değeri
	(n=20)	(n=20)	(n=20)	
	Ort. ± SS	Ort. ± SS	Ort. ± SS	
Frontal Sinüs Yüksekliği (mm)	28.89 ± 5.92	27.54 ± 5.79	28.21 ± 4.61	0.738 <sup>a</sup>
Frontal Sinüs Genişliği (mm)	13.53 ± 2.76	14.78 ± 4.05	14.76 ± 3.42	0.495 <sup>b</sup>
Frontal Sinüs Yüzey Alanı (mm <sup>2</sup> )	210.21 ± 83.27	222.34 ± 91.85	249.24 ± 80.05	0.368 <sup>b</sup>
Frontal Sinüs İndeksi	2.20 ± 0.57	1.92 ± 0.36	1.99 ± 0.44	0.153 <sup>a</sup>
Maksiler Sinüs Yüksekliği (mm)	34.57 ± 4.61	36.96 ± 3.66	35.36 ± 4.25	0.118 <sup>a</sup>
Maksiler Sinüs Genişliği (mm)	35.03 ± 4.44	34.72 ± 3.24	33.09 ± 2.83	0.191 <sup>a</sup>
Maksiler Sinüs Yüzey Alanı (mm <sup>2</sup> )	869.18 ± 202.12	942.52 ± 157.06	859.92 ± 137.32	0.342 <sup>b</sup>
Maksiler Sinüs İndeksi	0.99 ± 0.11	1.07 ± 0.11	1.04 ± 0.11	0.079 <sup>a</sup>

n: Birey sayısı, Ort.: Ortalama, SS: Standart sapma, <sup>a</sup>Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları, <sup>b</sup>Kruskal-Wallis testi sonuçları

**Tablo 4.** Maksiller ve frontal sinüslere ait ölçümlerin cinsiyetler arası karşılaştırılması

Ölçümler	Kız (n:30)	Erkek (n:30)	p değeri
	Ort. ± SS	Ort. ± SS	
Frontal Sinüs Yüksekliği (mm)	27.17 ± 5.83	29.26 ± 4.82	0.137 <sup>a</sup>
Frontal Sinüs Genişliği (mm)	12.72 ± 2.57	16.00 ± 3.45	<0.001 <sup>b</sup>
Frontal Sinüs Yüzey Alanı (mm <sup>2</sup> )	194.83 ± 70.62	259.69 ± 87.50	0.003 <sup>a</sup>
Frontal Sinüs İndeksi	2.18 ± 0.45	1.89 ± 0.45	0.005 <sup>b</sup>
Maksiler Sinüs Yüksekliği (mm)	33.90 ± 3.22	36.81 ± 4.68	0.007 <sup>a</sup>
Maksiler Sinüs Genişliği (mm)	34.07 ± 4.01	34.49 ± 3.22	0.658 <sup>a</sup>
Maksiler Sinüs Yüzey Alanı (mm <sup>2</sup> )	831.95 ± 145.66	949.13 ± 172.59	0.006 <sup>a</sup>
Maksiler Sinüs İndeksi	1.00 ± 0.11	1.07 ± 0.11	0.007 <sup>b</sup>

n: Birey sayısı, Ort.: Ortalama, SS: Standart sapma, <sup>a</sup>Bağımsız örneklem t-testi sonuçları, <sup>b</sup>Mann-Whitney U testi sonuçları

## Tartışma

Literatürde farklı iskeletsel maloklüzyonların ve cinsiyet farklılıklarının sinüs boyutları üzerine olan etkilerini değerlendiren çalışmalar, frontal ve maksiller sinüs boyutlarının farklı sagittal ve vertikal maloklüzyonlarda ve farklı cinsiyetlerde değişkenlik gösterdiğini tespit etmiş olsa da, bu çalışmaların sonuçları arasında net bir görüş birliği bulunmadığı görülmektedir.<sup>3,6,12,15-19</sup> Farklı dik yön boyutlarına sahip hastalarda frontal ve maksiller sinüs boyutlarının değerlendirildiği çalışma sayısının sınırlı olması nedeniyle mevcut çalışmamız bu konuda literatüre katkı sağlanması amacıyla planlanmış ve gerçekleştirilmiştir.<sup>10,16,17</sup>

Frontal ve maksiller sinüslerin değerlendirilmesinde lateral sefalometrik radyografi, panoramik radyografi, konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) ve manyetik rezonans (MR) gibi görüntüleme yöntemleri kullanılabilir. <sup>3,6,10,16,23</sup> Panoramik radyografi ile yapılan değerlendirmelerde distorsiyondan kaynaklı hatalı sonuçlar oluşabilmesi,<sup>18</sup> KIBT ve MR görüntüleme tekniklerinde yapılan değerlendirmelerde ise zaman kaybı ve yüksek maliyet oluşması<sup>18</sup> gibi dezavantajlar bildirilmiştir. İki boyutlu görüntülemenin getirdiği dezavantajlar göz önünde bulundurulmakla birlikte, lateral sefalometrik radyografilerin yüksek kaliteli görüntüleme sağlaması, hata payının en aza indirilerek daha doğru bilgi vermesi, paranazal sinüsler ile çevre yumuşak dokuların iyi bir şekilde değerlendirilmesi için olanak sağlaması gibi önemli avantajları mevcuttur.<sup>3,24</sup> Bu nedenlere bağlı olarak, çalışmamızda frontal ve maksiller sinüs boyutlarının değerlendirilmesinde ortodontik tedavi ihtiyacı bulunan bireylerden ortodontik tedavi öncesinde rutin olarak alınan lateral sefalometrik radyografilerin kullanımı tercih edilmiştir.

İlk olarak 1982'de AutoDesk firması tarafından profesyonel tasarım amaçlı kullanılmaya başlanan AutoCAD programı, 2-boyutlu ve 3-boyutlu bilgisayar destekli tasarımlar için en yaygın kullanılan yazılım programlarından biridir.<sup>3</sup> Çalışmamızda sinüs boyutlarının gerçekçi bir şekilde ölçülebilmesi ve yüzey alanlarının doğru

şekilde hesaplanabilmesi için AutoCAD bilgisayar programı kullanılmıştır.

Hava yolundan kaynaklı problemlerin kraniofasiyal maloklüzyonlara sebep olabilmesi nedeniyle hava yolunun önemli parçaları olan frontal ve maksiller sinüsler ile kraniofasiyal morfolojiler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi önemlidir. Daha önce yapılan bir çalışmada frontal sinüs büyümesinin büyük bölümünün erkeklerde 15.5 yaşında, kızlarda ise 13 yaşında tamamlandığı bildirilmiştir.<sup>25</sup> Maksiller sinüslerin gelişiminin ise yaklaşık 12 ile 15 yaş civarında büyük oranda tamamlanarak yetişkin boyutuna ulaştığı belirtilmektedir.<sup>26</sup> Frontal ve maksiller sinüslerin yaşa ve cinsiyet dağılımına bağlı değişikliklerden etkilenmemesi amacıyla çalışmamıza 16-25 yaş aralığında eşit sayıda kadın ve erkek birey dahil edilmiştir.

Çalışmamızın bulguları farklı dik yön boyutlarının frontal sinüs boyutlarını etkilemediğini göstermektedir. Literatürde, frontal sinüs boyutlarının farklı sagittal ve vertikal yöndeki maloklüzyonlara göre değerlendirildiği bazı çalışmalarda farklı sonuçlar bildirilmiştir.<sup>3,12,16,22,27</sup> Bu çalışmalarda, frontal sinüs yüksekliğinin Sınıf I bireylerde Sınıf II ve Sınıf III'e göre daha büyük olduğu,<sup>12</sup> frontal sinüs boyut ve hacminin Sınıf III bireylerde Sınıf I ve Sınıf II'ye göre daha büyük olduğu,<sup>3</sup> frontal sinüs genişlemesinin mandibular prognatizmle ilişkisi olduğu<sup>22</sup> ve vertikal büyüme paternine sahip bireylerde frontal sinüsün ön-arka boyutunun daha küçük olduğu<sup>16</sup> raporlanmıştır. Yassaei ve ark.<sup>3</sup> çalışmalarında frontal sinüs boyut ve yüzey alanının, posterior açılar toplamı, SN-GoGn ve Jarabak indeksi gibi yüzün dikey boyutlarıyla anlamlı bir korelasyon göstermediğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda frontal sinüs yüksekliği istatistiksel olarak anlamlı olmasa da normodiverjan grupta sırasıyla hipodiverjan ve hiperdiverjan gruptan daha yüksek bulunmuştur. Metin ve ark.<sup>16</sup> sol frontal sinüs yüksekliğinin normodiverjan grupta sırasıyla hipodiverjan ve hiperdiverjan gruptan daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Frontal

sinüs yüksekliği açısından sonuçlarımız Metin ve ark.'nın<sup>16</sup> çalışmasının sonuçları ile benzer bulunmuştur. Sonuçların farklılık göstermesinin daha önceki çalışmalarda bireylerin gruplandırılmasında ANB açısı ve posterior açılar toplamı kullanılırken, çalışmamızda vertikal sınıflandırma için Sn-GoGn açısının kullanılmasından ve görüntüleme yöntemlerindeki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızın bulguları farklı dik yön boyutlarının maksiller sinüs boyutlarını etkilemediğini göstermektedir. Literatürde maksiller sinüs boyutlarının farklı sagittal ve vertikal yöndeki maloklüzyonlarla ilişkisinin değerlendirildiği çalışmalara bakıldığında, iskeletsel maloklüzyonun sinüs boyutları üzerinde bir etkisi olmadığını<sup>18</sup> ve iskeletsel Sınıf II maloklüzyona sahip erkeklerin daha büyük sinüs boyutlarına sahip olduğunu<sup>6</sup> bildiren çalışmalar bulunmaktadır. Al-Ani ve ark.<sup>17</sup> farklı vertikal boyutlara sahip hastaların maksiller sinüs boyutlarını lateral sefalometrik radyografiler ile değerlendirdikleri çalışmalarında, maksiller sinüs yükseklik ve yüzey alanını hiperdiverjan grupta sırasıyla normodiverjan ve hipodiverjan gruplara göre daha yüksek, maksiller sinüs genişliğini ise hipodiverjan grupta sırasıyla normodiverjan ve hiperdiverjan gruplara göre daha yüksek bulmuştur. Çalışmamızda maksiller sinüs boyutları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmasa da maksiller sinüs yüksekliği hiperdiverjan grupta en yüksek çıkmıştır ve maksiller sinüs yüzey alanı ölçümleri ise hiperdiverjan, normodiverjan ve hipodiverjan gruplarda büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır. Çalışmamız Al-Ani ve ark.'nın<sup>17</sup> çalışmasıyla benzer bulgular gösterse de bu bulguların istatistiksel olarak anlamlı olmamasının örneklem dağılımı ve büyüklüğündeki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Maksiller sinüslerin orta yüz büyümesi ve görünümü üzerinde önemli etkileri olduğundan ve sinüslerin şekil ve boyutlarının orta yüz görünümünde ön-arka yönde değişikliklere sebep olabileceğinden bahsedilmiştir.<sup>28</sup> Maksiller sinüs morfolojisinin iskeletsel yüz tipine göre değişiminin değerlendirildiği bir

çalışmada, maksiller sinüs formunun farklı vertikal yüz ilişkisine sahip bireylerde farklı boyutlarda olduğu, sinüs morfolojisi ile vertikal yüz formu ve mandibulanın rotasyonuna ait ölçümler arasında iyi bir korelasyon olduğu bildirilmiştir.<sup>17</sup>

Bireylerin parmak izi gibi kendine has bir frontal sinüs şekline sahip olduğu ve frontal sinüs boyutlarının ırk, genetik, çevresel faktörler, maksillofasiyal yapıların büyüme ve gelişme şekli, cinsiyet gibi faktörlerden etkilendiği bildirilmiştir.<sup>11,14</sup> Camargo ve ark.<sup>27</sup> sol frontal sinüsün değerlendirilmesinin cinsel dimorfizmi incelemek için kullanılabilir en iyi ayırt edici parametre olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda cinsiyetler arası yapılan karşılaştırmalarda, ortalama frontal sinüs yüksekliği, genişliği ve yüzey alanı erkeklerde kadınlara göre daha büyük bulunmuştur. Bu ölçümlerden ortalama frontal sinüs genişliği ve yüzey alanı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Frontal sinüs indeksi ise kadınlarda erkeklere göre daha büyük bulunmuştur ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kiran ve ark.<sup>15</sup> ile Yassaei ve ark.<sup>3</sup> çalışmalarında ortalama frontal sinüs yükseklik, genişlik ve yüzey alanı değerlerinin erkeklerde kadınlara göre daha yüksek olduğunu, frontal sinüs indeksi değerlerinin ise kadınlarda erkeklere göre daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Kiran ve ark.<sup>15</sup> erkeklerin frontal sinüs yükseklik ve genişlik değerlerinin kadınlarınkinden istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha yüksek olduğunu ve kadınların frontal sinüs indeksi değerlerinin erkeklerinkinden önemli ölçüde daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmaların sonuçları ile çalışmamızın sonuçları benzerdir. Frontal sinüs boyutlarında cinsiyetlere göre farklılıklar görülmesinin sebebi, kadın ve erkek bireyler arasındaki kraniofasiyal morfolojik farklılıkların esas olarak genetik faktörler, beslenme, hormonal faktörler veya kas faktörleri tarafından belirlenmesi olabilir.<sup>27</sup> Literatürde cinsiyetler arasında maksiller sinüs boyutu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını bildiren çalışmalar olduğu gibi,<sup>18</sup> çalışmamızda da sonuçlanan şekilde maksiller sinüsün erkeklerde kadınlara göre daha büyük

boyutlarda olduğu bulgularına dayanarak cinsel dimorfizm olduğunu ileri süren çalışmalar da vardır.<sup>19,29</sup> Kadınlara göre daha büyük kraniyel taban boyutlarına sahip olan erkek bireylerin daha büyük boyutlarda maksiller sinüslere de sahip oldukları ve bu boyutların vücut ağırlığından etkilenebildiği belirtilmektedir.<sup>3</sup>

Çalışmamızın en önemli limitasyonu, KIBT gibi 3-boyutlu görüntüleme yöntemlerinin yerine 2-boyutlu görüntüleme sağlayan lateral sefalometrik radyografilerin kullanılmış olmasıdır. Frontal ve maksiller sinüslerin 3-boyutlu olarak görüntülenmesinde MR görüntüleme ve KIBT yöntemleri uygulanabilse de bu yöntemlerin rutinde kullanım pratikliği olmaması ve ALARA (as low as reasonably achievable) prensibiyle radyasyon dozunun minimal uygulanması açısından çalışmamız lateral sefalometrik radyografiler ile gerçekleştirilmiştir.<sup>10,23,30</sup> Sınırlayıcı faktörleri en aza indirgeyerek frontal ve maksiller sinüs boyutlarının kraniyofasiyal morfolojik farklılıklar ile ilişkisinin tanımlanmasında, etik sınırlamalar göz önünde bulundurularak daha geniş örneklem büyüklüğü üzerinde ve 3-boyutlu görüntüleme yöntemleri kullanılarak yapılacak araştırmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

## Sonuç ve Öneriler

Çalışmamızın sınırlamaları dahilinde, iskeletsel Sınıf I maloklüzyona sahip hastalarda dik yön boyutunun değişimi ile frontal ve maksiller sinüs boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı söylenebilir. Maksiller sinüs genişliği ve frontal sinüs yüksekliği haricinde ortalama frontal ve maksiller sinüs boyutları, erkeklerde kadınlara göre istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur. Frontal sinüs indeksinin kadınlarda erkeklere göre daha yüksek, maksiller sinüs indeksinin ise daha düşük olduğu görülmüştür. Çalışmamızın bulguları, frontal sinüs boyutlarının değerlendirilmesinin adli diş hekimliğinde güncel bir yaklaşım oluşturması, premolar ve molar intrüzyonu planlanan tedavilerde maksiller sinüs bölgesinde ortodontik mini implant uygulanması ve farklı vertikal

maloklüzyonlar için tedavi planlarının formüle edilmesinde faydalı olabilir.

**Yazar Katkıları:** Verilerin Toplanması ve İşlenmesi, Literatür Tarama, Analiz Ve Yorum, Makalenin Yazılması: SMC; Fikir, Tasarım, Denetleme, Eleştirel İnceleme, İstatistiksel Analiz, Makalenin Yazılması: GT.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Mali Destek:** Bu araştırmada hiçbir şahıs veya fon desteği alınmamıştır.

## Kaynaklar

1. Sawada M, Suetake S, Yamada H, Higashino M, Abe S, Tanaka E. Orthodontic Treatment Does Not Affect Frontal Sinus Development in Female Adults: A Clinical Study. *J Clin Med.* 2023;12(3):778.
2. Duque CS, Casiano RR. Surgical anatomy and embryology of the frontal sinus. In: *The Frontal Sinus.* Springer; 2005:21-31.
3. Yassaei S, Emami A, Mirbeigi S. Cephalometric association of mandibular size/length to the surface area and dimensions of the frontal and maxillary sinuses. *Eur J Dent.* 2018;12(2):253-261.
4. Nuñez-Castruita A, López-Serna N, Guzmán-López S. Prenatal development of the maxillary sinus: a perspective for paranasal sinus surgery. *Otolaryngology Head Neck Surg.* 2012;146(6):997-1003.
5. Jun BC, Song SW, Park CS, Lee DH, Cho KJ, Cho JH. The analysis of maxillary sinus aeration according to aging process; volume assessment by 3-dimensional reconstruction by high-resolution CT scanning. *Otolaryngology Head Neck Surg.* 2005;132(3):429-434.
6. Urabi AH, Al-Nakib LH. Digital lateral cephalometric assessment of maxillary sinus dimensions in different skeletal classes. *J Bagh College Dent.* 2012;24(1):35-38.
7. Kwak HH, Park HD, Yoon HR, Kang MK, Koh KS, Kim HJ. Topographic anatomy of the inferior wall of the maxillary sinus in Koreans. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2004;33(4):382-388.

8. Jones N. The nose and paranasal sinuses physiology and anatomy. *Adv Drug Deliv Rev.* 2001;51(1-3):5-19.
9. Page DC, Mahony D. The airway, breathing and orthodontics. *Today's FDA.* 2010;22(2):43-47.
10. Okşayan R, Sökücü O, Yeşildal S. Evaluation of maxillary sinus volume and dimensions in different vertical face growth patterns: a study of cone-beam computed tomography. *Acta Odontol Scand.* 2017;75(5):345-349.
11. Gadekar NB, Kotrashetti VS, Hosmani J, Nayak R. Forensic application of frontal sinus measurement among the Indian population. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2019;23(1):147.
12. Buyuk SK, Karaman A, Yasa Y. Association between frontal sinus morphology and craniofacial parameters: A forensic view. *J Forensic Leg Med.* 2017;49:20-23.
13. Soman BA, Sujatha GP, Lingappa A. Morphometric evaluation of the frontal sinus in relation to age and gender in subjects residing in Davangere, Karnataka. *J Forensic Dent Sci.* 2016;8(1):57.
14. Patil AA, Revankar AV. Reliability of the frontal sinus index as a maturity indicator. *Indian J Dent Res.* 2013;24(4):523.
15. Kiran CS, Ramaswamy P, Khaitan T. Frontal sinus index - A new tool for sex determination. *J Forensic Radiol Imaging.* 2014;2:77-79.
16. Metin-Gürsoy G, Akay G, Balos Tuncer B. Frontal sinus: is it a predictor for vertical malocclusions? *Anat Sci Int.* 2021;96(1):62-69.
17. Al-Ani RA, Al-Mashhadany SM, Al-Chalabi HMH. The size of maxillary sinus in subjects with different vertical discrepancies (a lateral cephalometric study). *Iraqi Orthod J.* 2011;7(1):30-34.
18. Endo T, Abe R, Kuroki H, Kojima K, Oka K, Shimooka S. Cephalometric evaluation of maxillary sinus sizes in different malocclusion classes. *Odontology.* 2010;98:65-72.
19. Emirzeoglu M, Sahin B, Bilgic S, Celebi M, Uzun A. Volumetric evaluation of the paranasal sinuses in normal subjects using computer tomography images: a stereological study. *Auris Nasus Larynx.* 2007;34(2):191-195.
20. Cruz CV, Mattos CT, Maia JC, et al. Genetic polymorphisms underlying the skeletal Class III phenotype. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017;151(4):700-707.
21. Valverde Y, Watanabe N, Yamaki M, Saito I. The frontal sinus enlargement as an indicator of growth maturity in class III patients-A pilot study. *Int J Med Sci Public Health.* 2013;2(2):451-455.
22. Salehi P, Heidari S, Khajeh F. Relationship between frontal sinus surface area and mandibular size on lateral cephalograms of adults. *J Isfahan Dent Sch.* 2012;8:244-250.
23. Abate A, Gaffuri F, Lanteri V, et al. A CBCT based analysis of the correlation between volumetric morphology of the frontal sinuses and the facial growth pattern in caucasian subjects. A cross-sectional study. *Head Face Med.* 2022;18(1):1-12.
24. Khaitan T, Kabiraj A, Ginpally U, Jain R. Cephalometric analysis for gender determination using maxillary sinus index: a novel dimension in personal identification. *Int J Dent.* 2017:1-4.
25. Shah RK, Dhingra JK, Carter BL, Rebeiz EE. Paranasal sinus development: a radiographic study. *Laryngoscope.* 2003;113(2):205-209.
26. Tikku T, Khanna R, Sachan K, Srivastava K, Munjal N. Dimensional changes in maxillary sinus of mouth breathers. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2013;3(1):9-14.
27. Camargo JR, Daruge E, Prado FB, et al. The frontal sinus morphology in radiographs of Brazilian subjects: its forensic importance. *J Morphol Sci.* 2017;24(4).
28. Asantogrol F, Etoz M, Topsakal KG, Can FE. Evaluation of the maxillary sinus volume and dimensions in different skeletal classes using cone beam computed tomography. *Ann Med Res.* 2021;28(4):709-715.
29. Kale B, Buyukcavus MH. Farklı Büyüme Paternine Sahip İskeletsel Sınıf III Vakalarda Maksiller Sinüs Boyutlarının Retrospektif Olarak İncelenmesi. *Suleyman Demirel University J Health Sci.* 2019;10(4):344-348.
30. Tunca M, Kaplan V, Yesim K, Tunca Y. The relationship between frontal sinus dimensions and skeletal malocclusion. *Eur Oral Res.* 2022;56(3):130-135.



## Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2024;17(2):289-300

doi:10.26559/mersinsbd.1425590

### Mersin ilinde serbest eczacıların finansal okuryazarlık ile finansal yönetim davranışı arasındaki ilişkinin incelenmesi

 Tuba Şakar<sup>1</sup>,  Kemal Yaman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi AB., Mersin, Türkiye

<sup>2</sup> Mersin Üniversitesi İçel Sağlık Yüksekokulu Sağlık Yönetimi Bölümü, Mersin, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Mersin il merkezinde serbest eczacıların finansal okuryazarlık ile finansal yönetim davranışı arasındaki ilişkiyi incelemektir. **Yöntem:** Kesitsel tipteki bu çalışmanın verileri Mersin il merkezinde faal olarak çalışmakta olan serbest eczacılardan 31 Ekim 2022-27 Şubat 2023 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmaya 179 serbest eczacı katılmıştır. Araştırmanın örnekleme, tek aşamalı tabakalı ağırlıklandırılmış örneklem yöntemi ile belirlenmiştir. Veriler kişisel bilgilerin sorgulandığı anket formu, "Finansal Okuryazarlık Tutum ve Davranış Ölçeği" ve "Finansal Yönetim Davranışı Ölçeği" kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde istatistiksel olarak bağımsız örneklem sayısı iki değişkenli grup analizleri için Student T testi kullanılmıştır. Değişken sayısı 2'den fazla grup analizleri için Tek Yönlü ANOVA testi ve hangi grupların birbirinden farklı olduğuna bakmak için ise Post-Hoc Tukey HSD testi ve Pearson Korelasyon analizi kullanılmıştır. **Bulgular:** Serbest eczacıların finansal yönetim davranışı ölçeği toplam puanı ile aylık ortalama gelir düzeyi ve eğitim alma talebi değişkenleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Finansal yönetim davranışı ölçeğinin alt boyutlarından kredi yönetimi ile medeni durum değişkeni arasında, tasarruf-yatırım yönetimi ile gelir düzeyi değişkeni arasında, sigorta yönetimi ile gelir düzeyi ve eğitim alma talebi değişkenleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Finansal okuryazarlık tutum ve davranış ölçeği ortalama puanı ile finans alanında eğitim alma talebi değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Pearson Korelasyon analizine göre finansal okuryazarlık ile finansal yönetim arasında orta düzeyde negatif anlamlı ilişki bulunmuştur. **Sonuç:** Çalışmada serbest eczacılarda finansal okuryazarlık ile finansal yönetim toplam ve alt boyutları arasında negatif ilişkinin saptanması finansal okuryazarlığın finansal yönetim üzerinde tek başına etkili ve yeterli olmadığını düşündürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal okuryazarlık, finansal yönetim, serbest eczacı, Mersin il merkezi

**Yazının geliş tarihi:** 25.01.2024

**Yazının kabul tarihi:** 22.07.2024

**Sorumlu yazar:** Tuba Şakar, Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlık Yönetimi AD. Yüksek Lisans (Mezun Öğrenci), Mersin, Türkiye, Tel: 0530 4336877, E-posta: tubasakar89@gmail.com

*Not: Bu makale 28.08.2023 tarihinde Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından kabul edilen 'Mersin İlinde Serbest Eczacıların Finansal Okuryazarlık ile Finansal Yönetim Davranışı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi' başlıklı tezden üretilmiştir.*

## **Investigation of the relationship between financial literacy and financial management behavior of community pharmacists in Mersin**

### **Abstract**

**Aim:** To examine the relationship between financial literacy and financial management behavior among community pharmacists in Mersin city center. **Method:** Data of this cross-sectional study was collected between 31 October 2022 and 27 February 2023, from actively practicing community pharmacists in Mersin city center. A total of 179 community pharmacists participated in the study. The sample of the research was determined by the single-stage stratified weighted sampling method. Data was collected using a survey forms that queried personal information, the "Financial Literacy Attitude and Behavior Scale" and the "Financial Management Behavior Scale". Statistical analyses included Student's T test for independent sample size in bivariate group analyses was used. One-Way ANOVA test was used for group analyzes with more than 2 variables, and Post-Hoc Tukey HSD test and Pearson Correlation analysis were used to see which groups were different from each other. **Results:** Significant differences were observed in total score of the financial management behavior scale among community pharmacists based on variables such as monthly average income level and demand for training. Significant differences were also found between sub-dimensions of the financial management behavior scale: credit management with marital status, savings-investment management with income level, and insurance management with income level and education demand. A significant difference was identified between the average score of the financial literacy attitude and behavior scale and the demand for finance education. Pearson Correlation analysis revealed a moderate negative relationship between financial literacy and financial management. **Conclusion:** The detection of a negative relationship between financial literacy and financial management total and sub-dimensions in community pharmacists in the study suggests that financial literacy alone is not effective and sufficient on financial management.

**Keywords:** Financial literacy, financial management, community pharmacist, Mersin city center

### **Giriş**

Serbest eczacılar toplumun kolayca erişebildiği sağlık profesyonelleridir ve birinci basamak sağlık hizmetlerinin esasıdır. Ülkelerin genel olarak serbest eczane tanımı belli hizmetler sağlayan veya ilaçlar konusunda belli bir fonksiyonu olan bir tür sağlık hizmeti tesisidir.<sup>1</sup> Eczacılar ve Eczaneler Hakkında Yönetmelik'te eczacı "Eczacılık Fakültesi veya Eczacılık Mektebi'nden mezun olmuş ya da kanuna göre yabancı okullardaki eğitiminin yeterliliğini ispat ve tescil ettirmiş, eczacılık faaliyetlerini yürütmeye yetkili sağlık meslek mensubunu" olarak tanımlanmıştır.<sup>2</sup> Serbest eczaneler, kamu yararına çalışan birinci basamak sağlık kuruluşu olarak isimlendirilse de yasalar açısından ticari işletmeler olarak değerlendirilmektedir.<sup>3</sup> Bu durumun eczanelerde maliyet analizi ve finansal yönetimi daha da önemli hale

getirdiği düşünülmektedir. Serbest eczane işletmelerinin diğer işletmeler gibi temel amacı kâr elde etmektir. Bunun yanında eczaneleri ticari işletmelerden ayıran karmaşık ve kendine özel problemler de vardır. Serbest eczaneler yasal düzenlemeler altında fiyatlandırma şekilleri, ilaçların geri ödenmesi, ilaç ve muayenelerde katılım payları gibi farklı birtakım uygulamalarla hizmet sunmaktadır.<sup>3</sup> Dolayısıyla eczacıların sağlık hizmetleri sunumunda amaçlarına ulaşmasında, finansal yönetimin iyi olması ve finansal okuryazarlık bilgi ve becerilere sahip olmasının önem arz ettiği düşünülmektedir.

Finans kelimesi, bireylerin gereksinimlerini gidermesi adına yaptığı alışverişten emekliliği için hazırladığı birikimlerine kadar çok geniş bir konuyu içermektedir.<sup>4</sup> Finans bir sağlık kurumunun yararlanabileceği fonun kendisini ifade ederken finansman bu fon ihtiyacının

karşılanmasını anlatmaktadır. Sağlık kurumlarının amaçlarına ulaşabilmesi için finansal açıdan iyi yönetilmeleri gerekmektedir. Hem ekonomik gelişmeler hem de sağlık sektöründeki gelişmeler bunu zorunlu hale getirmektedir.<sup>5</sup>

Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü'ne (OECD) göre finansal okuryazarlık, sağlam finansal kararlar almak ve nihayetinde bireysel finansal refahı sağlamak için gerekli olan farkındalık, bilgi, beceri, tutum ve davranışın bir bileşimidir.<sup>6</sup> Finansal okuryazarlık kişilerin finansal refahını en yüksek seviyede tutmak için bütün mali kaynakların etkili ve verimli kullanılması için sürekli olarak sahip olunması gereken bilgi yeterliliklerdir. Finansal okuryazarlığın istenilen düzeyde olabilmesinin gerekliliği kişinin finansal konulara karşı ilgili olması ve konu hakkında bilgili olmasıdır. Finansal okuryazarlık, tüm meslek gruplarının önemsemesi gereken bir husustur çünkü herkesin ekonomi ile doğrudan olmasa bile bir ilişkisi bulunmaktadır.<sup>7</sup> Finansal yönetim, finansman planlanması, örgütlenmesi, idare edilmesi, koordine edilmesi ve denetlenmesi işlemlerini içermektedir. İhtiyaç duyulan sermayenin ne kadarının borçla ne kadarının öz sermaye ile karşılanacağını, borçlanmanın ne kadarının kısa veya uzun vadeli olacağı ile ilgili kararlar finansal yönetim fonksiyonu içindedir.<sup>8</sup>

Bu çerçevede serbest eczacıların finansal okuryazarlık ile finansal yönetim arasındaki ilişkilerini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmanın serbest eczacılara ve genelde de sağlık sistemine katkı sunması umulmaktadır. Türkiye'de yapılan çalışmalara bakıldığında eczanelerin, finansal yönetimi ile ilgili çalışmalar hususunda önemli bir eksiklik bulunduğu görülmektedir. Ayrıca bu çalışmanın alan yazına katkı sunması ve bundan sonraki benzer çalışmalar açısından fikir vermesi de beklenmektedir.

## **Gereç ve Yöntem**

### *Çalışmanın türü ve amacı*

Kesitsel tipte yürütülen bu çalışmanın temel amacı; serbest eczacıların

finansal okuryazarlık ile finansal yönetim arasındaki ilişkilerini ortaya koymaktır.

### *Çalışmanın yapılacağı yer ve zaman*

Mersin il merkezinde faal olarak çalışmakta olan serbest eczacılara anket uygulanmıştır. Çalışma 31 Ekim 2022-27 Şubat 2023 tarihleri arasında yürütülmüştür.

### *Çalışmanın evreni ve örnekleme*

Evreni, Mersin il merkezinde faal olarak çalışmakta olan 334 serbest eczacıdan (eczanenin sahip ve mesul müdürü) oluşmaktadır. Örnekleme ise minimum örneklem büyüklüğü; Open Epi Version 3.01 programı kullanılarak %95 olasılık, %5 hata payı, %50 anakütle gözlenen oran<sup>9</sup> ile 179 kişi olarak hesaplanmıştır.

### *Verilerin toplanması*

Araştırmanın verileri, Ekim 2022-Şubat 2023 tarihleri arasında araştırmacı tarafından Mersin il merkezinde faal olarak çalışmakta olan serbest eczanelere gidilerek toplanmıştır. Katılımcılar tarafından formlar doldurulduktan sonra araştırmacı tarafından teslim alınmıştır.

*Veri toplama araçları:* Bu çalışmada veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu, "Finansal Yönetim Davranışı Ölçeği" ve "Finansal Okuryazarlık Tutum ve Davranış Ölçeği" kullanılmıştır.

*Kişisel bilgi formu:* Serbest eczacıları (cinsiyet, medeni durum, ortalama aylık gelir düzeyi, eczanenin gelir artırmaya yönelik finans alanında eğitim alma talebi durumunu) sorgulayan 4 bağımsız değişken alınmıştır.

*Finansal Yönetim Davranışı Ölçeği:* 2011 yılında Dew ve Xiao tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe güvenilirlik ve geçerlilik çalışması Erişen ve Yılmaz<sup>10</sup> tarafından yapılmıştır. Beşli likert tipine göre oluşturulmuş ölçek 13 soru ve 4 boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin alt boyutları; nakit yönetimi, kredi yönetimi, tasarruf-yatırım yönetimi ve sigorta yönetimidir. Erişen M. A. tarafından yapılan güvenilirlik çalışması sonucunda ölçek toplam güvenilirliği "0,72" olarak bulunmuştur. Ölçeğin kesme noktası bulunmamaktadır ve ölçekte toplam puana yer verilmiştir.<sup>5</sup> Bu çalışmada Cronbach alfa değerleri 0,70 olarak bulunmuştur.

*Finansal Okuryazarlık Tutum ve Davranış Ölçeği:* Haşmet Sarıgül tarafından 2015 yılında geliştirilmiş, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Ölçek öncelikle harcama ve tasarruf olmak üzere bireylerin finansal tutum ve davranış düzeylerini belirlemeye yönelik kullanılmıştır. Beşli likert tipine göre oluşturulmuş ölçek 14 madde ve 4 faktörden oluşmaktadır. Ölçek faktörleri; harcama, tutum, algı ve ilgi 'dir. Yapılan çalışmada ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,72 olarak bulunmuştur.<sup>11</sup> Bu çalışmanın Cronbach alfa değerleri 0,64 olarak tespit edilmiştir.

#### *Çalışmanın etik yönü*

Araştırmanın gerçekleştirilmesi için Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsünden 15.09.2022 tarihli ve 364 sayılı tez enstitü onayı ve 14.10.2022 tarihinde Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulundan etik onay alınmıştır. Araştırmanın 31.10.2022-27.02.2023 tarihleri arasında yürütülebilmesi için Mersin Eczacı Odasından 03.11.2022 tarihinde 2177147 sayılı izin alınmıştır.

#### *Verilerin analizi*

Verilerin analiz edilmesinden önce, üzerinde çalışılacak olan veri setinin analizlerin varsayımlarını karşılayıp karşılamadıkları test edilmiştir. Verilerin normal dağılımının uygunluğunun değerlendirilmesi için çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılarak karar verilmiştir. Yapılan analiz sonucunda çarpıklık değerleri -0.874 ile 0.523 arasında, basıklık değerleri ise -0.668 ile 1.33 olarak belirlenmiştir. Çarpıklık ve basıklık değişkenlerden elde edilen verilerin normal dağılım gösterdiği varsayılmıştır.<sup>12</sup> Araştırmanın amaçları doğrultusunda cevapları aranan hipotezlere ilişkin olarak yapılan çoklu karşılaştırma analizlerinde; bağımsız örneklem sayısı iki olan grup analizleri için Student T Testi kullanılmıştır. Değişken sayısı 2'den fazla gruplarda anlamlı farklılığın belirlenmesi için Tek Yönlü ANOVA Testi ve hangi grupların birbirinden farklı olduğuna bakmak için ise Post-Hoc Turkey HSD testi kullanılmıştır. Finansal okuryazarlık ile finansal yönetim davranışı ve alt boyutlar arasındaki ilişkiyi test etmek için Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. Testlerin

anlamlılık düzeyi için ( $p < 0.05$ ) kabul edildi. Araştırmanın hipotezleri aşağıda yer almaktadır.

H1: Serbest eczacıların finansal yönetim davranışı, cinsiyetlerine göre farklılık gösterir.

H2: Serbest eczacıların finansal okuryazarlık tutum ve davranışı, cinsiyetlerine göre farklılık gösterir.

H3: Serbest eczacıların kredi yönetimi, medeni durumlarına göre farklılık gösterir.

H4: Serbest eczacıların finansal yönetim davranışı, gelir durumuna göre farklılık gösterir.

H4a: Serbest eczacıların tasarruf-yatırım yönetimi, gelir durumuna göre farklılık gösterir.

H4b: Serbest eczacıların sigorta yönetimi, gelir durumuna göre farklılık gösterir.

H5: Serbest eczacıların finansal yönetim davranışı, finans konusunda eğitim alma talebi durumlarına göre farklılık gösterir.

H5a: Serbest eczacıların sigorta yönetimi, finans konusunda eğitim alma talebi durumlarına göre farklılık gösterir.

H6: Serbest eczacıların finansal okuryazarlık tutum ve davranışı, finans konusunda eğitim alma talebi durumlarına göre farklılık gösterir.

H7: Serbest eczacıların finansal yönetim davranışı ile finansal okuryazarlık tutum ve davranışı arasında anlamlı ilişki vardır.

H7a: Serbest eczacıların nakit yönetimi davranışı ile finansal okuryazarlık tutum ve davranışı arasında anlamlı ilişki vardır.

H7b: Serbest eczacıların kredi yönetimi davranışı ile finansal okuryazarlık tutum ve davranışı arasında anlamlı ilişki vardır.

H7c: Serbest eczacıların tasarruf yönetimi davranışı ile finansal okuryazarlık tutum ve davranışı arasında anlamlı ilişki vardır.

H7d: Serbest eczacıların sigorta yönetimi davranışı ile finansal okuryazarlık tutum ve davranışı arasında anlamlı ilişki vardır.

## Bulgular

Serbest eczacıların (n=179) finansal okuryazarlık ile finansal yönetim arasındaki ilişkilerini ortaya koymak için yapılan çalışmada, Tablo 1.'den de görülebileceği gibi, çalışmaya katılan serbest eczacıların %42.5'i kadınlardan ve %57.5'i erkeklerden oluşmaktadır. Katılımcıların %37.4'ünün bekar ve %62.6'sının evli olduğu saptanmıştır. Çalışmaya katılan serbest

eczacıların aylık gelir düzeylerine göre dağılımı %22.1'i (5.000-14.999) TL arasında, %34.1'i (15.000-19.000) TL arasında, %43.8'inin ise 20.000 TL ve üzeri aylık gelire sahip olduğu anlaşılmıştır. Üç kişi gelir durumunu belirtmek istememiştir. Serbest eczacıların %47.5'i gelir arttırmaya yönelik finans alanında eğitim almak istediğini ve %52.5'i gelir arttırmaya yönelik finans alanında eğitim almak istemediğini belirtmiştir.

**Tablo 1.** Serbest eczacıların kişisel özelliklerine göre dağılımı

Sosyodemografik Özellikler	n	%
<i>Cinsiyet</i>		
Kadın	76	42.5
Erkek	103	57.5
<i>Medeni Durum</i>		
Bekar	67	37.4
Evli	112	62.6
<i>Gelir Düzeyleri</i>		
5.000-14.999	39	22.1
15.000-19.999	60	34.1
20.000 TL ve üstü	77	43.8
*Belirtilmemiş	3	
<i>Eğitim Alma Talebi</i>		
Evet	85	47.5
Hayır	94	52.5

Tablo 2.'de serbest eczacıların finansal okuryazarlık ile finansal yönetim ve alt boyutları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek üzere Student T testi yapılmıştır. Serbest eczacıların finansal okuryazarlık tutum ve davranışı ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır (p>0.05).

Tablo 3.'de serbest eczacıların medeni durum değişkenine göre anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek üzere Student T testi uygulanmıştır. Yapılan

araştırmada serbest eczacıların kredi yönetimi ile medeni durum değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık söz konusudur (p=0.044, p<0.05). Bekar serbest eczacıların kredi yönetimi evli serbest eczacıların kredi yönetiminden daha düşük bulunmuştur. Finansal yönetim davranışı ve diğer alt boyutlar ile medeni durum değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0.05). Serbest eczacıların finansal okuryazarlık tutum ve davranışı ile medeni durum değişkeni arasında farklılık göstermemektedir (p>0.05).

**Tablo 2.** Finansal Okuryazarlık ile Finansal Yönetim toplam ve alt boyutları puanlarının serbest eczacıların cinsiyetine göre karşılaştırılması

Ölçek ve Alt Boyutlar	n	Kadın	n	Erkek	p
		$\bar{X} \pm ss$		$\bar{X} \pm ss$	
Finansal Yönetim Toplam	76	49.30±7.16	103	49.25±7.37	0.964
Nakit Yönetimi	76	17.19±2.71	103	16.88±2.28	0.403
Kredi Yönetimi	76	11.36±2.33	103	11.23±2.22	0.694
Tasarruf-Yatırım Yönetimi	76	10.57±2.99	103	10.73±2.96	0.724
Sigorta Yönetimi	76	10.15±3.18	103	10.39±2.92	0.602
Finansal Okuryazarlık Toplam	76	35.67±6.30	102	36.97±8.06	0.246

**Tablo 3.** Finansal Okuryazarlık ile Finansal Yönetim toplam ve alt boyutları puanlarının serbest eczacıların medeni durumuna göre karşılaştırılması

Ölçek ve Alt Boyutlar	n	Bekar	n	Evli	p
		$\bar{X} \pm ss$		$\bar{X} \pm ss$	
Finansal Yönetim Toplam	67	48.10±7.84	112	49.97±6.83	0.096
Nakit Yönetimi	67	16.88±2.43	112	17.09±2.50	0.571
Kredi Yönetimi	67	10.85±2.45	112	11.55±2.11	0.044
Tasarruf-Yatırım Yönetimi	67	10.64±3.15	112	10.68±2.86	0.921
Sigorta Yönetimi	67	9.73±3.16	112	10.63±2.90	0.054
Finansal Okuryazarlık Toplam	67	36.71±7.84	112	36.23±7.10	0.674

Tablo 4'te araştırmaya katılan serbest eczacıların finansal okuryazarlık ile finansal yönetim davranışı ölçeği toplam ve alt boyutlarından elde edilen puan ortalamalarının yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığının belirlenmesi için ANOVA testi uygulanmıştır. Hangi gelir grubu ile farklılık gösterdiğini belirlemek amacıyla Post-Hoc Tukey HSD testi yapılmıştır. Serbest eczacıların gelir düzeyi grupları (5.000-14.999 TL (1. grup), 15.000-19.999 TL (2. grup), 20.000 TL ve üstü (3. grup))'dur. Çalışmada, serbest eczacıların finansal yönetim davranışı, tasarruf-yatırım yönetimi ve sigorta yönetimi ile gelir düzeyi grupları arasında istatistiksel açıdan farklılık olduğu saptanmıştır ( $p < 0.05$ ). Aylık ortalama 1. grup gelir düzeyine sahip olan serbest eczacıların finansal yönetimi, 3. grup

gelir düzeyine sahip olanlara göre daha düşük saptanmıştır. Aylık ortalama 1. grup gelir düzeyine sahip olan serbest eczacılarda tasarruf-yatırım yönetimi, 2. grup ve 3. grup gelir düzeyine sahip olanlara göre daha düşük saptanmıştır. Serbest eczacılardan aylık ortalama gelir düzeyi 1. grup olan serbest eczacılarda sigorta yönetimi, 3. grup aylık ortalama gelir düzeyi olanlara göre daha düşük saptanmıştır ve bu farklılıklar istatistiksel açıdan anlamlıdır. Diğer alt boyutlardan nakit yönetimi ve kredi yönetimi ile gelir düzeyi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı anlaşılmıştır ( $p > 0.05$ ). Çalışmada serbest eczacıların finansal okuryazarlık tutum ve davranışı ile gelir düzeyi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.** Finansal Okuryazarlık ile Finansal Yönetim toplam ve alt boyutları puanlarının serbest eczacıların gelir düzeylerine göre karşılaştırılması

Ölçek ve Alt Boyutlar	5.000-14.999 TL	15.000-19.999 TL	20.000 TL ve üstü	F	p	Gruplar arası fark
	$\bar{X} \pm ss$ (n= 39)	$\bar{X} \pm ss$ (n= 60)	$\bar{X} \pm ss$ (n= 77)			
Finansal Yönetim Toplam	46.10±7.96	49.38±6.12	50.71±7.35	5.471	0.005	1-3
Nakit Yönetimi	16.33±2.90	17.15±2.31	17.20±2.36	1.790	0.170	Fark yok
Kredi Yönetimi	11.46±2.64	11.46±2.16	11.06±2.17	0.663	0.571	Fark yok
Tasarruf-Yatırım Yönetimi	9.07±2.96	10.78±2.79	11.36±2.87	8.304	0.0001	1-2 1-3
Sigorta Yönetimi	9.23±3.09	9.98±2.83	11.07±2.95	5.585	0.004	1-3
Finansal Okuryazarlık Toplam	35.84±7.21	35.53±5.86	37.36±8.46	1.176	0.311	Fark yok

Tablo 5.'de serbest eczacıların finans alanında eğitim alma talebi durumu değişkenine göre anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek üzere Student T testi yapılmıştır. Serbest eczacıların finansal yönetim davranışı ve sigorta yönetimi ile finans alanında eğitim alma talebi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ( $p=0.020$ ,  $p=0.006$   $p<0.05$ ). Finansal alanda eğitim almak isteyenlerin finansal yönetim davranışı ve sigorta yönetim puanı, eğitim almak istemeyen serbest eczacılara göre daha yüksek bulunmuştur. Diğer alt boyutlardan nakit yönetimi, kredi yönetimi ve tasarruf-

yatırım yönetimi ile finans alanında eğitim alma talebi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı anlaşılmıştır ( $p>0.05$ ). Çalışmada serbest eczacıların finansal okuryazarlık tutum ve davranışı ile gelir arttırmaya yönelik finans alanında eğitim alma talebi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ( $p=0.020$ ,  $p<0.05$ ). Finans alanında eğitim alma talebi olan serbest eczacıların finansal okuryazarlık tutum ve davranışı, ölçeği ortalama puanının ( $X=35.05$ ), finans alanında eğitim alma talebi olmayan serbest eczacılara ( $X=37.62$ ) göre daha düşük olduğu bulunmuştur.

**Tablo 5.** Finansal Okuryazarlık ile Finansal Yönetim toplam ve alt boyutları puanlarının serbest eczacıların eğitim alma talebi durumuna göre karşılaştırılması

Ölçek ve Alt Boyutlar	n	Evet		Hayır		P
		$\bar{X} \pm ss$	n	$\bar{X} \pm ss$	n	
Finansal Yönetim Toplam	85	50.60±7.48	94	48.07±6.88	94	0.020
Nakit Yönetimi	85	17.15±2.62	94	16.89±2.33	94	0.486
Kredi Yönetimi	85	11.40±2.00	94	11.19±2.48	94	0.536
Tasarruf-Yatırım Yönetimi	85	11.10±2.95	94	10.27±2.93	94	0.062
Sigorta Yönetimi	85	10.94±3.08	94	9.71±2.87	94	0.006
Finansal Okuryazarlık Toplam	84	35.05±6.34	94	37.62±8.02	94	0.020

Serbest eczacıların finansal okuryazarlık tutum ve davranış ile finansal yönetim davranışı ölçek toplam ve alt boyutları arasındaki ilişki incelenmiştir. Analize göre finansal okuryazarlık ile finansal yönetim arasında orta düzeyde negatif ( $r=-0.405$ ,  $p>0.01$ ), nakit yönetimi arasında düşük düzeyde negatif ( $r=-0.290$ ,  $p>0.01$ ), kredi yönetimi arasında orta düzeyde negatif ( $r=-0.329$ ,  $p>0.01$ ), tasarruf-yatırım yönetimi arasında orta düzeyde negatif ( $r=-0.316$ ,  $p>0.01$ ) ve sigorta yönetimi arasında düşük düzeyde negatif ( $r=-0.175$ ,  $p>0.05$ ) ilişki bulunmuştur.

Çalışmamız tezden alınmıştır ve tezde bildirilen tablo olarak gösterilmeyen kişisel bilgi formunda yer alan araştırmanın diğer bağımsız değişkenlerinden yaş, eğitim durumu, çalışma süresi, çalışma bölgesi, finansmanda sorun yaşama, yatırım yapma durumu sorgulanmıştır. Finansal okuryazarlık ile yaş grubu, eğitim durumu, çalışma süresi, çalışma bölgesi, finansmanda sorun yaşama durumu değişkenleri arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Finansal okuryazarlık ile yatırım yapma durumu değişkeni arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. Finansal yönetim toplam ve alt boyutları ile yaş grubu, eğitim durumu, çalışma süresi ve finansmanda sorun yaşama durumu değişkenleri arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Finansal yönetim alt boyutlarından kredi ve tasarruf-yatırım yönetimi ile çalışma bölgesi değişkeni arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. Finansal yönetim toplam ve alt boyutlarından nakit yönetimi ve sigorta yönetimi ile çalışma bölgesi değişkeni arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Finansal yönetim alt boyutlarından nakit ve kredi yönetimi ile yatırım yapma değişkeni arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Finansal yönetim toplam ve alt boyutlarından tasarruf-yatırım ve sigorta yönetimi ile yatırım yapma değişkeni arasında anlamlı farklılık saptanmıştır.

## **Tartışma**

Serbest eczaneler sağlık sisteminin önemli bileşenlerindedir. Ayrıca serbest eczaneler iktisadi faaliyet göstermelerinden dolayı bu eczanelerin işletilmesi ve

yönetilmesi de finansal bir boyut taşımaktadır. Bu durumda serbest eczacıların finansal refahı etkilediği için finansal yönetim ve finansal okuryazarlık yetkinliği önemlidir.

Çalışmada, serbest eczacıların finansal okuryazarlık ile finansal yönetim ve alt boyutlarının ortalama puanları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Türkiye’de Ada’nın<sup>13</sup> sağlık çalışanları, Ünal ve Düger’in<sup>14</sup> ise akademik personel ile yaptıkları çalışmalarında çalışanların kişisel finans davranışları ile ilgili araştırmasında, tutum ve davranışlar ile cinsiyet değişkeni arasında farklılık gözlenmemiştir. Yapılan araştırmalar finansal yönetim ve alt boyutları ile cinsiyet değişkeni arasında farklılık konusunda bu çalışmayı desteklemektedir. Konuyla alakalı uluslararası alanda yapılan çalışmalar incelendiğinde Yong ve ark.<sup>15</sup> Malezya’da çalışan genç yetişkinlerin finansal davranış, bilgi, tutum ve finansal okuryazarlık ile cinsiyet değişkeni arasında farklılık saptanmadığı bildirmiştir. Theodos ve arkadaşları<sup>16</sup> ve Lusardi ve Tufano<sup>17</sup> tarafından yapılan çalışmalarda, kadınların, borçlarını daha düzenli ödediği, daha fazla kredi kartına sahip olduğu ve kredi kartı borçlarını da düzenli ödediği, finansal anlamda risk almaktan kaçındığını ancak tasarruf eğilimi açısından cinsiyete göre önemli bir fark olmadığı belirtilmiştir. Yapılan çalışmalar tasarruf yönetimi konusunda bu çalışmayı destekler niteliktedir.

Çalışmada, serbest eczacıların finansal okuryazarlık ile finansal yönetim ve alt boyutlarının ortalama puanları ile medeni durum değişkeni arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Ada<sup>13</sup> tarafından yapılan araştırma finansal yönetim ile medeni durum değişkeni arasında anlamlı farklılık konusunda bu çalışmayı desteklemektedir. Ancak bekar serbest eczacıların kredi yönetimi ortalama puanı, evli eczacıların kredi yönetimi ortalama puanından daha düşük bulunmuştur. Bu durumda evli eczacılar bekar eczacılara göre kredi yönetimini daha iyi yapabilmektedirler. Yapılan birçok çalışmada çalışmamıza benzer olarak,



finansal yönetim ile medeni durum değişkeni arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. Türkiye’de Kaya,<sup>18</sup> Bayram ve arkadaşları<sup>19</sup> ve Karamustafa ve Biçkes’in<sup>20</sup> yaptıkları çalışmalarında kredi yönetimi ile medeni durum değişkeni arasında farklılık saptanmıştır. Evli serbest eczacıların kredi yönetimi konusunda daha yüksek puan almasının sebebinin evliliğin verdiği sorumlulukları almasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Kredi yönetiminin doğru yapılmaması finansal riskin artması diğer bir yandan alınan kredi tutarı yanında ödenmesi gereken faizin de olması ve ödenmemesi durumunda gün geçtikçe faizin artacağından dolayı eczacıların iflas riskiyle karşı karşıya gelmeleri de söz konusu olabilir. Bu durum yalnızca eczane işletmesini değil, ayrıca ailesinin giderlerinin karşılanması da risk altında olmasına yol açacağı için evli eczacılar kredi yönetimi konusunda daha dikkatli davranışlar gösteriyor olabilir.

Yapılan çalışmada finansal yönetim davranışı ölçeği toplam puanı, tasarruf ve sigorta alt boyutları ile serbest eczacıların gelir düzeyi grupları arasında istatistiksel açıdan farklılık bulunmaktadır. Gelir düzeyi arttıkça eczacıların finansal yönetim konusundaki yetkinlikleri de daha fazla iyileşmektedir. Tasarruf yönetimi konusunda da yine gelir düzeyi arttıkça tasarruf-yatırım yönetim kabiliyeti artmaktadır. Türk-İŞ - Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu raporuna göre 2023 yılında bekar bir kişinin yaşama maliyetinin 13.439 TL olduğu bildirilmektedir.<sup>21</sup> Zaten bekar bir kişinin 2023 yılı için yaşama maliyetinin 13.439 TL olmasından dolayı ankete katılan evli eczacıların %62.6 olması ve gelir düzeylerinin 1. grup arasında olan katılımcıların %22’sini ve 2. grup arasında olan katılımcıların ise %34.1 olmasından kaynaklı bu eczacıların tasarruf yapmaları söz konusu olamaz. 1. grup aylık ortalama gelir düzeyine sahip olan serbest eczacılarda sigorta yönetimi ortalama puanı 3. grup aylık ortalama gelir düzeyi grubuna göre daha düşük saptanmıştır ve bu farklılıklar istatistiksel açıdan anlamlıdır. Türkiye’de tamamlayıcı özel emeklilik sistemi ile katılımcılardan ödedikleri primlerin, toplanması ve emeklilik yatırım sermayesi

aracılığı ile farklı para ve fon piyasası araçlarına, yatırım yapıldığı görülmektedir. Katılımcıların istenilen bir emeklilik geliri elde etmesini, ilk olarak katkı paylarının yüksekliği ve daha önemlisi emeklilik yatırım fonlarının yatırım performansına bağlı olduğu söylenmiştir.<sup>22</sup> Bu durumda istenilen sonucun oluşabilmesi için gelirin yüksek olması önemli diyebiliriz. Gelir seviyesinin yükselmesi eczacıların kâr elde etmesi finansal yönetim davranışını ve doğru yatırım kararlarını olumlu yönde etkiliyor olabilir. Ada<sup>13</sup> ve Kaya’nın<sup>18</sup> çalışmaları, serbest eczacıların finansal yönetim davranışları genel olarak değerlendirildiğinde kredi yönetimi ve tasarruf-yatırım yönetimi açısından bu çalışmanın bulguları ile örtüştüğü görülmektedir. Çalışmadaki bulgulara göre gelir düzeyi yüksek olan serbest eczacılar, gelir düzeyi düşük olanlara göre tasarruf-yatırım yönetimi konusunda daha başarılıdırlar.

Çalışmada finans alanında eğitim alma talebi olan serbest eczacıların finansal yönetim davranışı ölçek toplam puan ve sigorta yönetimi ortalama puanı, eğitim almak istemeyen serbest eczacılara göre, daha yüksek bulunmuştur. Finans alanında eğitim alma talebi olan serbest eczacıların finansal okuryazarlık toplam ortalama puanının, finans alanında eğitim alma talebi olmayan serbest eczacılara göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Finansal eğitim hane halkının tasarruf, yatırım, borç ve kredi yönetimini sağlar. Ayrıca finansal dolandırılmadan korunmaya yönelik eğitim planlarının tamamını içermektedir.<sup>22</sup> Serbest eczacılarda eğitimin, finansal okuryazarlığı geliştirebileceği düşünülebilir. Genel lisans ve lisans üstü eğitim düzeyinin yeterli bir finansal okuryazarlık düzeyi elde etmek için tek başına yeterli olmadığını bulgularımıza dayanarak söylenebilir. Bu bulgu, genel eğitim müfredatında finansal okuryazarlık üzerine özel ders veya danışmanlık hizmetlerine yer verilmesi görüşünü düşündürülebilir. Eczacıların üniversitelerde finans alanında eğitim alma konusunda yapılan araştırmaya göre Mersin Üniversitesi Eczacılık Fakültesi’nde lisans eğitimi ders programında finansal okuryazarlık dersi seçmeli dersler arasında

yer almaktadır.<sup>23</sup> Ankara Üniversitesi'nde ise genel işletmecilik bilgileri dersi adı altında yönetim fonksiyonları, eczane muhasebesi dersi, eczane işletmesi ve finansal analiz olarak yer almaktadır.<sup>24</sup> İstanbul Üniversitesi eğitim bilgi sistemi verilerine göre finansal okuryazarlık dersi müfredatta görülmemiştir.<sup>25</sup> Marmara Üniversitesi ve Atatürk Üniversitesi Eczacılık Fakültesi ders programında ise eczacılık işletmeciliği ve mevzuatı dersleri yer almaktadır.<sup>26-27</sup> Görüldüğü üzere Türkiye'de lisans eğitimi düzeyinde genel işletmecilik bilgileri eczane muhasebesi gibi dersler genellikle verildiği tespit edilmiştir. Bu durum serbest eczacılar için spesifik bir finans konulu eğitimin müfredatta bulunması gerekliliğini düşündürmektedir. Literatür araştırması sonucu serbest eczacıların işletme faaliyetlerine, yatırımlarına ve sağlık sektörünü kapsayacak finansal eğitimin gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Çalışmada serbest eczacıların finansal okuryazarlık tutum ve davranış ile finansal yönetim davranışı toplam ölçek ve alt boyutları arasında negatif anlamlı ilişki görülmüştür. Yong ve arkadaşları<sup>15</sup> finansal davranışın finansal okuryazarlık ile anlamlı ve negatif yönde ilişkili olduğu belirtilmiştir. Negatif yönde ilişkili olması; birçok gencin, imkanlarının ötesinde yaşıyor ve uygun finansal planlamalarının olmamasına bağlanmış ve tutumlarını değiştirmek için iyi organize edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Lusardi ve Tufano'nun<sup>28</sup> yaptığı çalışmada, kişinin bildirdiği okuryazarlığın, kendini değerlendirdiği borç yükleriyle çok güçlü bir ilişki gösterdiği ifade edilmektedir. Finansal okuryazarlık ile çok fazla borca sahip olma arasında negatif bir ilişkinin varlığını belirtmiştir. Nash J.<sup>29</sup> yaptığı çalışmada, kişilerin ve grupların finansal yönetimin finansal okuryazarlığın bazı bileşenleri ile pozitif ilişkisi saptanırken bazı bileşenleri ile negatif güçlü ilişkisi olduğunu bildirmektedir. Al-Tamimi ve Kalli<sup>30</sup> çalışmalarında finansal okuryazarlık ile yatırım faktörleri arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu bildirilmektedir. Yapılan araştırmalar çalışmanın bulguları ile negatif ilişki konusunda bu çalışmayı desteklemektedir.

## **Sonuç ve Öneriler**

Çalışmada serbest eczacılarda finansal okuryazarlık ile finansal yönetim arasında orta düzeyde negatif anlamlı ilişkinin saptanması finansal okuryazarlığın finansal yönetim üzerinde tek başına etkili ve yeterli olmadığını düşündürmektedir. Finansal okuryazarlığı yüksek olan eczacıların işletmelerinin sürekliliğini sağlamak ve büyümek için yatırım konusunda finansal piyasaları ve sağlık sektörü ile ilgili yatırım araçları konusundaki detaylı bilgi ve becerilere sahip olmalarından dolayı daha başarılı olabilecekleri düşünülmektedir. Bu sebepten dolayı serbest eczacıların finansal okuryazarlığı seviyelerini arttıracak sağlık sektörüne yönelik ve diğer sektörler olacak şekilde eğitimlerin sunulması faydalı olacağı düşünülmektedir. Bir mobil uygulama oluşturulması bu uygulamanın serbest eczacıların finansal hareketlerini takip etmesi ve bunlara yönelik geri bildirimlerde bulunulabilir. Serbest eczacıların kendi alanlarına yönelik spesifik problemlerinin çözümlenmemesi, yeterince müşteri profili oluşturamaması, finansal yönetim konusunda eğitim eksikliklerinin giderilmemesi, müşterilerin eczaneye olan aidiyet hissini sağlanmasının belli bir sürenin gerekliliği gibi birçok etken finansal yönetim konusunda etkili olabilir. Bu nedenle serbest eczacılarda finansal yönetimin iyi yapılmasında multidisipliner bir çalışmanın gerekliliği düşünülmektedir.

### **Çalışmanın Kısıtlılıkları**

-Araştırmanın sadece Mersin il merkezi olmasıdır.

-Mersin' in dört ilçesini kapsamaktadır.

-Mersin il merkezindeki serbest eczacılardan belirli tarihler arasında toplanan verilerle sınırlı olmasıdır.

**Yazar Katkısı:** Fikir/Kavram: TŞ, KY; Tasarım: KY, TŞ; Denetleme/Danışmanlık: KY; Veri Toplama/İşleme: TŞ; Analiz/Yorum: TŞ, KY; Kaynak Taraması: TŞ, KY; Makalenin Yazımı: TŞ, KY; Eleştirel İnceleme: KY.

**Mali Destek:** Bu çalışmada herhangi bir maddi destekten faydalanılmamıştır.

**Çıkar Çatışması:** Yapılan çalışmada çıkar çatışması yer almamaktadır.

### **Kaynaklar**

1. World Health Organization. The legal and regulatory framework for community pharmacies in the WHO European Region. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2019: 1-16. ISBN 9789289054249. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/326394/9789289054249-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y> 02 Aralık 2022'de erişildi.
2. Eczacılar ve Eczaneler Hakkında Yönetmelik. T.C. Resmi Gazete Tarihi: 12 Nisan 2014, Sayı: 28970, Madde 4, Fıkra 1, Bend c. [https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/04/20140412-14.htm\\_01](https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/04/20140412-14.htm_01) Aralık 2022'de erişildi.
3. Köse T. Eczane İşletmelerinde Muhasebe ve Vergi Uygulamaları: Muhasebe ve Finansa Güncel Konular. Ercan C: Ankara: İksad Publishing House; 2020:131. ISBN: 978-625-7914-57-4.
4. Bayram SS. Finansal Okuryazarlık ve Para Yönetimi Davranışları: Anadolu üniversitesi Öğrencileri Üzerine Uygulama. BMSIJ. 2014; 2(2):106. doi: [10.15295/bmij.v2i2.68](https://doi.org/10.15295/bmij.v2i2.68)
5. Ağırbaş İ. Sağlık Kurumlarında Finansal Yönetim ve Maliyet Analizi. Siyasal Kitapevi. 2014; 9
6. Atkinson A, Messy FA. Measuring financial literacy, OECD/INFE. 2012;15:14. <http://dx.doi.org/10.1787/5k9cfs90fr4-en> 10 Aralık 2023'te erişildi.
7. Diri ÇN, Arı S. Örneklerle Finansal Okuryazarlık. Ankara: İksad Publishing House; 2020:7-13. ISBN: 978-625-7687-61-4.
8. Akbulut Y, Göktaş B. Sağlık Kurumlarında Finansal Yönetimin Kapsamı, Sağlık Kurumlarında Finansal Yönetim. Ağırbaş İ. 1. Baskı. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını; 2013:4. ISBN: 978-975-06-1528-3.
9. Open Epi 3.01 programı [https://www.openepi.com/Menu/OE\\_Menu.htm](https://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm) 25 Ağustos 2022'de erişildi.
10. Erişen MA, Yılmaz FÖ. Finansal Yönetim Davranışı Ölçeği: Türkçeye Uyarlama, Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. JAVStudies. 2021; 7(3):197. doi: 10.29228/jav5.52356.
11. Sarıgül H. Finansal Okuryazarlık Tutum ve Davranış Ölçeği: Geliştirme, Geçerlilik ve Güvenilirlik. Journal of Management and Economics Research. 2015; 13(1): 200-218. doi: 10.11611/JMER408.
12. Tabachnick BG, Fidell LS. Using Multivariate Statistics. Boston. Baskı:5. Boston: Pearson International Edition. 2007; ISBN 9780134790541.
13. Ada Ş. Sağlık Çalışanlarının Kişisel Finans ile İlgili Tutum ve Davranışları: Kahramanmaraş İlinde Bir Araştırma. Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi. 2017; 14: 186-198.
14. Ünal S, Düger YS. Akademik Personelin Finansal Gönenç Hâli ile Finansal Davranış Eğilimi Arasındaki İlişkiye Yönelik Ampirik Bir Araştırma. Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi. 2015; 11 (1): 2013-226.
15. Yong CC, Yew SY, Wee CK. Financial Knowledge, Attitude and Behaviour of Young Working Adults in Malaysia. Institutions and Economies. 2018; 10(4):21-48.
16. Theodos B, Kalish EC, McKernan CR. Do Financial Knowledge, Behavior, and Well-Being Differ by Gender. URBAN INSTITUTE. 2014; 1-8.
17. Lusardi A, Tufano P. Debt Literacy, Financial Experiences, and Overindebtedness. Journal of Pension Economics and Finance 2015; 14(4): 332-368. doi: <https://doi.org/10.1017/S1474747215000232>.
18. Kaya A. Finansal Yönetim Davranışının Ölçülmesi: TRA1 Bölgesi Üniversiteleri Örneği. ATASOBED. 2019; 23(3): 1159-1176.

19. Bayram A, Yılmaz E, Karataş E. Bireysel Emeklilik ve Kredi Kartı Harcamalarına Demografik Faktörlerin Etkisi: Giresun İli Örneği. BNEJSS. 2017; (03):133-142. ISSN: 2149-9314.
20. Karamustafa K, Biçkes DM. Kredi Kartı Sahip ve Kullanıcılarının Kredi Kartı Kullanımlarını Değerlendirmeye Yönelik Bir Araştırma: Nevşehir Örneği. Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2003; 1(15) 91-113.
21. Türk-İş Mayıs 2023 Açlık ve Yoksulluk Sınırı. <https://www.turkis.org.tr/turk-is-mayis-2023-aclik-ve-yoksulluk-siniri/>. 20 Temmuz 2023 tarihinde erişilmiştir.
22. Altıntaş KM. Belirlenmiş Katkı Esaslı Emeklilik Planlarında Finansal Eğitimin Önemi: Katılımcıların Finansal Okur Yazarlığı Çerçevesinde Alternatif Bir Yatırım Eğitimi Modeli. ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi. 2009; 5(9):151-176.
23. Eczacılık Fakültesi Dersler, Mersin Üniversitesi Resmi Web Sayfası. <https://www.mersin.edu.tr/akademik/eczacilik-fakultesi/bolumler/eczacilik/dersler> 16 Temmuz 2023 tarihinde erişilmiştir.
24. Eczacılık Fakültesi Ders Bilgileri, Ankara Üniversitesi Resmi Web Sayfası. [http://www.pharmacy.ankara.edu.tr/ders\\_bilgileri\\_y/](http://www.pharmacy.ankara.edu.tr/ders_bilgileri_y/) 16 Temmuz 2023 tarihinde erişilmiştir.
25. Eczacılık, Lisans Programı (Örgün Öğretim), İstanbul Üniversitesi Resmi Web Sayfası. <https://ebs.istanbul.edu.tr/home/dersprogram/?id=1104&yil=2017> 16 Temmuz 2023 tarihinde erişilmiştir.
26. Programlar Hakkında Bilgi, Lisans-Eczacılık Fakültesi, Marmara Üniversitesi Resmi Web Sayfası. <https://meobs.marmara.edu.tr/ProgramTanitim/eczacilik-fakultesi/eczacilik-fakultesi-25-28-0> 16 Temmuz 2023 tarihinde erişilmiştir.
27. Atatürk Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Beş Yıllık Öğretim Programı, Atatürk Üniversitesi Resmi Web Sitesi. <https://atauni.edu.tr/yuklemeler/7a8f7e9c6f5bd0493d4da1b6d42e0a11.pdf> 16 Temmuz 2023 tarihinde erişilmiştir.
28. Lusardi A, Mitchell SO, Curto V. Financial literacy and financial sophistication among older Americans. National Bureau of Economic Research. 2009; (No. w15469). doi:10.3386/w15469
29. Nash J. Adult Financial Literacy in Australia. ANZ. 2011; 1(4). 3-4.
30. Hassan Al-Tamimi, HA, Kalli AAB. Financial literacy and investment decisions of UAE investors. The journal of risk finance. 2009; 10(5): 500-516. doi: [10.1108/15265940911001402](https://doi.org/10.1108/15265940911001402).

## Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2024;17(2):301-310

doi:10.26559/mersinsbd.1461827

### Yoğun bakım hemşirelerinde uyku kalitesi ve tıbbi hataya eğilimin değerlendirilmesi

 Gülser Tuğrul<sup>1</sup>,  Özlem Canbolat<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Etimesgut Şehit Sait Ertürk Devlet Hastanesi, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup> Gazi Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği ABD, Ankara, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada, yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin uyku kalitesini ve tıbbi hataya eğilimlerini değerlendirmek amaçlandı. **Yöntem:** Tanımlayıcı tipteki bu araştırma Mart-Haziran 2022 tarihleri arasında Ankara ilindeki iki devlet üniversitesi hastanesinin yoğun bakım ünitelerinde çalışan 190 hemşire ile yürütüldü. Araştırma verileri Tanıtıcı Bilgi Formu, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ve Tıbbi Hataya Eğilim Ölçeği (THEÖ) ile yüz yüze toplandı. **Bulgular:** Hemşirelerin PUKİ puan ortalaması (7.64±3.51) uyku kalitelerinin, THEÖ puan ortalaması (230.87±3.51) da tıbbi hataya eğilimlerinin düşük olduğunu gösterdi. PUKİ puanı > 5 olan hemşirelerin tıbbi hataya eğilim ölçeği toplam puanı ile hastane enfeksiyonları ve düşmeler alt boyut puanları PUKİ puanı ≤ 5 olanlardan düşüktü (p<0.05). Hemşirelerin uyku sorunu ve mesai saatlerindeki değişikliklerin PUKİ puanını (p<0.05), uyku sağlığı hakkında eğitim alma ve tıbbi hata yapma durumunun THEÖ puanını anlamlı olarak etkilediği belirlendi (p<0.05). **Sonuç:** Araştırma sonuçları, yoğun bakım hemşirelerinin uyku kalitesinin düşük olmasının tıbbi hataya eğilimlerini artırdığını gösterdi. Uyku sorunu ve mesai saatlerindeki değişiklikler hemşirelerin uyku kalitesini azaltmaktadır. Tıbbi hata yapmış olma hemşirelerin tıbbi hataya eğilimini artırırken, uyku sağlığı hakkında eğitim almış olma azaltmaktadır. Yoğun bakım hemşirelerinde uyku kalitesinin ve tıbbi hataya eğilim üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi, hemşirelerin uyku kalitesini iyileştirmeye ve tıbbi hataya eğilimlerinin azaltmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesi için gereklidir.

**Anahtar Kelimeler:** Hemşirelik, tıbbi hata, uyku kalitesi, yoğun bakım

**Yazının geliş tarihi:** 30.03.2024

**Yazının kabul tarihi:** 11.05.2024

**Sorumlu yazar:** Özlem Canbolat, Gazi Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye. Tel: 0312 2162686, E-posta: ozlemcanbolat06@gmail.com

**NOT:** Bu araştırma; 07-09 Mart 2024 tarihlerinde Burdur'da düzenlenen 7. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

## Evaluation of sleep quality and tendency for medical errors among intensive care nurses

### Abstract

**Aim:** This study evaluated the sleep quality and the tendency to medical errors among intensive care nurses. **Method:** This descriptive study was conducted with 190 nurses working in the intensive care units of two state university hospitals in Ankara between March and June 2022. Research data were collected face to face using the Introductory Information Form, Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), and Medical Error Proneness Scale (THES). **Results:** Nurses' PSQI mean score ( $7.64 \pm 3.51$ ) showed poor sleep quality, while the mean THES score ( $230.87 \pm 3.51$ ) showed a low tendency to medical errors. The medical error proneness scale total score and nosocomial infections and falls subscale scores of nurses with a PSQI score  $>5$  were lower compared to those with a PSQI score  $\leq 5$  ( $p < 0.05$ ). It was determined that sleep problems and changes in working hours significantly affected the PSQI score ( $p < 0.05$ ), and receiving training on sleep health and making medical errors significantly affected the THES score ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** Research results showed that the poor sleep quality in intensive care nurses increased their tendency to medical errors. Sleep problems and changes in working hours reduce nurses' sleep quality. Having made a medical error increases the tendency to make further errors, while receiving training on sleep health decreases this tendency. Evaluating sleep quality in intensive care nurses and its impact on medical error tendency is necessary for developing strategies to improve nurses' sleep quality and reduce their tendency to make medical error.

**Keywords:** Nursing, medical error, sleep quality, intensive care

### Giriş

Yoğun bakım üniteleri sağlık durumları yakın takip gerektiren ve hayati tehlikeye sahip hastaların yattığı, hızlı hasta sirkülasyonu olan, birçok farklı ekipman kullanımını gerektiren, terminal dönem hastalara bakım vermek durumunda kalınan ve ölüm anına tanıklık edilen kritik ortamlardır.<sup>1</sup> Yoğun bakım ünitelerinde hastalarla 24 saat birlikte olan ve hastaları yakından takip eden hemşireler ekip çalışmasında önemli bir yere sahip profesyonel meslek üyeleridir.<sup>2,3</sup>

Yoğun bakım ünitelerinde hemşireler vardiya usulü çalışmaktadır.<sup>4</sup> Gece çalışmak sirkadiyen ritmin bozulmasına, kan basıncı, miyokard infarktüsü gibi kardiyovasküler hastalıklara, gastrointestinal semptomlara, insülin direnci gelişmesine neden olan metabolik rahatsızlıklara, depresyon ve duyarsızlaşmaya, fiziksel ve zihinsel yorgunluğa, uyku sorunlarına neden olabilmektedir.<sup>5-8</sup> Vardiyalı çalışmada yemek saatlerinin gecikebilmesi, geç saatlerde yüksek kalorili gıdaların tüketilmesi ve nöbet

sonrası yorgunluk gibi nedenlerle fiziksel aktivitenin azalması sağlık sorunlarına neden olabilmektedir.<sup>5</sup> Vardiyalı çalışanlarda vardiyasız çalışanlara göre daha yüksek beden kütle indeksi, daha fazla sigara içme davranışı, daha fazla kafein tüketimi, daha kötü uyku kalitesi olduğu, uykuya başlama güçlüğü, uykuyu sürdürme güçlüğü, erken uyanma gibi sorunların yaşandığı bulunmuştur.<sup>6,9</sup>

Uyku; vücudun dinlenmesi, yenilenmesi, öğrenmenin sağlanması gibi önemli etkileri olan temel fizyolojik gereksinimlerden biridir.<sup>10</sup> Uyku kalitesinin kötü olması ya da yetersiz uyku, bireyin hem özel hem de iş yaşantısında olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir.<sup>11</sup> Uykuda geçirilen süreden çok kalitesinin bireyin dinlenmiş hissetmesinde daha önemli olduğu vurgulanmaktadır.<sup>12</sup> Yaş, cinsiyet, ırk, medeni durum, hastalıklar, sigara, alkol ve ilaç kullanımı, vardiyalı çalışma gibi yaşam stili, gürültü ve ışık gibi çevresel faktörlerin uyku kalitesini önemli derecede etkilediği bilinmektedir.<sup>12</sup> Uyku hormonu olan ve epifiz

bezinden salgılanan melatonin seviyesi geceleri en üst düzeye çıkmaktadır.<sup>13</sup> Ancak vardiyalı çalışanlarda gece uyanık kalma nedeniyle melatonin düzeyi etkilenmekte ve uyku sorunları ortaya çıkabilmektedir.<sup>13</sup>

Yapılan bir çalışmada, haftalık 40 saat üzerinde çalışma ve nöbet çıkışı toplam uyku süresi gibi faktörlerin uyku kalitesini olumsuz etkilediği bulunmuştur.<sup>14</sup> Vardiyalı çalışan meslek üyelerinden biri olan hemşirelerde, sirkadiyen ritmin bozulmasına bağlı olarak uyku sorunları, hemşire ve hasta güvenliğinin olumsuz etkilenmesi, psikomotor becerilerin azalması, gerginlik halinin oluşması, motivasyonda azalma, yanlış anlaşılmanın yaşanması ve tıbbi hata riskinin artması gibi sorunlar ortaya çıkabilmektedir.<sup>15,16</sup>

Tıbbi hata; dikkatsizlik, bilgi ve tecrübe eksikliği, ihmalkarlık, yorgunluk gibi nedenlerle hastanın zarar görmesine neden olan uygulamalardır.<sup>17</sup> Tıbbi hatalar hastanede kalış süresinin uzamasına, maliyet ve mortalite artışına, sağlık personelinde moral ve motivasyon kaybına, hastalarda sunulan sağlık hizmetinden memnuniyetsizliğe neden olmaktadır.<sup>18</sup> Bu nedenle, hemşirelerde tıbbi hata riskini artıran faktörlerin belirlenmesi önemlidir. Özellikle yoğun bakım ünitelerinde kritik hasta bakımında önemli role sahip olan hemşirelerin fiziksel ve ruhsal olarak kendilerini iyi hissetmeleri ve bu iyilik halinin devam ettirilmesi, tıbbi hataların önlenmesi, hasta güvenliğinin sağlanması ve verilen bakımın kalitesi açısından gereklidir. Park ve arkadaşları (2018) vardiyalı çalışan hemşirelerde yorgunluğa bağlı tıbbi hata riskinin arttığını belirlemiş ve bu artışın hasta güvenliğini tehdit ettiğini belirtmiştir.<sup>19</sup> Tıbbi hata riskini artıran başlıca faktörlerin; hemşire insan gücü azlığı, aşırı iş yükü, uzun çalışma saatleri ve düşük uyku kalitesi olduğu belirtilmiştir.<sup>19</sup> Yapılan bir çalışmada, yoğun ünitesinde vardiyalı çalışan hemşirelerin yetersiz uyku nedeniyle düzenli mesai saati ile çalışanlara göre daha fazla hata yaptığı belirtilmiştir.<sup>20</sup> Bu çalışmalar, uyku kalitesinin hasta güvenliğini ve bakımın kalitesini etkileyen önemli bir faktör olduğuna dikkati çekmektedir. Bu araştırmada, yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin uyku kalitesini ve tıbbi

hataya eğilimlerini değerlendirerek mevcut literatüre katkı sağlamak, hemşirelerin uyku kalitesini iyileştirmeye ve tıbbi hata eğilimlerini azaltmaya yönelik planlamaların yapılmasına rehberlik etmek amaçlandı.

## **Gereç ve Yöntem**

Bu araştırma, yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin uyku kalitesini ve tıbbi hataya eğilimlerini değerlendirmek amacıyla tanımlayıcı tipte gerçekleştirildi. Araştırma iki devlet üniversitesi hastanesinin yoğun bakım ünitelerinde (nöroloji, anestezi, genel cerrahi, dahiliye, koroner, beyin cerrahi, pediatri, yenidoğan, kardiyovasküler cerrahi, hematoloji, acil servis) yürütüldü. Araştırmanın evrenini bu hastanelerin yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler oluşturdu. Araştırmanın örneklem büyüklüğü, %95 güven düzeyi ve  $\alpha=0.05$  yanılma payı ile 0.532 etki büyüklüğünde<sup>21</sup> ve tolerans oranı %5 alınarak ( $p=0.05$ , testin gücü  $(1-\beta)=\%95$ ,  $t=1.96$ ) minimum 186 olarak hesaplandı. Araştırma kapsamına, en az bir yıldır yoğun bakım ünitesinde çalışan ve çalışmaya katılmayı kabul eden hemşireler dahil edildi. Araştırmanın yapıldığı Mart-Haziran 2022 tarihleri arasında araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 230 hemşireye ulaşıldı. İzin gibi nedenlerle kurumda bulunmayan ( $n=40$ ) hemşireler araştırmaya dahil edilmedi. Araştırma, dahil edilme kriterlerini karşılayan 190 hemşire ile tamamlandı.

### *Veri toplama araçları ve verilerin toplanması*

Araştırma verileri, Tanıtıcı Bilgi Formu, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ve Tıbbi Hataya Eğilim Ölçeği (THEÖ) ile Mart-Haziran 2022 tarihleri arasında ortalama 20 dakika süren yüz yüze görüşme ile toplandı.

Tanıtıcı bilgi formu literatür<sup>5,9,12</sup> doğrultusunda araştırmacılar tarafından hazırlandı. Bu formda hemşirelerin sosyo-demografik özelliklerini, uyku kalitesini ve tıbbi hataya eğilimlerini tanımlamaya yönelik 29 soru yer almaktadır. PUKİ, Buysee ve arkadaşları tarafından 1991 yılında geliştirilmiştir.<sup>22</sup> Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Ağargün ve arkadaşları

tarafından 1996 yılında yapılmış ve Cronbach's alfa değeri 0.80 olarak hesaplanmıştır.<sup>23</sup> Bu ölçek ile bireylerin bir ay içerisindeki uyku kalitesi ve uyku bozuklukları değerlendirilmektedir. Ölçek öznel uyku kalitesi, uyku latensi, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı ve gündüz uyku işlev bozukluğu olarak yedi bileşenden oluşmaktadır. Her bileşen 0-3 arasında puanlandırılmaktadır. Toplam puan 5'in üzerinde ise uyku kalitesi "kötü", toplam puan 5 ve altında ise uyku kalitesi "iyi" olarak tanımlanmaktadır.<sup>22,23</sup> Bu araştırmada Cronbach's alfa değeri 0.72 olarak hesaplandı. THEÖ, hemşirelerin tıbbi hataya eğilimlerini değerlendirmek amacıyla Özata ve Altuncan tarafından 2010 yılında geliştirilmiş ve Cronbach alfa değeri 0.95 olarak bulunmuştur.<sup>24</sup> Ölçek 49 madde ve 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek alt boyutları; ilaç ve transfüzyon uygulamaları (18 madde), düşmeler (5 madde), hastane enfeksiyonları (12 madde), iletişim (5 madde), hasta izlemi ve malzeme güvenliğidir (9 madde). Her madde 5'li likert tipindedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 49, en yüksek puan 245'tir. Değerlendirme, puan ortalamasına göre yapılmaktadır. Ortalamanın yükselmesi tıbbi hata yapma eğiliminin düşük olduğunu, düşük olması ise tıbbi hata yapma eğiliminin yüksek olduğunu göstermektedir.<sup>24</sup> Bu araştırmada, Cronbach's alfa değeri 0.91 olarak hesaplandı.

#### *Verilerin analizi*

Veriler IBM SPSS Statistics 23 programına aktarılarak analiz edildi. Kategorik değişkenler için frekans dağılımı (sayı, yüzde), sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, minimum, maksimum) verildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. İki grup arasındaki fark olup olmadığı bağımsız örneklem t testi, ikiden fazla grup arasında fark olup olmadığı tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) ile değerlendirildi. "Tek yönlü varyans analizinde" (ANOVA) varyans homojenliği için Levene testine, farklılığın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını belirlemek için "çoklu karşılaştırma testlerine"

(Bonferroni ya da Tamhane's T<sup>2</sup>) bakıldı. Varyans homojenliğini sağlayan değişkenlerde gruplar arasındaki fark incelemesi için Bonferroni, varyans homojenliğini sağlamayan değişkenlerde gruplar arasında fark incelemesi için Tamhane's T<sup>2</sup> testi kullanıldı. Ölçek puanlarının etkileyen bağımsız değişkenler, çoklu doğrusal regresyon ve lojistik regresyon analizi ile değerlendirildi. Ölçeklerin güvenilirlik katsayıları cronbach alfa ile hesaplandı. İstatistiksel anlamlılık için p<0.05 olarak kabul edildi.

#### *Araştırmanın etik yönü*

Araştırmanın uygulanması için bir Üniversitenin Etik Komisyonu'ndan 11.01.2022 tarih E-77082166-302.08.01-262968 sayılı etik kurul izni alındı. Araştırmanın uygulanacağı üniversite hastanelerinden kurum izni alındı. Araştırmada kullanılan ölçekler için e-posta yoluyla yazarlardan gerekli izinler alındı. Araştırmaya katılan hemşirelere araştırma öncesinde araştırmanın amacı ve araştırmaya katılımın gönüllülük ilkesi doğrultusunda olduğu konusunda bilgilendirme yapıldı ve "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" ile yazılı izinleri alındı.

#### **Bulgular**

Araştırmaya katılan hemşirelerin %67.4'ü kadındır ve yaş ortalamaları 30.53±5.88 yıldır. Hemşirelerin %83.2'si lisans mezunudur, %60.5'i bekar ve %68.9'u çocuk sahibi değildir. %56.3'ünün geliri giderine denk, %30.0'ı akrabaları ile yaşamaktadır, %32.6'sının bakmakla yükümlü olduğu bireyler vardır ve bu bireylerin %77.4'ü 18 yaş ve altındadır. Hemşirelerin %18.9'unun kronik hastalığı vardır (Tablo 1).

Hemşirelerin mesleki deneyim süreleri ortalama 7.30±5.62 yıl, yoğun bakım ünitesi çalışma deneyimleri ise ortalama 4.90±4.13 yıldır. %63.2'si dahiliye yoğun bakım ünitelerinde çalışmaktadır. Yoğun bakım ünitelerinde bir vardiyada ortalama 3.00±1.31 hemşire çalışmaktadır. Bu ünitelerdeki toplam yatak sayısı ortalama 11.01±5.17'dir. Hemşirelerin çoğunluğu (%90.5) gece ve gündüz karma olarak



çalışmaktadır. %75.3'ünün haftalık çalışma saati 40 saat ve daha fazla olup, bir ayda tutulan nöbet sayısı ortalaması  $7.73 \pm 1.95$ 'dir (Tablo 1).

Hemşirelerin %59.5'inin uyku sorununun olmadığı %11.1'inin uyku ilacı kullandığı ve bunların %57.1'inin bu ilacı bazen kullandığı saptandı. Hemşirelerin %56.8'inin uyku kalitesi konusunda eğitim almadığı, %87.9'unun vardiya sonrası

uyuduğu ve ortalama uyku sürelerinin  $4.53 \pm 1.90$  saat olduğu belirlendi. Hemşirelerin çoğunluğunun (%92.6) nöbette çay/kahve tükettiği, nöbette tüketilen çay/kahve miktarının ortalama  $4.98 \pm 2.41$  bardak olduğu ve %43.7'sinin sigara kullandığı saptandı. Hemşirelerin %18.9'unun tıbbi hata yaptığı ve yapılan tıbbi hata sayısının ortalama  $1.89 \pm 0.62$  olduğu belirlendi (Tablo 1).

**Tablo 1.** Hemşirelerin tanıtıcı özellikleri (n=190)

Tanıtıcı Özellikler		n	%
Cinsiyet	Kadın	128	67.4
	Erkek	62	32.6
Yaşı (Ort±SS)		30.53±5.88	
Eğitim durumu	Sağlık meslek lisesi	1	0.5
	Ön lisans	13	6.8
	Lisans	158	83.2
	Lisansüstü	18	9.5
Medeni durumu	Bekar	115	60.5
	Evli	75	39.5
Çocuk durumu	Var	59	31.1
	Yok	131	68.9
Gelir durumu	Gelir giderden az	52	27.4
	Gelir gidere denk	107	56.3
	Gelir giderden fazla	31	16.3
Birlikte yaşanılan birey	Yalnız	53	27.9
	Eş ile	29	15.3
	Çocuklarıyla	5	2.6
	Akraba ile	57	30.0
	Eş-çocuk	46	24.2
Bakmakla yükümlü birinin olma durumu	Evet	62	32,6
	Hayır	128	67,4
Bakmakla yükümlü olunan birey özelliği (n=62)*	0-18 yaş	48	77.4
	Yaşlı birey	6	9.7
	Engelli birey	1	1.6
	Hasta birey	1	1.6
	0-18 yaş ve yaşlı birey	6	9.7
Kronik hastalık durumu	Var	36	18.9
	Yok	154	81.1
Meslekte deneyim süresi (yıl) (Ort±SS)		7.30±5.62	
Çalıştığı yoğun bakım	Cerrahi	70	36.8
	Dahiliye	120	63.2
Çalıştığı yoğun bakımda deneyim süresi (yıl) (Ort±SS)		4.90±4.13	
Çalıştığı birimde nöbetteki hemşire sayısı (Ort±SS)		3.00±1.31	
Çalıştığı birimdeki toplam yatak sayısı (Ort±SS)		11.01±5.17	
Çalışma şekli	Sadece gece veya gündüz	18	9.5
	Gece ve gündüz değişken	172	90.5
Haftalık toplam çalışılan saat	40	47	24.7
	40 üzeri	143	75.3

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, \*bakmakla yükümlü birinin olma durumuna evet cevabı verenler

**Tablo 1'in devamı: Hemşirelerin tanıtıcı özellikleri (n=190)**

Tanıtıcı Özellikler		n	%
Bir aydaki toplam nöbet sayısı (Ort±SS)		7.73±1.95	
Uyku sorunu olma durumu	Evet	77	40.5
	Hayır	113	59.5
Uyku ilacı kullanma durumu	Evet	21	11.1
	Hayır	169	88.9
	Sıklıkla	2	9.5
Uyku ilacı kullanma sıklığı (n=21)**	Bazen	12	57.1
	Nadiren	7	33.3
Uyku süresi (saat) (Ort±SS)		4.53±1.90	
Nöbetten sonra uyuyabilme durumu	Evet	167	87.9
	Hayır	23	12.1
Nöbette çay/kahve tüketimi	Evet	176	92.6
	Hayır	14	7.4
Tüketilen çay ve kahve miktarı (Ort±SS)		4.98±2.41	
Sigara kullanma durumu	Evet	83	43.7
	Hayır	107	56.3
Uyku sağlığı hakkında eğitim almadırımı	Eğitim aldım	82	43.2
	Eğitim almadım	108	56.8
Tıbbi hata yapma durumu	Tıbbi hata yaptım	36	18.9
	Tıbbi hata yapmadım	154	81.1
Tıbbi hata sayısı (adet) (Ort±SS)		1.89±0.62	

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, \*\* uyku ilacı kullananlar

Hemşirelerin PUKİ ölçek puan ortalamalarının  $7.64 \pm 3.51$  olduğu ve %66.8'inin PUKİ puan ortalamasının  $>5$  olduğu, THEÖ puan ortalamalarının ise  $230.87 \pm 3.51$  olduğu saptandı (Tablo 2). PUKİ puanı  $\leq 5$  olan hemşirelerin THEÖ toplam puanı ile hastane enfeksiyonları ve düşmeler alt boyut puan ortalamaları PUKİ değeri  $>5$  olanlara göre daha yüksekti ( $p < 0.05$ ) (Tablo 3).

Hemşirelerin uyku sorunlarının ve mesai saatlerindeki değişikliğin PUKİ puanını anlamlı olarak etkilediği belirlendi ( $p < 0.05$ ). Regresyon analiz sonuçları, uyku sorunu olan ve mesai saatlerinde değişiklik olan hemşirelerin PUKİ puanının  $>5$  olma riskinin anlamlı olarak daha yüksek olduğunu gösterdi (sırasıyla 19.129 kat; 1.959 kat,  $p < 0.05$ ) (Tablo 4).

**Tablo 2.** Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ve Tıbbi Hataya Eğilim Ölçeği puan ortalamaları (n=190)

	n	%	Ort±SS	Min-Maks
Pittsburgh $\leq 5$	63	33.2		
Uyku Kalitesi $>5$	127	66.8		
Genel toplam			7.64±3.51	1-17
Tıbbi hataya eğilim ölçeği			230.87±10.89	166-245
İlaç ve transfüzyon uygulamaları			85.75±4.23	61-90
Hastane enfeksiyonları			56.49±3.51	39-60
Hasta izlemi ve malzeme güvenliği			40.33±3.25	31-45
Düşmeler			23.96±1.57	15-25
İletişim			24.34±1.29	17-25

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma,

**Tablo 3.** Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ile Tıbbi Hataya Eğilim Ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamalarının karşılaştırılması (n=190)

	Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi		t	p
	≤5	>5		
	Ort±SS	Ort±SS		
Tıbbi hataya eğilim ölçeği	233.79±6.69	229.43±12.22	3.180	<b>0.002*</b>
İlaç ve transfüzyon uygulamaları	86.57±2.98	85.34±4.69	1.903	0.059
Hastane enfeksiyonları	57.38±2.43	56.05±3.87	2.899	<b>0.004*</b>
Hasta izlemi ve malzeme güvenliği	40.95±2.78	40.02±3.44	1.864	0.064
Düşmeler	24.37±0.87	23.76±1.79	3.121	<b>0.002*</b>
İletişim	24.52±1.08	24.25±1.38	1.370	0.172

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, t: Bağımsız örneklem t testi, \*: p<0.05

**Tablo 4.** Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksini etkileyen faktörler

Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi	p	Exp(β)	95% CI	
			Alt sınır	Üst sınır
Uyku sorunu (evet/hayır)	<0.000	19.129	5.594	65.419
Mesai saatlerindeki değişikliğin uyku durumunu etkilemesi (evet/hayır)	0.001	7.092	2.253	22.32

Hemşirelerin uyku sağlığı hakkında eğitim alma ve tıbbi hata yapma durumlarının THEÖ puanını anlamlı olarak etkilediği belirlendi (p<0.05). Regresyon analiz sonuçları, uyku sağlığı hakkında

eğitim almayan hemşirelerin THEÖ puanının 4.234 birim daha düşük olduğunu (p<0.05) ve tıbbi hata yapmayanların THEÖ puanının 4.862 birim daha yüksek olduğunu gösterdi (p<0.05) (Tablo 5).

**Tablo 5.** Tıbbi Hataya Eğilim Ölçek puanını etkileyen faktörler

Tıbbi Hataya Eğilim Ölçeği	Standardize olmayan katsayı		Standardize katsayı		95% CI		
	B	Std. hata	Beta	t	p	Alt sınır	Üst sınır
(Sabit)	228.71	4.24		53.84	<0.00	220.33	237.08
Uyku sağlığı hakkında eğitim alma	-4.23	1.55	-0.193	-2.72	0.007	-7.30	-1.16
Tıbbi hata yapma durumu	4.86	1.96	0.175	2.47	0.014	0.98	8.73

(F:6.346. p:0.00, R<sup>2</sup>:0.064)

## **Tartışma**

Araştırma bulguları, uyku kalitesi düşük olan hemşirelerin tıbbi hataya eğilimlerinin yüksek olduğunu gösterdi. Yoğun bakım üniteleri, hayati tehlikeye sahip olan ve yakın takip gerektiren hastaların olduğu, hasta sirkülasyonunun fazla olduğu, uzun çalışma saatleri ve sık tutulan nöbetlerin bulunduğu, malzeme ve personel eksikliğinin olduğu, iş yükünün fazla olduğu, stresli ve gürültülü ortamlardır.<sup>25,26</sup> Yapılan çalışmalar, yoğun bakım ünitesi hemşirelerinin yoğun ve vardiyalı çalışma gibi nedenlerle uyku kalitelerinin kötü olduğunu ve uyku sorunları yaşadıklarını göstermiştir. Yorgunluk ve uyku sorunları, hemşirelerin tıbbi hata yapma riskini artırmaktadır.<sup>1,10,17,27,28</sup> Wolf ve arkadaşları (2017) hemşirelerin uyku kalitesinin kötü olduğunu ve tıbbi hata yapma risklerinin yüksek olduğunu belirtmiştir.<sup>29</sup> Benzer şekilde, McDowall ve arkadaşları (2017), vardiyalı çalışmanın uyku kalitesini olumsuz etkilediğini buna bağlı olarak da bakım kalitesini azalttığını ve hasta güvenliğini olumsuz etkilediğini bildirmiştir.<sup>15</sup> Choi ve Kim'in 2022 yılında yaptığı çalışmada da vardiyalı çalışmanın uyku bozukluklarına neden olduğu, yorgunluk ve uykululuk halinin bilişsel fonksiyonları azalttığı, tıbbi hata ve kaza riskini artırdığı saptanmıştır.<sup>30</sup> Mevcut çalışmalara benzer şekilde bu çalışmada uyku kalitesi düşük olan hemşirelerin tıbbi hataya eğilimlerinin yüksek olduğunu, özellikle hastane enfeksiyonları ve düşmeler alt boyutlarında tıbbi hataya eğilimin arttığını belirledik.

Araştırmada, uyku problemi olan hemşirelerin uyku kalitesinin düşük olduğunu saptadık. Aynı zamanda mesai saatlerinde değişiklik nedeniyle uykusu etkilenen hemşirelerin uyku kalitesinin daha düşük olduğunu belirledik. Benzer çalışmalarda da, vardiyalı çalışan hemşirelerin uyku kalitelerinin düşük olduğu,<sup>9,31</sup> aylık gece vardiyasında çalışma sıklığı fazla olan hemşirelerin daha sık uyku sorunları yaşadıkları,<sup>32</sup> yoğun bakım hemşirelerinin %60.6'sının uyku kalitesinin kötü olduğu, gece veya vardiyalı çalışmanın uyku kalitesini olumsuz etkilediği saptanmıştır.<sup>33</sup> Vardiyalı çalışma, hemşirelerin sirkadiyen ritminin

bozulmasına, sağlık sorunlarına ve tıbbi hatalara neden olabilmektedir.<sup>34</sup> Bu sonuçlar, çalışmamızda da olduğu gibi mesai saatlerindeki değişikliğin uyku kalitesini düşürdüğüne dikkati çekmektedir.

Araştırmada, tıbbi hata yapan hemşirelerde tıbbi hataya eğilimin daha yüksek olduğunu belirledik. Mevcut literatür, hemşirelerin tıbbi hata yaptıklarında bildirme oranlarının düşük olduğuna dikkat çekmektedir.<sup>35-38</sup> Tıbbi hata yapanların bildirim yapmaması tıbbi hatanın kök nedenlerinin belirlenmesi ve tekrarlanmaması için gereken önlemlerin alınmasını engellemektedir. Araştırmada uyku sağlığı hakkında eğitim almayanların tıbbi hataya eğilimlerinin yüksek olduğunu saptadık. Uyku sorunları hemşirelerin tıbbi hata yapma riskini artırmaktadır.<sup>1,10,17,27,28</sup> Çalışma koşulları ve kişisel faktörler nedeniyle uyku sorunları yaşayan hemşirelerin, uyku sorunlarına yönelik eğitim almaları uyku kalitelerini nasıl yükseltecekleri konusunda yardımcı olabilecek bir uygulamadır. Bu eğitimi alanların uykusuzluk kaynaklı tıbbi hataya eğilimleri azalmaktadır.

## **Sonuç ve Öneriler**

Araştırmada, uyku kalitesi düşük olan yoğun bakım hemşirelerinin tıbbi hataya eğilimlerinin yüksek olduğunu, özellikle hastane enfeksiyonları ve düşmeler boyutlarında tıbbi hataya eğilimli olduklarını saptadık. Ek olarak, tıbbi hata yapan hemşirelerin tıbbi hataya eğiliminin daha yüksek olduğunu belirledik. Uyku problemi olan hemşirelerin uyku kalitesinin düşük olduğunu ve uyku sağlığı hakkında eğitim almayanların tıbbi hataya eğilimlerinin daha yüksek olduğunu saptadık. Yoğun bakım hemşirelerinin uyku kalitelerinin iyileştirilmesine ve tıbbi hataları önlemek için kurumsal politika ve stratejilerin geliştirilmesine yönelik çalışmaların yapılması önerilir.

**Çalışmanın Kısıtlılıkları:** Araştırma verileri Ankara ilindeki iki hastanede çalışan yoğun bakım hemşirelerinden elde edildiği için tüm hemşirelere ve hastanelere genellenemez.

**Yazar Katkıları:** Fikir/Kavram: ÖC, GT; Tasarım: ÖC, GT; Denetleme/Danışmanlık: ÖC; Veri Toplama ve İşleme: GT; Analiz ve Yorum: ÖC, GT; Kaynak Taraması: ÖC, GT; Makale Yazımı: ÖC, GT; Eleştirel İnceleme: ÖC.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar aralarında çıkar çatışması olmadığını taahhüt eder.

**Mali Destek:** Bu çalışmayı maddi olarak destekleyen bir kuruluş bulunmamaktadır.

**Teşekkür:** Araştırmaya katılan tüm yoğun bakım hemşirelerine teşekkür ederiz.

### Kaynaklar

1. Altınöz Ü, Demir S. Yoğun bakımda çalışan hemşirelerde çalışma ortamı algısı, psikolojik distres ve etkileyen faktörler. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*. 2017;8(2),95-101.
2. Düzgün F, Yılmaz DU, Karaman D, Çınar HG, Dikmen Y, Yılmaz D. Yoğun bakım hemşirelerinin ekip çalışması tutumlarının incelenmesi. *Çağdaş Tıp Dergisi*. 2019;9(1),32-36.
3. Çelik A, Karaca A. Hemşirelerde ekip çalışması ve motivasyon arasındaki ilişkinin ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. 2017; 14(4),254-263.
4. Özvurmaz S, Öncü AZ. Vardiyalı ve nöbet sistemi şeklinde çalışma düzeninin hemşireler üzerine etkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2018;2(1), 39-46.
5. Rosa D, Terzoni S, Dellafiore F, Destrebecq A. Systematic review of shift work and nurses' health. *Occupational Medicine*. 2019;69(4),237-243.
6. Molu B, Tuna PT, Keskin AY, Tuna Hİ. Determination of Chronotype, Quality of Life, Sleep Quality, and Social Jetlag in Shift Working Nurses. *Journal of Turkish Sleep Medicine*. 2023; 10(1),48-53.
7. Roman P, Perez-Cayuela I, Gil-Hernández E, Rodriguez-Arrastia M, Aparicio-Mota A, Ropero-Padilla C, Rueda-Ruzafa L. Influence of shift work on the health of nursing professionals. *Journal of Personalized Medicine*. 2023;13(4),627.
8. Chen S, Wu H, Sun M, Wei Q, Zhang Q. Effects of shift work schedules, compensatory sleep, and work-family conflict on fatigue of shift-working nurses in Chinese intensive care units. *Nursing in Critical Care*. 2023;28(6),948-956.
9. Thach TQ, Mahirah D, Dunleavy G, Zhang Y, Nazeha N, Rykov Y, Car J. Association between shift work and poor sleep quality in an Asian multi-ethnic working population: A cross-sectional study. *Public Library of Science*. 2020;15(3),e0229693.
10. Kaçan C Y, Örsal Ö. Yoğun Bakım Hemşirelerinde Tükenmişliği Etkileyen Faktörler: Sistematik Derleme. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2018;22(1),25- 36.
11. Kaçan CY, Örsal Ö, Köşgeroğlu N. Hemşirelerde uyku kalitesinin incelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2016;19(3).
12. Arpınar MS. Sosyo demografik özelliklerin uyku kalitesine etkisine yönelik bir çalışma. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*. 2020;6(01),144-155.
13. Akbari V, Hajian A, Mirhashemi MS. Evaluating of sleep quality in shift-work nurses. *Iran. Journal of Sleep Disorders & Therapy*. 2016;5(1),225.
14. Çetinol T, Özvurmaz S. Hemşirelerde uyku kalitesi ve ilişkili faktörler. *Medical Sciences*, 2018;13(4), 80-89.
15. McDowall K, Murphy E, Anderson K. The impact of shift work on sleep quality among nurses. *Occupational Medicine*, 2017;67(8), 621-625.
16. Di Muzio M, Reda F, Diella G, Di Simone E, Novelli L, D'Atri A, De Gennaro L. Not only a problem of fatigue and sleepiness: changes in psychomotor performance in Italian nurses across 8 hours rapidly rotating shifts. *Journal of Clinical Medicine*. 2019;8(1),47.
17. Güven Ş, Şahan S, Ünsal A. Hemşirelerin tıbbi hata tutumları. *İzlek Akademik Dergi*. 2019;2(2),75-85.
18. Çakmak C, Konca M, Teleş M. Türkiye ulusal güvenlik raporlama sistemi (GRS) üzerinden tıbbi hataların değerlendirilmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*. 2018; 21(3),423-448.
19. Park E, Lee HY, Park C S Y. Association between sleep quality and nurse productivity among Korean clinical nurses. *Journal of nursing management*, 2018; 26(8), 1051-1058.

20. Yu F, Somerville D, King A. Exploring the impact of 12-hour shifts on nurse fatigue in intensive care units. *Applied Nursing Research*. 2019;50,151191.
21. Karahan A, Abbasoğlu A, Uğurlu Z, Işık SA, Kılıç G, Elbaş NÖ. Determination of sleep quality, fatigue, and concentration in nurses according to their shifts and chronotype. *J Psychiatric Nurs*. 2020;11(2):98-105.
22. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk H, Hoch CC, Yeager AL, Kupfer DJ. Quantification of subjective sleep quality in healthy elderly men and women using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). *Sleep*. 1991;14(4),331-338.
23. Ağargün MY, Kara H, Anlar Ö. Pittsburgh uyku kalitesi indeksi'nin geçerliliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 1996;7(2),107-115.
24. Özata M, Altuncan H. Hemşirelikte tıbbi hataya eğilim ölçeğinin geliştirilmesi ve geçerlilik güvenilirlik analizinin yapılması. *İçinde: TC Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü. II. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi, Bildiriler Kitabı*. 2010;1,415-431.
25. Kooshanfar Z, Ashrafi S, Paryad E, Salmanghasem Y, Mohammadi TK, Leili EK, Golhosseini SMJ. Sources of noise and their effects on nurses in intensive care units: A cross sectional study. *International Journal of Africa Nursing sciences*. 2022;16.100403.
26. Yalçın A, Tunca Ü, Çevik D, Aslankoç R, Mustafa S. Yoğun bakım ünitesinde çalışanların yorgunluk ve uyku kalitesi ilişkisi. *Uyku Bülteni*. 2020;1(2),32-37.
27. Ören B, Dağcı S. Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin karşılaştıkları sorunlar. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2020;24(3),170-183.
28. Bozkurt G, Türkmen E, Zengin N. Yoğun bakım hemşirelerinin bağımsız işlevlerine ilişkin iş yükü. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2017;21(2),36-41.
29. Wolf LA, Perhats C, Delao A, Martinovich Z. The effect of reported sleep, perceived fatigue, and sleepiness on cognitive performance in a sample of emergency nurses. *The Journal of Nursing Administration*. 2017;47(1), 41-49.
30. Choi DS, Kim SH. Factors affecting occupational health of shift nurses:focusing on job stress, health promotion behavior, resilience, and sleep disturbance. *Safety and Health at Work*. 2022;13(1), 3-8.
31. Chellappa SL, Morris C J, Scheer FA. Effects of circadian misalignment on cognition in chronic shift workers. *Scientific reports*. 2019;9(1), 699.
32. Dong H, Zhang Q, Sun Z, Sang F, Xu Y. Sleep problems among Chinese clinical nurses working in general hospitals. *Occupational Medicine*. 2017;67(7),534-539.
33. Basatemür M, Güneş G. Hemşirelerde gece beslenme alışkanlığı ve uyku kalitesinin değerlendirilmesi; bir üniversite hastanesi örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi*. 2021;6(3),227-236.
34. Bumin G, Tatlı İY, Cemali M, Kara S, Akyürek G. Vardiyalı ve gündüz çalışan sağlık çalışanlarında uyku kalitesi, reaksiyon zamanı, stres ve iyilik halinin karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2019;6(3),170-176.
35. Küçükakça G, Özer N. Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin yüksek riskli ilaç uygulamaları konusundaki bilgi durumlarının ve ilaç hatalarıyla ilgili tutum ve davranışlarının incelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2016;19(1): 34-41.
36. Alemu W, Belachew T, Yimam I. Medication administration errors and contributing factors: cross sectional study in two public hospitals in Southern Ethiopia. *International Journal of Africa Nursing Sciences*. 2017;7:68-74.
37. Afolalu OO, Jordan S, Kyriacos U. Medical error reporting among doctors and nurses in a Nigerian hospital: A cross-sectional survey. *Journal of Nursing Management*. 2021;29(5), 1007-1015.
38. Soydemir D, Seren Intepeler S, Mert H. Barriers to Medical Error Reporting for Physicians and Nurses. *Western Journal of Nursing Research*. 2017;39(10):1348-1363.

## Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2024;17(2):311-322

doi:10.26559/mersinsbd.1484968

### Maternal serumdan doğrudan-PCR ile fetüsün cinsiyetinin belirlenmesi

 Uğur Akpulat<sup>1</sup>,  Çiğdem Eresen Yazıcıoğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kastamonu Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji Ana Bilim Dalı, Kastamonu, Türkiye

<sup>2</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik Ana Bilim Dalı, İzmir, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Fetüsün sağlık durumunu ciddi ölçüde etkileyebilecek anöploidiler ve cinsiyete bağlı geçiş gösteren genetik hastalıklar için, günümüzde maternal dolaşımdaki fetüse ait serbest DNA'nın incelenmesine dayanan analizler, girişimsel yöntemlere bağlı komplikasyonları en aza indirmek amacıyla yaygın olarak tercih edilmektedir. Bu analizlerin güvenilirliğini etkileyen başlıca etken analiz edilebilir miktarda fetüse ait DNA'nın elde edilebilirliğidir. Maternal dolaşımdaki serbest DNA'nın izolasyonu sırasında kaynaktaki miktara göre her zaman bir kayıp yaşanmaktadır. Bu gibi durumlarda alternatif bir yaklaşım da kaynağın herhangi bir izolasyon işlemi yapılmadan kalıp olarak kullanıldığı doğrudan-PCR yöntemi ile analiz edilmesidir. Çalışmamızda PCR analizi ile fetüsün cinsiyetini belirlemede maternal serumun doğrudan kullanılabilirliği test edilmiştir. **Yöntem:** Fetüsün cinsiyetini belirlemek amacıyla Y kromozomu üzerindeki DYS14 ve SRY genlerine özgü PCR reaksiyonları tasarlanmıştır. Analiz edilmek üzere 40 gebe kadının serum örneği araştırmaya dahil edilmiştir. Serum örneklerinin Y kromozomu için tasarlanan reaksiyonlarında özgün amplifikasyon görülmesi durumunda fetüsün cinsiyeti erkek, görülmemesi durumunda dişi olarak kabul edilmiştir. Özgün amplifikasyonun görülmediği durumlarda DNA'nın varlığı GAPDH'e özgü PCR ile teyit edilmiştir. **Bulgular:** PCR analizi ile elde edilen sonuçlar ile klinik sonuçlar karşılaştırıldığında, doğrudan-PCR analizi ile fetal cinsiyeti belirleme duyarlılığının %87.5, özgünlüğünün %81.8 ve pozitif tahmin değerinin (PPV) %91.3 olduğunu ortaya koymuştur. **Sonuç:** Elde edilen sonuçlar, fetüsün genetik durumunu ortaya koymak amacıyla, gebe kadınların serum örneklerinin doğrudan moleküler analizlerde kullanılabilirliğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Serbest fetal DNA, maternal serum, doğrudan-PCR, DYS14, SRY

**Yazının geliş tarihi:** 16.05.2024

**Yazının kabul tarihi:** 05.07.2024

**Sorumlu Yazar:** Uğur Akpulat, Kastamonu Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Kuzeykent/Kastamonu. Tel: 0366 2807226, E-posta: uakpulat@kastamonu.edu.tr

**NOT:** Bu araştırma; "Maternal Periferik Kanda Fetal Genomik DNA'nın Belirlenmesi" başlıklı tezden üretilmiştir.

## Direct PCR-based determination of fetal gender from maternal serum

### Abstract

**Aim:** Current analyses based on the examination of cell-free fetal DNA in maternal circulation are widely preferred to minimize complications associated with invasive methods, particularly for detecting aneuploidies and genetic disorders with sex-dependent inheritance that could significantly affect the fetal health. One of the primary factors influencing the reliability of these analyses is the availability of analyzable amounts of fetal DNA. During the isolation of cell-free DNA in maternal circulation, it is not always possible to isolate the entirety of the DNA present in the source material. In such cases, an alternative approach is to directly analyze the source material without any isolation process by using a direct PCR method. In our study, the feasibility of using maternal serum directly in PCR analysis for determining fetal sex was tested. **Method:** PCR reactions specific to the DYS14 and SRY genes on the Y chromosome were designed to determine the fetal sex. Serum samples from 40 pregnant women were included in the study for analysis. In the reactions designed for the Y chromosome, the sex of the fetus was assumed to be male if specific amplification was observed and female if not. In cases where specific amplification was not observed, the presence of DNA was confirmed with PCR specific to GAPDH. **Results:** When comparing the results obtained from PCR analysis with clinical outcomes, it was determined that the sensitivity, specificity, and positive predictive value (PPV) of determining fetal sex via direct-PCR analysis were 87.5%, 81.8%, and 91.3%, respectively. **Conclusion:** The obtained results demonstrate that serum samples from pregnant women can be directly utilized in molecular analyses to reveal the genetic status of the fetus.

**Keywords:** Cell-free fetal DNA, maternal serum, direct-PCR, DYS14, SRY

### Giriş

Gebelik sürecinde fetüsün genetik bir durumdan kesin olarak etkilenip etkilenmediğinin belirlenebilmesi için fetüsün genetik materyaline ihtiyaç duyulmaktadır. Bu amaçla fetüsün hücrelerinin doğrudan toplanabildiği koryon villus örnekleme, amniyosentez ve fetal kan örnekleme yöntemleri altın standart olarak kabul edilmektedir. Bu yöntemler girişimsel doğalarından dolayı fetüsün ve annenin maruz kaldığı çeşitli komplikasyonlar barındırmaktadır. Tümü fetüsün kaybına yol açabilirken, amniyosentezde bu risk %0.13 ve fetal kan örneklemesinde ise %1-3 arasındadır. Amniyosentezde en sık gözlenen komplikasyon amniyotik sıvının sızıntısıdır (%1-2). Koryon villus örneklemesinde ise ekstremitelerde gelişme geriliği, intrauterin enfeksiyon ve membran yırtılması gözlenebilmektedir.<sup>1-4</sup> Bu tür komplikasyonların önüne geçmek için girişimsel olmayan çeşitli tarama yöntemlerine başvurulmaktadır. Bu amaçla, insan koryonik gonadotropin, gebelikle

ilişkili plazma protein A, alfa fetoprotein, inhibin A ve konjuge olmamış östriol proteinlerinin maternal serumdaki seviyeleri, ultrason ile bakılan fetüsün nokal translusensi ölçüm değeriyle ve annenin yaşı, kilosunu, daha önceki gebelik öyküsü ve mevcut fetüs sayısı ile birlikte değerlendirilerek fetüs için bir risk değeri hesaplanmaktadır. Genel olarak bu değer 1/300'den daha yüksek çıkması durumunda gebelere girişimsel testler önerilmektedir.<sup>5</sup>

Yakın zamanda maternal plazma ve serumda fetüse ait DNA'nın bulunduğu gösterilmesiyle, fetüsün genetik materyaline ulaşmanın girişimsel olmayan bir yolu ortaya çıkmıştır.<sup>6</sup> Bu sayede prenatal tanı ve tarama testlerinde hala gelişim aşamasında olan yeni bir dönem başlamıştır.<sup>7</sup> Serbest fetal DNA, anne ile fetüs dolaşımı arasında plasental bir bariyer oluşturan sinsiyo trofoblast hücrelerinden orijin almaktadır.<sup>8</sup> Hücrelerin apoptoza uğraması sonucu fetal DNA dolaşıma katıldığından, DNA parçalara ayrılmış olarak bulunmaktadır ve parçaların ortalama uzunluğu  $\leq 300$  bp civarındadır.<sup>9</sup> Bu



büyüklik moleküler yöntemler ile fetüsün paternal kökenli genetik içeriğini maternal DNA'dan ayırt etmeye yettiğinden, fetüsün sağlığını etkileyen yaygın ve ciddi birçok genetik hastalığın analizine imkan tanımaktadır. Günümüzde Rh kan grubu uyumsuzluğunu belirlemede; X kromozomuna bağlı kalıtım gösteren hastalıklar için fetüsün cinsiyetini belirlemede ve yaygın gözlenen 21, 13, 18, X ve Y kromozomlarının anöploidisinde rutin bir test olarak maternal dolaşımdaki serbest fetal DNA'nın analizi yapılmaktadır.<sup>10</sup>

Maternal dolaşımdaki serbest fetal DNA oldukça düşük miktarda bulunmaktadır. Maternal plazmanın bir mililitresinde gebeliğin erken dönemlerinde 25.4 genom eşdeğeri ve geç döneminde 292.2 genom eşdeğeri serbest fetal DNA'nın olduğu bildirilmiştir.<sup>11</sup> Maternal dolaşımdaki serbest DNA'nın birinci trimester döneminde %10'u üçüncü trimester döneminde ise %30'u fetal DNA'dan oluşmaktadır.<sup>12,13</sup> Gebeliğin ilerlemesine bağlı olarak serbest fetal DNA miktarında artış olmasının yanında, annenin vücut kitle indeksi, çeşitli metabolik hastalıklar, preeklampsi gibi çeşitli komplikasyonlar, fetal anöploidiler ve ikiz gebelik varlığı gibi durumlar da fetal DNA'nın miktarını etkilemektedir.<sup>14,15</sup> Orijin aldığı dokunun doğası ve mevcut moleküler yöntemlerin duyarlılıkları gereği fetal DNA ilk olarak gebeliğin 5-7'inci haftasında belirlenebilmekte olup gebelik sonuçlanıncaya kadar tespit edilebilmektedir.<sup>16,17</sup> Çok az miktarda bulunması, küçük parçalar halinde olması ve miktarının anne ve fetüsün sağlığından etkilenmesi gibi biyolojik sebepler ile gebelik sürecinde anne ve fetüsün sağlığı açısından tanının olabilecek en erken sürede koyulması gerekliliği, fetal DNA'nın moleküler yöntemler ile analiz edilebilmek amacıyla elde edilebilirliğini oldukça kritik bir öneme getirmektedir.

Fetal DNA'nın etkin bir şekilde izolasyonu ve zenginleştirilmesi tanının doğruluğunu güçlendirmek açısından kritik bir öneme sahip olmasına rağmen, günümüzde prenatal tanı amaçlı standart kabul görmüş bir izolasyon yöntemi

bulunmamaktadır. Sıvı biyopsilerden yaygın olarak serbest DNA izolasyonu, nükleik asitlere afinitesi yüksek kolonların ya da manyetik boncukların kullanıldığı DNA'nın saflaştırılmasını ve zenginleştirilmesini hedefleyen ticari kitler aracılığı ile ya da standart fenol-kloroform temelli yöntemlerle gerçekleştirilmektedir.<sup>18</sup> Farklı yöntemler arasında elde edilen DNA'nın miktarı bakımından varyasyonlar bulunurken hepsinde mutlaka kaynaktaki miktara göre izolasyon sonucu elde edilen DNA miktarında kayıp yaşanmaktadır.<sup>19,20</sup> DNA kaybının önüne geçmek için alternatif tanı yaklaşımlardan birisi de biyolojik örneğin DNA izolasyonu yapılmadan PCR reaksiyonunda kalıp olarak kullanıldığı doğrudan-PCR yöntemidir. Özellikle hedef DNA miktarının kısıtlı olduğu ve zenginleştirme gerektirdiği biyolojik örneklerin analizlerinde ya da hızlı ve ekonomik bir yaklaşımın benimsenmesi gerektiği durumlarda doğrudan-PCR yönteminden yararlanılmaktadır.<sup>21-26</sup> Çalışmamızda, doğrudan-PCR'in maternal serumdaki fetal DNA'yı belirlemede kullanılıp kullanılmayacağı değerlendirilmiştir. Bu amaçla Y kromozomuna özgü DYS14 ve SRY bölgeleri özgün primerler ile analiz edilerek fetüsün cinsiyetinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

## Gereç ve Yöntem

### *Katılımcılar ve serum örneklerinin toplanması*

Araştırmaya, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniğinde, 2006 yılında çeşitli sebeplerden tarama testlerinin ya da amniyosentez analizinin yapılması yönünde değerlendirilmiş olan 40 gebe kadın dahil edilmiştir. Araştırmanın içeriği, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul'u tarafından 21/12/2004 tarih ve 206 sayı numarasıyla onaylanmıştır. Katılımcılar rastgele seçilmiştir ve kan örnekleri alınmadan önce araştırma hakkında bilgilendirildiklerine ve gönüllü olarak katıldıklarına dair imzalı onay alınmıştır. Kan örneklerinin toplanması ve PCR analizleri, klinik yöntemlerle fetüsün cinsiyeti belirlenmeden önce yapılmıştır.

Fetüsün kesin cinsiyeti amniyosentez uygulanan gebeliklerde sitogenetik analiz ile, uygulanmayanlarda gebeliğin 20. haftasından sonra yapılan ultrasonografi bulgularıyla ya da doğum sonuçları ile belirlenmiştir. Ayrıca ultrasonografi ile cinsiyeti belirlenen fetüslerin doğum sonrası cinsiyetleri teyit edilmiştir. Bununla birlikte, PCR analizlerinin özgünlüğünü ve duyarlılığını belirlemek için beş sağlıklı erkekten ve negatif kontrol olarak kullanmak amacıyla beş sağlıklı gebe olmayan kadından kan örneği alınmıştır.

Serum örneklerini hazırlamak için, pıhtılaşma aktivatörü ve serum ayırıcı jel içeren tüplere (BD vacutainer serum separated type II tube, SST tube) 4-8ml venöz kan alınmıştır. Pıhtılaşma için 30 dakika oda ısısında bekletildikten sonra, tüpler 3000g'de 15 dakika santrifüj edilmiştir. Ayrılan serum fazı, Dnaz içermeyen yeni bir tüpe aktarıldıktan sonra analiz edileceği zamana kadar -86°C'deki derin dondurucuda saklanmıştır.

#### *Doğrudan PCR reaksiyonu ve PCR bulgularının klinik sonuçlar ile karşılaştırılması*

Serum örneklerini PCR reaksiyonlarında doğrudan kalıp olarak kullanabilmek amacıyla, örnekler kaynatma ön işleminden geçirilmiştir. 400µl serum örneği 0.5 ml hacimli Dnaz içermeyen steril eppendorf tüp içerisinde 99°C'deki su banyosunda 5 dakika inkübasyona bırakılmıştır. Isıtma işleminden sonra 12000 rpm'de 15 dakika santrifüj edilerek üst kısmında biriken temiz süpernatant PCR reaksiyonlarında kullanılmak amacıyla yeni bir tüpe aktarılmıştır.

Maternal serumdan fetüsün cinsiyetini belirleyebilmek için PCR reaksiyonunda özgün primerler ile Y kromozomuna özgü DYS14 (Testis Specific Protein Y-Linked 1) ve SRY (Sex Determining Region Y) genleri hedeflenmiştir. PCR reaksiyonu sonucunda özgün amplifikasyon görülmesi durumunda fetüsün erkek cinsiyete sahip olduğu, özgün amplifikasyonun gözlenmemesinde ise fetüsün dişi cinsiyette olduğu değerlendirilmiştir. Dişi cinsiyet PCR

reaksiyonunun negatif sonuçlanması ile belirlendiğinden, PCR için kalıp olarak kullanılan serum örneğinde PCR reaksiyonuna izin verecek DNA'nın bulunup bulunmadığının teyit edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla Y kromozomuna özgü PCR reaksiyonlarında özgün amplifikasyonun gözlenmediği durumlarda DNA'nın varlığı otozomal bir lokus olan GAPDH genine özgün primerler ile gösterilmiştir. DYS14 için, 5'-CATCCAGAGCGTCCCTGGCTT-3' ve 5'-CTTCCACAGCCACATTTGTC-3' primer çifti kullanılmıştır; amplifikasyon ürünü 198bp uzunluğundadır. SRY için, 5'-GGCAACGTCCAGGATAGAGTGA-3' ve 5'-TGCTGATCTCTGAGTTTCGCATT-3' primer çifti kullanılmıştır; amplifikasyon ürünü 115bp uzunluğundadır. GAPDH için, 5'-CCCCACACATGCACTTACC-3' ve 5'-CCTAGTCCCAGGGCTTTGATT-3' primer çifti kullanılmıştır; amplifikasyon ürünü 97bp uzunluğundadır. Her bir PCR reaksiyonu toplam 50 µl hacimde hazırlanmış olup; DYS14 ve GAPDH için reaksiyonlar, son konsantrasyonları 0.4 pmol/µl olan forward ve reverse primer çifti, 0.05 U/µl hot start taq polimeraz (Fermantas), 0.2 mM dNTP-mix (Fermantas), 2.5 mM MgCl<sub>2</sub> ve 1X reaksiyon tamponundan oluşan karışıma 20µl serum örneğinin eklenmesi ile kurulmuştur. SRY için hazırlanan PCR reaksiyonunda farklı olarak MgCl<sub>2</sub>'nin konsantrasyonu 3 mM olacak şekilde hazırlanmıştır. Özgün amplifikasyonların gerçekleşebilmesi için DYS14 ve GAPDH'in reaksiyon karışımları, 95°C'de 10 dakika başlangıç denatürasyonuna bırakıldıktan sonra; 94°C'de 1 dakika denatürasyon, 57°C'de 1 dakika primer bağlanması ve 72°C'de 1 dakika uzama aşamalarından oluşan 45 döngülük ısı profiline maruz bırakılmıştır; döngülerin tamamlanmasından sonra 72°C'de 10 dakika son uzama işlemi gerçekleştirilmiştir. SRY'nin amplifikasyonu, diğerlerinden farklı olarak primer bağlama ısısı 59°C olarak ayarlanmıştır.

Tüm PCR ürünleri, 0.5X TBE tamponu ile hazırlanmış 0.7 µl/ml EtBr içeren %2'lik agaroz jel üzerinde yürütülmüştür. Agaroz jel görüntüleri, Bio Imaging Systems (Synegene) görüntüleme cihazında EagleSight yazılımı (Stratagene)

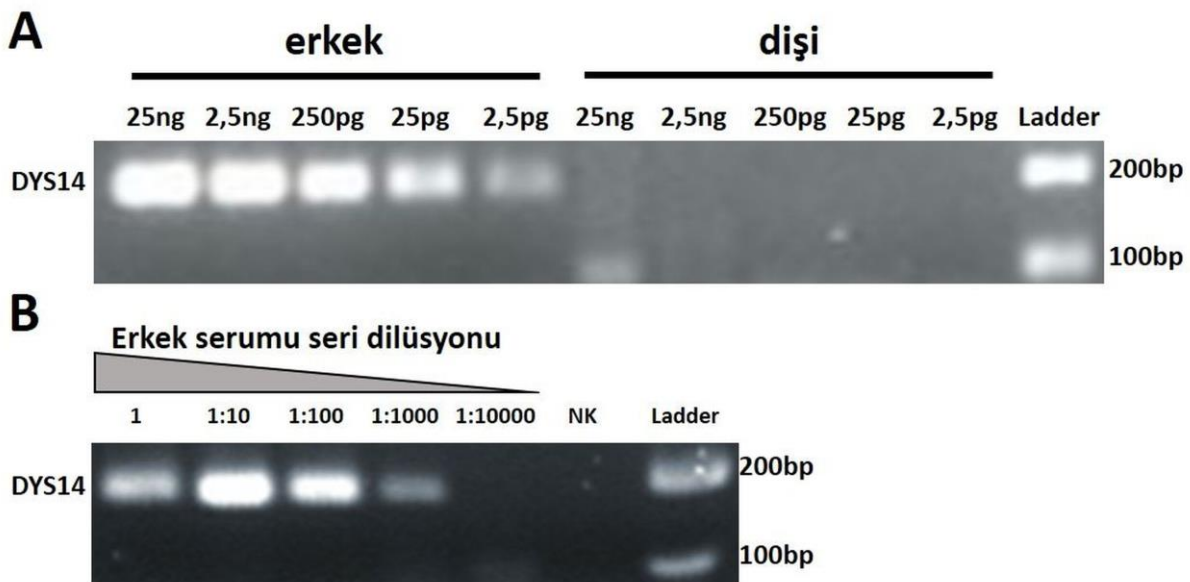
aracılığı ile elde edilmiştir. PCR ürünlerinin uzunlukları, jele yüklenen 100 bp DNA ladder (Fermantas GeneRuler) yardımı ile belirlenmiştir.

Y kromozomuna özgün bölgelerin PCR reaksiyonları her bir gebe kadın serumu için üç kez tekrar edilmiştir. Üç reaksiyondan en az iki tanesinde özgün amplifikasyon görülmesi durumunda fetüsün cinsiyeti erkek olarak kabul edilmiştir. Özgün amplikonun görülmemesi durumunda ya da reaksiyonlardan sadece bir tanesinde amplifikasyon gerçekleşmesi durumunda fetüsün cinsiyeti dişi olarak kabul edilmiştir.

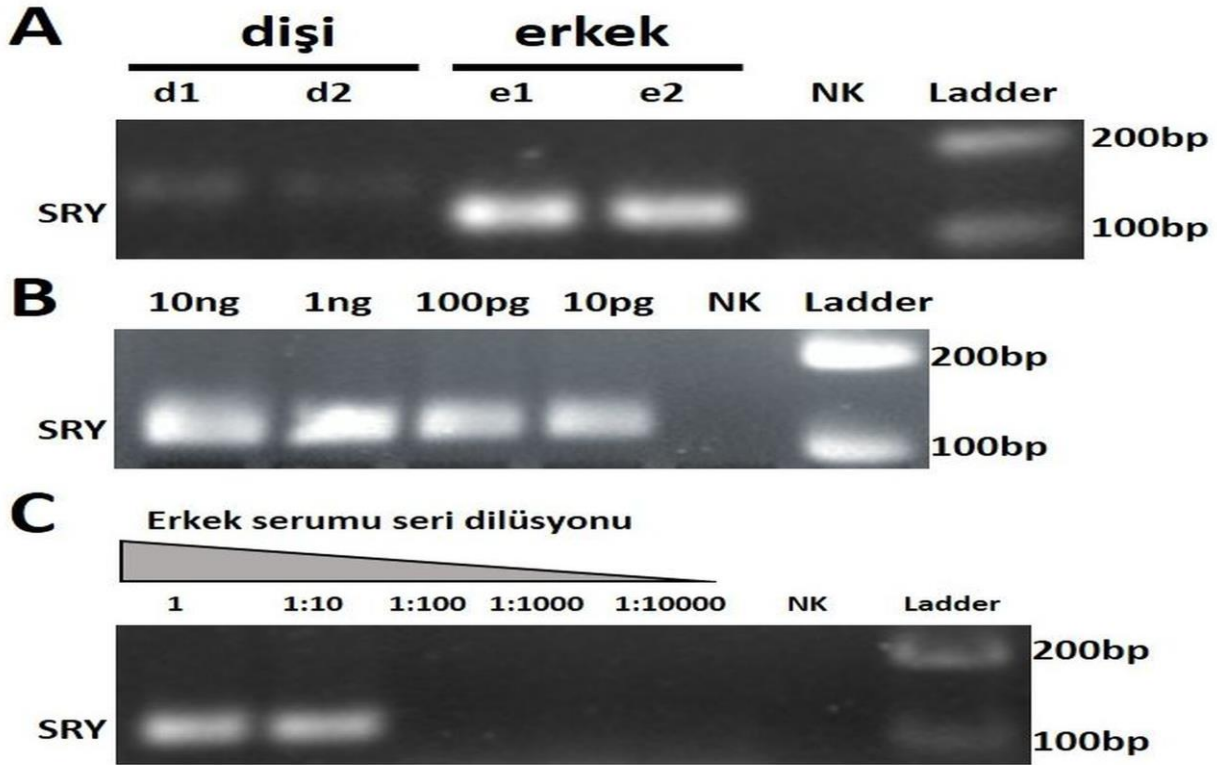
## Bulgular

DYS14, SRY ve GAPDH genleri için tasarlanan PCR koşullarının en az hangi miktardaki DNA'yı amplifiye edebildiğini belirleyebilmek için sağlıklı bir erkekten izole edilen DNA'nın seri dilüsyonu hazırlanarak her bir gen için PCR reaksiyonu kuruldu. DYS14 ile en az 2.5 pg/μl (Şekil 1A), SRY ile 10 pg/μl (Şekil 2B) ve GAPDH'in PCR reaksiyonu ile 10 pg/μl konsantrasyondaki DNA (Şekil 3A) amplifiye edilebilmiştir.

Fetüsün cinsiyetini belirlemek için PCR reaksiyonlarında kalıp olarak izole edilmiş saf DNA yerine doğrudan maternal serum kullanılacağından, her bir gen için tasarlanan PCR reaksiyonlarının en az ne kadar dilüsyondaki serumun içinde bulunan DNA'yı amplifiye edebileceği test edilmiştir. Bu amaçla erkek serumunun, 1:10000 konsantrasyona kadar dilüsyonu hazırlanmış ve PCR reaksiyonlarında kalıp olarak kullanılmıştır. DYS14 ile 1:1000 (Şekil 1B), SRY ile 1:10 (Şekil 2C) ve GAPDH'in PCR reaksiyonu ile 1:100 dilüsyondaki (Şekil 3B) serumun içinde bulunan DNA'nın amplifikasyonunun yapılabildiği belirlenmiştir. Maternal serumdan fetüsün cinsiyeti, Y kromozomuna özgü tasarlanmış PCR reaksiyonlarının amplifikasyon ürünlerine göre belirleneceğinden, dişi cinsiyetin varlığı aslında PCR'ın negatif sonucu üzerinden gösterilmektedir. Bu sebeple DYS14 ve SRY için tasarlanan PCR reaksiyonlarının dişi genomunda amplifikasyon yapıp yapmadıkları da belirlenmiştir. Her iki PCR tasarımının da dişilerden izole edilen DNA'yı amplifiye etmediği, sadece erkek genomuna ait DNA'yı amplifiye ettikleri belirlenmiştir (Şekil 1A ve Şekil 2A).



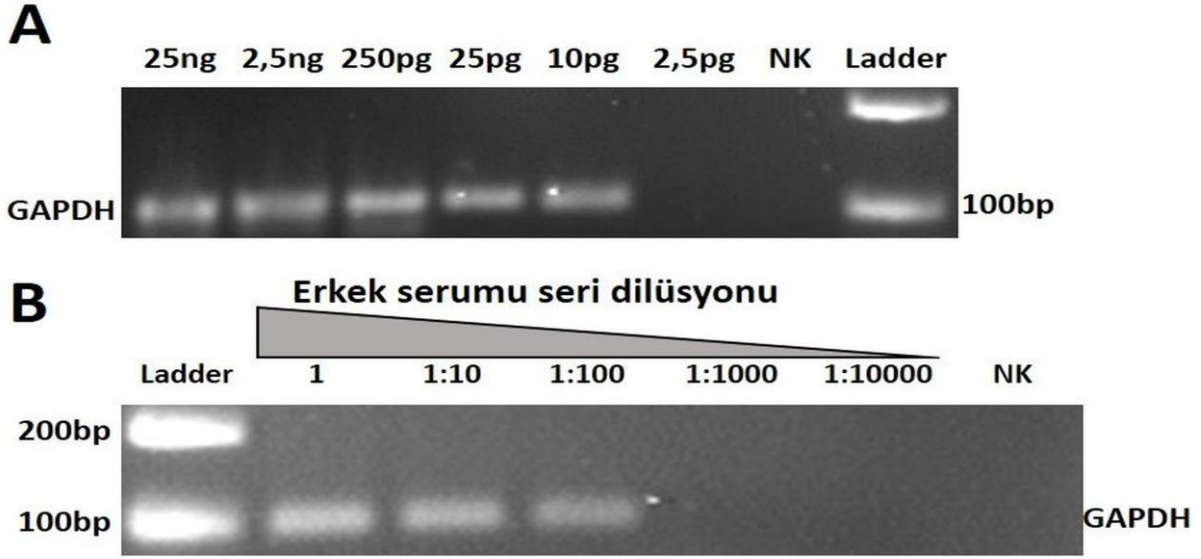
**Şekil 1.** DYS14 geni için tasarlanan PCR reaksiyonunun duyarlılık ve özgünlüğü: Erkek ve dişi bireylerden izole edilen DNA'nın DYS14 geni PCR reaksiyonlarının (A) ve erkek serumunun doğrudan PCR reaksiyonlarında kalıp olarak kullanıldığı DYS14 geni PCR reaksiyonlarının sonuçları (B). NK, negatif kontrol; bp, baz çifti. 100 bp'lik ladder kullanılmıştır.



**Şekil 2.** SRY geni için tasarlanan PCR reaksiyonunun duyarlılık ve özgünlüğü: Erkek ve dişi bireylerden izole edilen DNA'nın SRYgeni PCR reaksiyonları sonuçları (A). Erkek bireyden izole edilen DNA'nın seri dilüsyonunun SRY geni PCR reaksiyonları sonuçları (B). Erkek serumunun doğrudan PCR reaksiyonlarında kalıp olarak kullanıldığı SRY geni PCR reaksiyonlarının sonuçları (C). NK, negatif kontrol; bp, baz çifti. 100 bp'lik ladder kullanılmıştır.

Fetüsün cinsiyetini belirlemek amacıyla 40 gönüllü gebe kadından serum örneği toplanmıştır. Gönüllülerden 2 tanesinin serum örneği laboratuvara isimsiz gönderildiği için moleküler analizlere dahil edilmemiştir. Ayrıca 3 tane katılımcının serum örnekleri toplanmasına rağmen, çeşitli sebeplerden dolayı kadın doğum polikliniğindeki takibi bıraktıkları için fetüslerinin gerçek cinsiyetleri klinik testler ya da doğum sonucu ile belirlenememiştir. Bu sebeplerden ötürü doğrudan-PCR ile fetüsün cinsiyetini belirleme analizlerine 35 gebelik dahil edilmiştir. Fetüslerin gerçek cinsiyetleri, amniyosentez, ultrasonografi ve doğum sonucu ile belirlenmiştir. Ultrasonografi ile cinsiyeti belirlenenlerin cinsiyetlerini teyit etmek için doğum sonrası sonuçları kullanılmıştır. Maternal serum örneklerinden fetal cinsiyetin belirlenmesi analizleri, Y kromozomunu tanımlama duyarlılığı SRY genine göre daha yüksek

olduğu için sadece DYS14 geninin PCR reaksiyonları ile gerçekleştirilmiştir. Klinik sonuçlarına göre 35 gebeliğin 11'i dişi 24'ü erkek cinsiyete sahiptir (Tablo 1). PCR analizleri sonucunda fetüslerin 12'sinin dişi, 23'ünün erkek cinsiyette olduğu belirlenmiştir. Dişi fetüs belirlenen serum örneklerinin tümünün GAPDH geni PCR analizlerinde özgün amplifikasyon tespit edilmiştir. Her bir gebeliğin klinik sonucu, PCR ile belirlenen cinsiyet ile karşılaştırıldığında, 35 gebelikten 21 tanesi gerçek pozitif (erkek), 9 tanesi gerçek negatif (dişi), 2 tanesi yalancı pozitif (dişi fetüsler PCR ile erkek olarak belirlendi) ve 3 tanesi yalancı negatif (erkek fetüsler PCR ile dişi olarak belirlendi) sonuç vermiştir (Tablo 1). Elde edilen sonuçları, doğrudan-PCR analizi ile fetüsün cinsiyetini belirleme duyarlılığının %87.5, özgünlüğünün %81.8 ve pozitif tahmin değerinin (PPV) %91.3 olduğunu ortaya koymuştur.



**Şekil 3.** GAPDH geni için tasarlanan PCR reaksiyonunun duyarlılık ve özgünlüğü: İzole edilen DNA'nın seri dilüsyonunun GAPDH geni PCR reaksiyonları sonuçları (A). Erkek serumunun doğrudan PCR reaksiyonlarında kalıp olarak kullanıldığı GAPDH geni PCR reaksiyonlarının sonuçları (B). NK, negatif kontrol; bp, baz çifti. 100 bp'lik ladder kullanılmıştır.

**Tablo 1.** Fetüslerin klinik cinsiyet sonuçları ile doğrudan-PCR ile belirlenen cinsiyetlerinin kıyaslanması

Örnek numarası	Gebelik haftası	Fetüsün cinsiyeti	Cinsiyet belirleme yöntemi	DYS14 sonucu	Test Sonucu
1	11h+3g	XY	AS	XX	YN
2	11h+4g	XY	AS	XY	GP
3	12h+1g	XY	D	XY	GP
4	12h+4g	XY	AS	XY	GP
5	13h+4g	XY	USG	XY	GP
6	15h+3g	XY	AS	XY	GP
7	15h+4g	XX	AS	XX	GN
8	15h+5g	XY	AS	XY	GP
9	15h+5g	XX	D	XX	GN
10	16h+1g	XY	USG	XY	GP
11	16h+1g	XY	USG	XY	GP
12	16h+2g	XY	D	XY	GP
13	16h+3g	XX	USG	XY	YP
14	16h+4g	XY	D	XY	GP
15	16h+6g	XY	AS	XY	GP
16	16h+6g	XX	D	XY	YP
17	17h	XX	D	XX	GN
18	17h	XX	AS	XX	GN
19	17h+2g	XY	AS	XY	GP
20	17h+3g	XX	D	XX	GN

AS, Amniyosentez; USG, ultrasonografi; D, doğum; GP, gerçek pozitif; GN, gerçek negatif; YP, yalancı pozitif ve YN, yalancı negatif

**Tablo 1'in devamı:** Fetüslerin klinik cinsiyet sonuçları ile doğrudan-PCR ile belirlenen cinsiyetlerinin kıyaslanması

Örnek numarası	Gebelik haftası	Fetüsün cinsiyeti	Cinsiyet belirleme yöntemi	DYS14 sonucu	Test Sonucu
21	17h+4g	XY	D	XY	GP
22	18h	XY	USG	XX	YN
23	18h	XX	D	XX	GN
24	19h	XY	USG	XY	GP
25	19h+3g	XY	D	XY	GP
26	20h	XY	USG	XY	GP
27	20h	XX	USG	XX	GN
28	20h	XY	USG	XY	GP
29	21h	XY	D	XX	YN
30	21h+5g	XX	D	XX	GN
31	22h	XY	USG	XY	GP
32	24h	XY	USG	XY	GP
33	24h	XY	USG	XY	GP
34	24h	XY	USG	XY	GP
35	24h	XX	D	XX	GN

AS, Amniyosentez; USG, ultrasonografi; D, doğum; GP, gerçek pozitif; GN, gerçek negatif; YP, yalancı pozitif ve YN, yalancı negatif

## Tartışma

Prenatal tanının amacı hem hasta bireylerin hem de ebeveynlerin yaşamlarını psikolojik ve ekonomik olarak etkileyen, aynı zamanda ulusal sağlık sistemlerine ekonomik bir yük getiren genetik hastalıkların görülme sıklığını ve yaygınlığını azaltmaktır. Maternal serumda fetüse ait serbest DNA'nın var olduğunun bulunması ile birlikte, prenatal tanı ve taramada kullanılan geleneksel yaklaşımların yanında, fetüsün genetik bir hastalık bakımından durumunun değerlendirilebildiği yeni bir yaklaşım kullanıma girmiştir.<sup>27</sup> Günümüzde özellikle yaygın gözlenen anöploidiler olmak üzere, Rh kan grubu uyumsuzluğu durumunda ve fetüsün cinsiyetini belirlemede serbest fetal DNA'dan yaygın olarak yararlanılmaktadır. Serbest fetal DNA uygulamaları ülkemizde, fetüsün cinsiyetinin belirlenmesi<sup>28</sup>, Rh durumunun tespit edilmesi<sup>28,29</sup>, preeklampsi ile ilişkisinin ortaya koyulması<sup>30</sup>, orak hücre anemisi ve  $\beta$ -talasemi gibi tek gen hastalıklarının tanısının yapılması<sup>31</sup> ve plasentaya bağlı obstetrik

komplikasyonların tanımlanmasında<sup>32</sup> gibi bir çok araştırmanın konusu olmuştur.

Hedeflenen genetik durum, uygulanan analiz yöntemi, uygulandığı laboratuvar gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak testlerin tespit oranları, doğrulukları ve özgünlükleri arasında varyasyonlar gözlenebilmektedir. Maternal plazmadan nested-PCR ile fetüsün cinsiyetinin belirlendiği bir çalışmada, fetüslerin %91.7'sinin cinsiyeti doğru belirlenebilmiş olup, 24 dişi fetüsten 3 tanesinin cinsiyeti hatalı olarak erkek belirlenmiştir.<sup>33</sup> Fetüsün cinsiyetinin belirlendiği başka bir çalışmada, konvansiyonel PCR'in duyarlılık ve özgünlük değerleri sırasıyla % 95.6 ve %98 olarak belirlenirken; gerçek zamanlı PCR ile sırasıyla %91.8 ve %100 değerlerine ulaşılmıştır. Bununla birlikte konvansiyonel PCR ile bir fetüsün cinsiyeti yanlış belirlenirken, dört fetüsün cinsiyeti belirlenememiştir.<sup>34</sup> Anöploidilerin belirlenmesinde serbest fetal DNA analizi sonuçları oldukça varyasyon göstermektedir. Yirmi binden fazla gebe kadının dahil edildiği bir çalışmada, düşük

ve yüksek risk taşıyan gebeler arasında trizomi 21 için pozitif tahmin değerinin sırasıyla %85.7 ve %97.5 olduğu; trizomi 18 için sırasıyla %50 ve %81.3 olduğu ve trizomi 13 için sırasıyla %62.5 ve %83.3 olduğu belirlenmiştir.<sup>35</sup> Cinsiyet kromozomu anöploidilerinin değerlendirildiği 45773 gebe kadının dahil edildiği bir çalışmada, 45,X, 47,XXX, 47,XXY ve 47,YYY için pozitif tahmin değerinin sırasıyla %12.5, %51.7, %66.7 ve %83.3 olduğu bulunmuştur.<sup>36</sup>

Maternal dolaşımdaki serbest fetal DNA ile fetüsün genetik durumunun analiz edildiği testlerin güvenilirlik skorlarını etkileyen en önemli etken fetal DNA'nın analiz edilebilir miktarda bulunurluğudur. Maternal dolaşımdaki serbest fetal DNA'nın maternal serbest DNA'ya göre oranının %4 olduğu durumda tespit etme oranının %62.1, %9 ve üzerinde olduğunda bu oranın %100'e çıktığı bulunmuştur.<sup>37</sup> Bu sebeple birçok laboratuvar %4'lük serbest fetal DNA oranını, test sonucunu açıklayabilmek için güvenilirliğin bir eşiği olarak kabul etmektedir.<sup>38</sup> Ayrıca serbest fetal DNA oranı düşük seyrettiği için genel olarak gebeliğin onuncu haftasından önce prenatal testler için kullanılması önerilmemektedir.<sup>39</sup> Biyolojik örnekte analiz edilmek istenen genetik materyalin ya da kaynağının az olduğu durumlarda, moleküler analizlerde tercih edilen bir yaklaşım da nükleik asit izolasyonu yapılmadan biyolojik örneğin doğrudan PCR reaksiyonlarında kalıp olarak kullanılmasıdır. DNA saflaştırması yapılmamış plazmadaki serbest DNA miktarının, nükleik asitlere karşı afinitesi olan bir kolon içeren kit ile izole edilen DNA miktarına göre 2.79 kat daha fazla olduğu bulunmuştur. Ayrıca klasik fenol kloroform izolasyon yönteminin, sadece serbest DNA'nın yüksek konsantrasyonda olduğu plazma örneklerine uygulanabileceği, bu tür örneklerde de ancak %87.4'ünün izole edilebildiği gösterilmiştir.<sup>20</sup> Doğrudan-PCR yöntemi yaygın olarak kan dolaşımındaki virüslerin<sup>21,22,40</sup> ve bakterilerin<sup>41,42</sup> tespiti için kullanılmakla birlikte, yeni yaklaşımlarla birlikte yeni doğanlarda spinal musküler atrofi gibi genetik hastalıkların taranmasında da kullanılmaya başlanmıştır.<sup>25</sup> Çalışmamızda, maternal serum örneklerinin konvansiyonel PCR

reaksiyonlarında doğrudan kalıp olarak kullanılarak fetal cinsiyetin %91.7 pozitif tahmin değeri ile tespit edilebileceği gösterilmiştir. Bununla birlikte dizayn edilen PCR reaksiyonlarını duyarlılık (%87.5) ve özgünlüğü (%81.8) pozitif tahmin değerinden daha düşük bulunmuştur. Düşük özgünlük ve duyarlılık değerleri yalancı pozitif ve yalancı negatif sonuçların varlığından kaynaklanmaktadır. Doğumdan hemen sonra maternal dolaşımda serbest fetal DNA çok kısa sürede tükenmektedir<sup>43</sup>, bu sebeple yalancı pozitif sonuçların önceki gebelikte fetüsün erkek olması ile ilişkisi bulunmamaktadır. Bu durumda yalancı pozitif sonuçlar, analiz sırasında çeşitli basamaklarda örnekler arasındaki bulaştan kaynaklanmış olabilir. Diğer yandan yalancı negatif sonuçların sebebi konvansiyonel PCR'in tespit etme hassasiyetinin gerçek zamanlı PCR gibi daha hassas yöntemlere göre daha düşük kalmasına bağlanabilir.

## Sonuç

Çalışmamız, daha hassas dizayn edilecek moleküler analizler ile ve kontaminasyon risklerinin ortadan kaldırıldığı koşullarda, maternal serumun doğrudan fetüsün genetik durumunu tespit etmekte kullanılabileceğini göstermektedir.

**Yazar Katkıları:** Fikir/Kavram: UA, ÇEY; Tasarım: UA, ÇEY; Veri Toplama ve İşleme: UA; Analiz ve Yorum: UA; Kaynak Taraması: UA; Makale Yazımı: UA.

**Çıkar Çatışması:** Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Mali Destek:** Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma Fon Saymanlığı tarafından "2005.KB.SAG.004" proje numarası ile desteklenmiştir.

**Teşekkür:** Araştırma için gerekli olan serum örneklerinin ve klinik bulguların elde edilmesinde katkılarından dolayı Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalından Dr. Namık Demir, Dr. Murat Celiloglu, Dr. Sebahattin Altınyurt ve Dr. Serkan Güçlü'ye teşekkür ederiz.

**Kaynaklar**

1. Alfirevic Z, Navaratnam K, Mujezinovic F. Amniocentesis and chorionic villus sampling for prenatal diagnosis. *Cochrane Database Syst Rev*. Sep 4 2017;9(9):CD003252. doi:10.1002/14651858.CD003252.pub2
2. Evans MI, Wapner RJ. Invasive prenatal diagnostic procedures 2005. *Semin Perinatol*. Aug 2005;29(4):215-8. doi:10.1053/j.semperi.2005.06.004
3. Nassr AA, Hessami K, D'Alberty E, et al. Obstetrical outcomes following amniocentesis performed after 24 weeks of gestation: A systematic review and meta-analysis. *Prenat Diagn*. Oct 2023;43(11):1425-1432. doi:10.1002/pd.6435
4. Society for Maternal-Fetal M, Berry SM, Stone J, Norton ME, Johnson D, Berghella V. Fetal blood sampling. *Am J Obstet Gynecol*. Sep 2013;209(3):170-80. doi:10.1016/j.ajog.2013.07.014
5. Carlson LM, Vora NL. Prenatal Diagnosis: Screening and Diagnostic Tools. *Obstet Gynecol Clin North Am*. Jun 2017;44(2):245-256. doi:10.1016/j.ogc.2017.02.004
6. Lo YM, Corbetta N, Chamberlain PF, et al. Presence of fetal DNA in maternal plasma and serum. *Lancet*. Aug 16 1997;350(9076):485-7. doi:10.1016/S0140-6736(97)02174-0
7. Minear MA, Alessi S, Allyse M, Michie M, Chandrasekharan S. Noninvasive Prenatal Genetic Testing: Current and Emerging Ethical, Legal, and Social Issues. *Annu Rev Genomics Hum Genet*. 2015;16:369-98. doi:10.1146/annurev-genom-090314-050000
8. Gupta AK, Holzgreve W, Huppertz B, Malek A, Schneider H, Hahn S. Detection of fetal DNA and RNA in placenta-derived syncytiotrophoblast microparticles generated in vitro. *Clin Chem*. Nov 2004;50(11):2187-90. doi:10.1373/clinchem.2004.040196
9. Chan KC, Zhang J, Hui AB, et al. Size distributions of maternal and fetal DNA in maternal plasma. *Clin Chem*. Jan 2004;50(1):88-92. doi:10.1373/clinchem.2003.024893
10. La Verde M, De Falco L, Torella A, et al. Performance of cell-free DNA sequencing-based non-invasive prenatal testing: experience on 36,456 singleton and multiple pregnancies. *BMC Med Genomics*. Mar 30 2021;14(1):93. doi:10.1186/s12920-021-00941-y
11. Lo YM, Tein MS, Lau TK, et al. Quantitative analysis of fetal DNA in maternal plasma and serum: implications for noninvasive prenatal diagnosis. *Am J Hum Genet*. Apr 1998;62(4):768-75. doi:10.1086/301800
12. Lo YM, Chan KC, Sun H, et al. Maternal plasma DNA sequencing reveals the genome-wide genetic and mutational profile of the fetus. *Sci Transl Med*. Dec 8 2010;2(61):61ra91. doi:10.1126/scitranslmed.3001720
13. Lun FM, Chiu RW, Chan KC, Leung TY, Lau TK, Lo YM. Microfluidics digital PCR reveals a higher than expected fraction of fetal DNA in maternal plasma. *Clin Chem*. Oct 2008;54(10):1664-72. doi:10.1373/clinchem.2008.111385
14. Vora NL, Johnson KL, Basu S, Catalano PM, Hauguel-De Mouzon S, Bianchi DW. A multifactorial relationship exists between total circulating cell-free DNA levels and maternal BMI. *Prenat Diagn*. Sep 2012;32(9):912-4. doi:10.1002/pd.3919
15. Zhou Y, Zhu Z, Gao Y, et al. Effects of Maternal and Fetal Characteristics on Cell-Free Fetal DNA Fraction in Maternal Plasma. *Reprod Sci*. Nov 2015;22(11):1429-35. doi:10.1177/1933719115584445
16. Illanes S, Denbow M, Kailasam C, Finning K, Soothill PW. Early detection of cell-free fetal DNA in maternal plasma. *Early Hum Dev*. Sep 2007;83(9):563-6. doi:10.1016/j.earlhumdev.2006.11.001
17. Wright CF, Burton H. The use of cell-free fetal nucleic acids in maternal blood for non-invasive prenatal diagnosis. *Hum*



- Reprod Update*. Jan-Feb 2009;15(1):139-51. doi:10.1093/humupd/dmn047
18. Wan JCM, Massie C, Garcia-Corbacho J, et al. Liquid biopsies come of age: towards implementation of circulating tumour DNA. *Nat Rev Cancer*. Apr 2017;17(4):223-238. doi:10.1038/nrc.2017.7
  19. Beranek M, Sirak I, Vosmik M, Petera J, Drastikova M, Palicka V. Carrier molecules and extraction of circulating tumor DNA for next generation sequencing in colorectal cancer. *Acta Medica (Hradec Kralove)*. 2016;59(2):54-8. doi:10.14712/18059694.2016.54
  20. Breitbach S, Tug S, Helmig S, et al. Direct quantification of cell-free, circulating DNA from unpurified plasma. *PLoS One*. 2014;9(3):e87838. doi:10.1371/journal.pone.0087838
  21. Abe K. Direct PCR from serum: application to viral genome detection. *Methods Mol Biol*. 2003;226:161-6. doi:10.1385/1-59259-384-4:161
  22. Bachofen C, Willoughby K, Zadoks R, Burr P, Mellor D, Russell GC. Direct RT-PCR from serum enables fast and cost-effective phylogenetic analysis of bovine viral diarrhoea virus. *J Virol Methods*. Jun 2013;190(1-2):1-3. doi:10.1016/j.jviromet.2013.03.015
  23. Nanayakkara IA, Cao W, White IM. Simplifying Nucleic Acid Amplification from Whole Blood with Direct Polymerase Chain Reaction on Chitosan Microparticles. *Anal Chem*. Mar 21 2017;89(6):3773-3779. doi:10.1021/acs.analchem.7b00274
  24. Templeton JE, Taylor D, Handt O, Skuza P, Linacre A. Direct PCR Improves the Recovery of DNA from Various Substrates. *J Forensic Sci*. Nov 2015;60(6):1558-62. doi:10.1111/1556-4029.12843
  25. Shinohara M, Niba ETE, Wijaya YOS, et al. A Novel System for Spinal Muscular Atrophy Screening in Newborns: Japanese Pilot Study. *Int J Neonatal Screen*. Dec 2019;5(4):41. doi:10.3390/ijns5040041
  26. Wagner FF, Flegel WA, Bittner R, Doscher A. Molecular typing for blood group antigens within 40 min by direct polymerase chain reaction from plasma or serum. *Br J Haematol*. Mar 2017;176(5):814-821. doi:10.1111/bjh.14469
  27. Bianchi DW. Pregnancy: Prepare for unexpected prenatal test results. *Nature*. Jun 4 2015;522(7554):29-30. doi:10.1038/522029a
  28. Elgun T, Musteri Oltulu Y, Gok Yurttas A, Agyuz U, Ozkal Molla F, Kilic U. Determination of Rh type and gender using circulating cell-free fetal DNA in early pregnancy of Rh negative women in turkey. *Transfus Clin Biol*. Aug 2023;30(3):324-328. doi:10.1016/j.tracbi.2023.04.004
  29. Aykut A, Onay H, Sagol S, Gunduz C, Ozkinay F, Cogulu O. Determination of fetal rhesus d status by maternal plasma DNA analysis. *Balkan J Med Genet*. Dec 2013;16(2):33-8. doi:10.2478/bjmg-2013-0029
  30. Zeybek YG, Gunel T, Benian A, Aydinli K, Kaleli S. Clinical evaluations of cell-free fetal DNA quantities in pre-eclamptic pregnancies. *J Obstet Gynaecol Res*. Mar 2013;39(3):632-40. doi:10.1111/j.1447-0756.2012.02011.x
  31. Yenilmez ED, Tuli A, Evruke IC. Noninvasive prenatal diagnosis experience in the Cukurova Region of Southern Turkey: detecting paternal mutations of sickle cell anemia and beta-thalassemia in cell-free fetal DNA using high-resolution melting analysis. *Prenat Diagn*. Nov 2013;33(11):1054-62. doi:10.1002/pd.4196
  32. Adiyaman D, Kuyucu M, Atakul BK, et al. Can the Cell-free DNA Test Predict Placenta Accreta Spectrum or Placenta Previa Totalis? *Z Geburtshilfe Neonatol*. Apr 2022;226(2):92-97. doi:10.1055/a-1579-1338
  33. Zolotukhina TV, Shilova NV, Voskoboeva EY. Analysis of cell-free fetal DNA in plasma and serum of pregnant women. *J Histochem Cytochem*. Mar 2005;53(3):297-9. doi:10.1369/jhc.4B6398.2005
  34. Aghanoori MR, Vafaei H, Kavoshi H, Mohamadi S, Goodarzi HR. Sex determination using free fetal DNA at early gestational ages: a comparison between a modified mini-STR genotyping method and

- real-time PCR. *Am J Obstet Gynecol.* Sep 2012;207(3):202 e1-8. doi:10.1016/j.ajog.2012.06.026
35. Dar P, Jacobsson B, MacPherson C, et al. Cell-free DNA screening for trisomies 21, 18, and 13 in pregnancies at low and high risk for aneuploidy with genetic confirmation. *Am J Obstet Gynecol.* Aug 2022;227(2):259 e1-259 e14. doi:10.1016/j.ajog.2022.01.019
36. Lu X, Wang C, Sun Y, Tang J, Tong K, Zhu J. Noninvasive prenatal testing for assessing foetal sex chromosome aneuploidy: a retrospective study of 45,773 cases. *Mol Cytogenet.* Jan 6 2021;14(1):1. doi:10.1186/s13039-020-00521-2
37. Wright D, Wright A, Nicolaidis KH. A unified approach to risk assessment for fetal aneuploidies. *Ultrasound Obstet Gynecol.* Jan 2015;45(1):48-54. doi:10.1002/uog.14694
38. Canick JA, Palomaki GE, Kloza EM, Lambert-Messerlian GM, Haddow JE. The impact of maternal plasma DNA fetal fraction on next generation sequencing tests for common fetal aneuploidies. *Prenat Diagn.* Jul 2013;33(7):667-74. doi:10.1002/pd.4126
39. Chiu RW, Lo YM. Non-invasive prenatal diagnosis by fetal nucleic acid analysis in maternal plasma: the coming of age. *Semin Fetal Neonatal Med.* Apr 2011;16(2):88-93. doi:10.1016/j.siny.2010.10.003
40. Nishimori A, Konnai S, Ikebuchi R, et al. Direct polymerase chain reaction from blood and tissue samples for rapid diagnosis of bovine leukemia virus infection. *J Vet Med Sci.* Jun 1 2016;78(5):791-6. doi:10.1292/jvms.15-0577
41. Imai H, Watanabe Y, Shimada D, et al. Utility of a Cell-Direct Polymerase Chain Reaction-Based Nucleic Acid Lateral Flow Immunoassay for Detection of Bacteria in Peripheral Blood Leukocytes of Suspected Sepsis Cases. *Infect Drug Resist.* 2021;14:5137-5144. doi:10.2147/IDR.S345361
42. Tjhie JH, van Kuppeveld FJ, Roosendaal R, et al. Direct PCR enables detection of *Mycoplasma pneumoniae* in patients with respiratory tract infections. *J Clin Microbiol.* Jan 1994;32(1):11-6. doi:10.1128/jcm.32.1.11-16.1994
43. Lo YM, Zhang J, Leung TN, Lau TK, Chang AM, Hjelm NM. Rapid clearance of fetal DNA from maternal plasma. *Am J Hum Genet.* Jan 1999;64(1):218-24. doi:10.1086/302205

## Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2024;17(2):323-331

doi:10.26559/mersinsbd.1499283

### Yedi yaş altı çocuklarda yanık yaralanmalarının değerlendirilmesi

 Mustafa Tuşat<sup>1</sup>,  Mehmet Semih Demirtaş<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aksaray Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi, Aksaray, Türkiye

<sup>2</sup>Aksaray Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Aksaray, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Ebeveyn/bakıcı güvenlik ihmalinden kaynaklanan çocukluk çağı yanıkları, çocukluk çağı morbidite ve mortalitesinde rol oynayan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bu çalışmada, güvenlik ihmali sonucu oluşan yanık yaralanması nedeniyle acil servise başvuran çocukların tanımlayıcı özelliklerini araştırmayı amaçladık. **Yöntem:** Çalışmamız 01.01.2020 ile 31.12.2023 tarihleri arasında Aksaray Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Acil Servisine başvuran yedi yaş altı toplam 122 yanık hastası ile yürütüldü. Sosyodemografik özellikler ve yanıkla ilgili bilgiler anket uygulamasıyla ve hasta dosyalarının geriye dönük taranmasıyla elde edildi. **Bulgular:** Yanıkların %84.4'ü (n=103) ev içinde, %15.6'sı (n=19) ev dışında meydana gelmiş idi. Evdeki yanıkların %45.1'i (n=55) oturma odasında/salonda ve %29.5'i (n=36) mutfakta meydana gelmiş idi. Su, çorba gibi sıcak sıvı dökülmesine bağlı yanıklar %49.2 (n=60); soba veya ütü temasına bağlı yanıklar %12.3 (n=15); çay ve kahve içimi sırasında dökülme sonucu yanıklar %20.5 (n=25) sıklıkta saptandı. Çocukların %72.1'inde (n=88) yanığın 12.00-21.50 saatleri arasında gerçekleştiği görüldü. Üç yaş altı çocuklarda en sık görülen yanık nedeni üzerlerine sıcak sıvı dökülmesi sonucu oluşan haşlanma yanıkları iken, beş yaş üstü çocuklarda en sık ateşle oynama ve elektrik çarpması sonucu oluşan yanıklar tespit edildi (p=0.005). **Sonuç:** Ebeveynler üç yaş altı çocuklarda haşlanma yanıkları konusunda daha dikkatli olmalıdır. Anneler, evde daha aktif ve yoğun çalıştıkları saatlerde gözetim ihmali durumuna dikkat etmelidir. Yanıkların görülme sıklığını azaltmak için ebeveyn eğitimi ve farkındalığı sağlanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** İhmal, kaza, çocuk, yanık, ev kazaları

**Yazının geliş tarihi:** 11.06.2024

**Yazının kabul tarihi:** 24.07.2024

**Sorumlu Yazar:** Mustafa Tuşat, Aksaray Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi, Aksaray/Türkiye. Tel: 0382 5201020, E-posta: mustafatusat42@hotmail.com

**NOT:** Bu araştırma 30.05.2024 tarihinde 12. Uluslararası GAP Zirvesi Bilimsel Araştırma Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

## Evaluation of burn injuries in children under seven years of age

### Abstract

**Aim:** Childhood burns caused by parental/caregiver safety neglect is an important public health problem that plays an important role in childhood morbidity and mortality. In this study, we aimed to investigate the descriptive characteristics of children who presented to the emergency department with burns injuries caused by safety negligence. **Method:** Our study was conducted with a total of 122 burn patients aged <7 years who applied to Aksaray Training and Research Hospital Pediatric Emergency Department between 01.01.2020 and 31.12.2023. Sociodemographic and burn-related information were obtained by questionnaire application and retrospective review of patient files. **Results:** Of the burns, 84.4% (n=103) occurred inside the house and 15.6% (n=19) occurred outside the house. Of the burns at home, 45.1% (n=55) occurred in the living room/living room and 29.5% (n=36) occurred in the kitchen. Burns due to spillage of hot liquids such as water and soup were 49.2% (n=60); burns due to contact with stove or iron were 12.3% (n=15); burns due to spillage during tea and coffee drinking were 20.5% (n=25). In 72.1% (n=88) of the children, the burn occurred between 12.00-21.50 hours. The most common cause of burns in children under three years of age was scald burns caused by spilling hot liquids on them, while the most common causes of burns in children over five years of age were playing with fire and burns caused by electric shock (p=0.005). **Conclusion:** Parents should pay more attention to scald burns in children under three years of age. Mothers should pay attention to neglect of monitoring during the hours when they are more active and busy at home. Parental education and awareness should be provided to reduce the incidence of burns.

**Keywords:** Neglect, accident, child, burn, home accidents

### Giriş

Yanık sonucu meydana gelen yaralanmalar dünya çapında ciddi bir sağlık sorunudur ve her yıl yaklaşık 180.000 kişinin ölümüne sebep olmaktadır.<sup>1</sup> Çocukluk çağında meydana gelen yanıklar motorlu taşıt kazası ve boğulmalardan sonra ölümlerle sonuçlanan çocukluk çağı yaralanmalarının üçüncü en sık nedenidir.<sup>2</sup>

İhmal, bir ebeveynin/bakıcının aldığı koruyucu kararlarda veya uyguladığı davranışlarda çocuğun bakımında belirgin şekilde ve devamlılık gösteren fiziksel, duygusal veya psikolojik alanlarda zarara uğratabilecek davranış olarak tanımlanmaktadır.<sup>3</sup> Çocukluk çağında güvenlik ihmali sonucu görülen kazalar önde gelen ölüm nedeni olmaya devam etmekte ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre önde gelen dördüncü ölüm nedenidir.<sup>4</sup> Ebeveyn veya bakıcı ihmali küçük çocuklarda yanık oluşumunda önemli bir faktördür. Bu nedenle ihmal nedeni ile meydana gelen yanıklar, genellikle ev kazalarının önemli bir parçasını oluşturur ve bu kazaların çoğu

önlenbilir niteliktedir.<sup>5,6</sup> Ev içerisinde görülen kazalarda kayıt altına alınma daha düşük oranda olup, ebeveynlerin farkındalık düzeyi diğer kaza nedenlerine göre daha azdır. Bu tip kazalarda bildirim ve kayıt altına alınma oranının, görülme sıklığına göre daha düşük olmasının nedeni ailelerin bu tip kazalara tam ciddiyetle yaklaşmaması ve gereken önlemleri zamanında almamış olmasından kaynaklanmaktadır.<sup>7</sup>

Tehdit algısının oluşmadığı, kendi güvenlik ve bakımını tam olarak sağlayamadığı beş yaş altı çocukluk dönemi aynı zamanda çocukların çok meraklı oldukları ve çevreyi keşfetmek istedikleri için etrafla sürekli temas halinde oldukları bir dönemdir. Bu dönem mortalite ve morbidite ile sonuçlanabilecek olan ev içi kazaları açısından daha riskli bir dönem olarak karşımıza çıkmaktadır.<sup>8,9</sup> Yanık kazalarının çoğu ev içinde ve özellikle mutfaktaki ihmal sonucu oluşmaktadır.<sup>10</sup>

Bu çalışmanın amacı güvenlik/gözetim ihmali sonucu oluşan yanık ile acil servise başvuran çocuklarda, sosyodemografik özelliklerin ve yanık yaralanması ile ilgili özelliklerin incelenmesidir.

## **Gereç ve Yöntem**

### *Çalışma tasarımı*

Çalışmamız retrospektif tipte tanımlayıcı bir araştırmadır. Aksaray Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi çocuk acil servisine 01.01.2023 ile 31.12.2023 tarihleri arasında yanık yaralanması nedeniyle başvuran, yaşı 84 ay ve altı olan 176 çocuğun dosyasına ulaşıldı. Telefon üzerinden ulaşım sağlanamayan hastalar ve telefon ile ulaşıldığında yanık durumu hakkında bilgi vermek istemeyen veya yanık olayını hatırlamayan ebeveynlerin çocukları olmak üzere toplam 54 olgu çalışma dışı bırakıldı.

### *Veri toplanması*

Veriler dosya kayıtlarının geriye dönük taranmasıyla elde edildi ve dosya kayıtlarındaki eksik bilgiler için telefon üzerinden ebeveynlere ulaşım sağlandı. Çocuğun yaşı, doğum haftası, aile tipi (çekirdek, geniş), ailedeki çocuk sayısı, yanan çocuğun kaçınıcı çocuk olduğu, yanığın nerede meydana geldiği (evin içinde, dışında) ve yanığın evin içinde hangi bölümünde meydana geldiği (mutfak, salon/oturma odası, diğer), yanık nedeni [sıcak su, sıvı ve yemek dökülmesi sonucu, temas yanıkları (soba, ütü), ocak/fırın yanıkları, alev/elektrik yanıkları, kahve/çay içerken dökülme sonucu oluşan yanıklar), yanık yeri (baş-boyun, gövde, üst ekstremitte, alt ekstremitte, baş-boyun+üst ekstremitte, üst ekstremitte+alt ekstremitte, gövde+üst ekstremitte, gövde+alt ekstremitte, perine, baş-boyun+gövde, baş-boyun+gövde+üst ekstremitte) yanığın meydana geldiği saat dilimi (7.00-11.50/12.00-16.50/17.00-21.50/22.00-06.50), ayrıca anne ve babanın eğitim düzeyi, annenin çalışma durumu, aile geliri, yanık yüzdesi ve yanık derinliği verileri değerlendirmeye alındı.

Yanan çocuğun doğum sırası, yanığın meydana geldiği ev bölümü, yanık nedeni ve yanığın gerçekleştiği saat dilimi (annenin ev işleriyle daha yoğun meşgul olduğu 12.00-21.50 saatleri ve annenin ev işleriyle daha az meşgul olduğu 22.00-11.50 saatleri) kategorize edildi. Yaş grupları, çocukların gelişim süreçleri, ebeveyn bağımlılığı, oyun ve eğitim dönemi (anaokulu, kreş ve okul) özellikleri göz önüne alınarak 3 yaş altı, 3-5 yaş arası ve 5 yaş üstü olarak belirlendi.

Çalışma için Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma Etik Kurulundan 25/04/2024 tarihli 2024/028 nolu karar sayısı ile izin alınmıştır.

### *İstatistiksel analiz*

Verilerin istatistiksel analizi için IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 23 for Windows programı kullanıldı. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ve normal dağılımın diğer varsayımları olan basıklık ve çarpıklık değerleri ile test edildi. Tanımlayıcı istatistikler ortalama  $\pm$  standart sapma, ortanca (en küçük-en büyük değer) ve sayı/yüzde şeklinde sunuldu. İki grup karşılaştırmasında Student t testi veya Mann Whitney U testi kullanıldı. İki gruptan fazla grup karşılaştırmasında ANOVA veya Kruskal Wallis testi kullanıldı. Kategorik verilerin analizinde Ki-kare ve Fisher's Exact testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık  $p < 0.05$  esas alınarak değerlendirildi.

## **Bulgular**

Çalışmamızda 122 olgu yer aldı. Olguların ortalama yaşı  $40.3 \pm 3.0$  ay idi ve % 70.1 (n=86)'i beş yaş altı çocuktü. Ailelerin %73 (n=89)'ü çekirdek aile yapısına sahipti. Olguların %67.2 (n=82)'si evin en küçük ve %18 (n=22)'i evin tek çocuğuydu. Babaların %31.1 (n=38)'inin ve annelerin %37.7 (n=46)'sinin ilkökul mezunu olduğu ya da okuma yazma bilmediği; ailelerin % 66.4 (n=81)'ünün aylık gelirinin asgari ücret seviyesinde olduğu; annelerin %85.2 (n=104) 'sinin ev hanımı olduğu görüldü (Tablo 1).

Yanık yaralanmasının %84.4 (n=103)'ünün evin içinde gerçekleştiği ve

bunların da %45.1 (n=55)'inin oturma odasında veya salonda, %29.5 (n=36)'inin mutfakta meydana geldiği tespit edildi. Yanıkların en sık sebebi su veya sıcak sıvı-yemek dökülmesi (%49.2) ve kahve veya çay içimi sırasında dökülme (%20.5) sonucu oluşan haşlanma yanıkları idi. Yanıkların gerçekleştiği saat, annelerin sıklıkla ev işleriyle meşgul olduğu saatlere denk gelmekteydi ve yanıkların %39.3 (n=48)'ünün 12.00-16.50, %32.8 (n=40)'inin

17.00-21.50 saat dilimlerinde gerçekleştiği saptandı (Tablo 1).

Yanıklı çocukların yanık yüzdesi ortalaması 13.7±7.3 idi, yanık yüzdesi %10-19 arası olan grup en sık başvuran grubu (%48.4) oluşturmaktaydı. Olguların %94.3 (n=115)'ünün yanığı ikinci derece yanıktı. En sık yanan vücut kısmının %20.5 ile gövde olduğu ve bunu %16.4 ile üst ekstremitte yanıklarının izlediği görüldü (Tablo 1).

**Tablo 1.** Sosyodemografik ve yanık yaralanması ile ilgili özellikler

Yaş (ort)	40.3 ±31.0 ay		Doğum haftası (ort±SS)	38.56±1.59 hafta	
		<b>% (n)</b>			<b>% (n)</b>
Yaş (yıl)	<5	70.5 (86)	Aile Tipi	Çekirdek	73 (89)
	≥5	29.5 (36)		Geniş	27 (33)
Yanık Oluşan Yer	Ev	84.4 (103)	Doğum Haftası	<37	9.8 (12)
	Ev Dışı	15.6 (19)		≥37	90.2 (110)
Çocuk Sayısı	1	18 (22)	Aile Geliri	Asgari	66.4 (81)
	2	27.9 (34)		>Asgari ücret	33.6 (41)
	3	39.5 (36)	Anne	Evet	14.8 (18)
	4	15.6 (19)	Çalışma Durumu	Hayır	85.2 (104)
	≥5	9.0 (11)			
Yanan Çocuk	En Küçük	67.2 (82)	Evin Bölümü	Mutfak	29.5 (36)
	2. en küçük	12.3 (15)		Oturma/Salon	45.1 (55)
	3. ve diğerleri	20.5 (25)		Diğer	9.8 (12)
Yanık Nedeni	Dökülme	49.2 (60)	Yanık Saati	7-11.50	23.8 (29)
	Temas (Soba, ütü)	12.3 (15)		12-16.50	39.3 (48)
	Tava/Ocak/Yemek	8.2 (10)		17-21.50	32.8 (40)
	Alev/Elektrik	9.8 (12)		22-07	4.1 (5)
	Çay, kahve içimi	20.5 (25)			
Anne Eğitim	İlkokul/Okuryazar değil		Baba Eğitim	İlkokul/Okuryazar değil	31.1 (38)
	Ortaokul	37.7 (46)		Ortaokul	33.6 (41)
	Lise	34.4 (42)		Lise	21.3 (26)
	Üniversite ve üzeri	16.4 (20)		Üniversite ve üzeri	13.9 (17)
Yanık Derinliği	İkinci derece yanık	94.3 (115)	Yanık Yüzdesi	<%10	33.6 (41)
	Üçüncü derece yanık	5.7 (7)		%10-19	48.4 (59)
Yanık Yeri				%20-29	12.3 (15)
	Baş-boyun			>%30	5.7 (7)
	Gövde				9 (11)
	Üst ekstremitte				20.5 (25)
	Alt ekstremitte				16.4 (20)
	Baş boyun+ Üst ekstremitte				9 (11)
	Üst ve Alt ekstremitte				13.9 (17)
	Gövde +Üst ekstremitte				1.6 (2)
	Gövde +Alt ekstremitte				12.3 (15)
	Perine				4.1 (5)
Baş-boyun+ Gövde				3.3 (4)	
Baş-boyun+Gövde+Üst ekstremitte				4.1 (5)	
				5.7 (7)	

Ort=Ortalama SS=Standart Sapma

Yanık saati ve yaşa göre yapılan karşılaştırmalar Tablo 2'de sunuldu. 3 yaş altı çocuklarda dökülmelere bağlı haşlanma yanıkları daha sık iken beş yaş üstü çocuklarda ateş ve elektrik yanıklarının daha sık olduğu tespit edildi ( $p=0.005$ ). Anneleri ev hanımı olan/çalışmayan çocuklarda

yanığın saat 12.00-21.50 saatleri arasında gerçekleştiği gözlemlendi ( $p=0.023$ ).

Yanık yerinin ve yanık yüzdesinin yanık nedenine göre yapılan karşılaştırmalarında istatistiksel anlamlı bir farklılığa rastlanmadı ( $p>0.05$ ) (Tablo 3).

**Tablo 2.** Yanığın gerçekleştiği saate ve çocuğun yaşına göre sosyodemografik özelliklerin karşılaştırılması

Özellikler	Yanık Saati %(n)		Yaş %(n)			p	
	22-11.50	12-21.50	0-3	3-5	5 üstü	p1 <sup>¥</sup>	p2 <sup>†</sup>
<i>Yanan Çocuk</i>							
En Küçük	28 (23)	72 (59)	61 (50)	13.4 (11)	25.6 (21)		
2. en küçük	33.3 (5)	66.7 (10)	40 (6)	13.3 (2)	46.7 (7)	0.815	0.305*
3. ve diğerleri	24.0 (6)	76.0 (19)	44 (11)	24 (6)	32 (8)		
<i>Evin Bölümü</i>							
Mutfak	30.6 (11)	69.4 (25)	61.1 (22)	16.7 (6)	22.2 (8)		
Oturma/Salon	30.9 (17)	69.1 (38)	58.2 (32)	14.5 (8)	27.3 (15)	0.748	0.946
Diğer	41.7 (5)	58.3 (7)	50 (6)	16.7 (2)	33.3 (4)		
<i>Yanık Nedeni</i>							
Dökülme	33.3 (20)	66.7 (40)	61.7 (37)	18.3 (11)	20.0 (12)		
Temas (Soba, ütü)	20 (3)	80 (12)	46.7 (7)	20.0 (3)	33.3 (5)		
Tava/Ocak/Yemek	10 (1)	90 (9)	50.0 (5)	20.0 (2)	30.0 (3)	0.486*	<b>0.005*</b>
Ateş/Elektrik	16.7 (2)	83.3 (10)	8.3 (1)	8.3 (1)	83.3 (10)		
Çay, kahve içimi	32 (8)	68 (17)	68.0 (17)	8.0 (2)	24.0 (6)		
<i>Anne Eğitim</i>							
İlkokul/Okuryazar değil	28.3 (13)	71.7 (33)	45.7 (21)	10.9 (5)	43.5 (20)		
Ortaokul	23.8 (10)	76.2 (32)	59.5 (25)	21.4 (9)	19.0 (8)	0.608	0.211*
Lise	25.0 (5)	75.0 (15)	65.0 (13)	10.0 (2)	25.0 (5)		
Üniversite ve üzeri	42.9 (6)	57.1 (8)	57.1 (8)	21.4 (3)	21.4 (3)		
<i>Baba Eğitim</i>							
İlkokul/Okuryazar değil	34.2 (13)	65.8 (25)	47.4 (18)	10.5 (4)	42.1 (16)		
Ortaokul	17.1 (7)	82.9 (34)	53.7 (22)	22.0 (9)	24.4 (10)	0.301	0.201
Lise	34.6 (9)	65.4 (17)	61.5 (16)	7.7 (2)	30.8 (8)		
Üniversite ve üzeri	29.4 (5)	70.6 (12)	64.7 (11)	23.5 (4)	11.8 (2)		
<i>Anne Çalışma Durumu</i>							
Evet	50 (9)	50 (9)	44.4 (8)	5.6 (1)	50 (9)	<b>0.023</b>	0.092
Hayır	24.0 (25)	76.0 (79)	56.7 (59)	17.3 (18)	26.0 (27)		
<i>Aile Geliri</i>							
Asgari	27.2 (22)	72.8 (59)	56.8 (46)	13.6 (11)	29.6 (24)	0.806	0.680
>Asgari ücret	29.3 (12)	70.7 (29)	51.2 (21)	19.5 (8)	29.3 (12)		

\*=Fisher's Exact test, ¥=Yanık saati- özellik, †= Yaş- özellik

**Tablo 3.** Yanık nedenine göre yanık bölgesinin ve yanık yüzdesinin karşılaştırılması

Özellikler	Yanık bölgesi % (n)				Yanık yüzdesi	p1 <sup>‡</sup>	p2 <sup>†</sup>	
	Baş ve boyun	Gövde	Ekstremiteler	Çoklu	Med (min-max) <sup>§</sup>			
Haşlanma	8.2 (7)	16.5 (14)	24.7 (21)	50.6 (43)	14 (3-34)			
Yanık nedeni	Temas (Soba/ütü)	11.1 (3)	37.0 (10)	18.5 (5)	33.3 (9)	11 (2-28)	0.134*	0.2 <sup>a</sup>
	Ateş/diğer	10 (1)	10 (1)	50 (5)	30 (3)	11 (4-38)		

<sup>‡</sup>=yanık yeri -yanık nedeni <sup>†</sup>= yanık yüzdesi - yanık nedeni, \*=Fisher's Exact test a=Kruskal Wallis test, <sup>§</sup> med (min-max)= median (minimum-maximum)

## Tartışma

Çocukların ciltleri daha ince ve hassas olduğu için çocukluk döneminde meydana gelen yanıklar daha ciddi sonuçlara neden olabilir. Bu yaralanmaların tedavisi genellikle uzun ve karmaşık bir süreçtir ve çocukların yaşam kalitesini etkileyebilecek önemli kozmetik, fonksiyonel ve ruhsal bozuklulara yol açabilir.<sup>11</sup>

Dünya Sağlık Örgütü pediatrik yanıkların 0-5 yaş aralığında en sık görüldüğünü rapor etmektedir ve farklı ülkelerden bildirilen beş yaş altı yanık sıklığı İsviçre'de % 75.5, Güney Afrika'da %75-80, Hindistan'da %50, Etiyopya'da %64.1'dir.<sup>1,12,13</sup> Çalışmamızda yanıklı olguların %70.5'i beş yaş altı çocuklardır ve yanık yaralanmasının %67.2'si ailenin en küçük çocuğunda yaşanmıştır. Beş yaş altı çocukların meraklı olması, etrafı keşfetmek için sürekli dokunmak istemesi ve gelişen lokomotor becerileri nedeniyle daha fazla ebeveyn denetimi gerektirmesi bu yaş grubundaki çocukların yanık yaralanmalarına daha yatkın olmalarına yol açıyor olabilir.

Önceki çalışmalarda, pediatrik yanıklarının en önde gelen nedenin haşlanma yanığı olduğu rapor edilmiştir.<sup>14,15</sup> Biz de yanıkların %69.7'sinin haşlanma nedeniyle meydana geldiğini tespit ettik. Sıcak su veya sıvı dökülme sonucu oluşan haşlanma yanıklarının 3 yaş altında en sık gerçekleştiğini saptadık. Emeklemeye ya da yürümeye yeni başlayan çocukların anneleri

mutfak işleriyle uğraşırken annelerinin yanında olmak istemeleri ve bu çocukların dikkatsizlik ve ihmal nedeni ile denetim altında tutulmaması sonucu, bu yaş grubunda sıcak su veya sıvı dökülme yanıkları yüksek sıklıkta gerçekleşiyor olabilir. Beş yaş üstü çocuklarda kibrit veya çakmak yakma becerisine sahip olma, elektrik kablolarıyla oynama gibi tehlikeli davranışlar ve güvenlik önlemleri alınmamış oyun alanları, alev ve elektrik yanıklarının sık görülmesinin temel nedenlerindedir.<sup>10,11</sup> Biz de alev ve elektrik yanıklarının beş yaş üstünde en sık gerçekleştiğini saptadık.

Literatürde çocuk yanıklarının çoğunun ev içinde meydana geldiğini bildiren çok fazla çalışma bulunmaktadır.<sup>1,4,8</sup> Biz de yanıkların %84.4'ünün ev içinde, en sık oturma odası/salonunda ve mutfakta, gerçekleştiğini saptadık. Bölgemizdeki evlerde genellikle yemek hazırlama ve yeme alanı olan mutfak ve oturma odasının/salonun bitişik (açık mutfak) şekilde bulunması, yanıkların en sık gerçekleştiği ev bölümünün bu bölümler olmasını açıklayabilir.

Çocuk yanıklarının meydana geldiği saatlerle ilgili Tayvan'da yapılan bir çalışmada, pediatrik yanıkların en sık görüldüğü saat diliminin (vakaların % 35'i) 17.00-20.00 arası, ikinci en sık görüldüğü saat diliminin (vakaların %19.7'si) 11.00-13.00 arası olduğu bildirilmiştir.<sup>16</sup> Önceki başka bir çalışmada ise yanık yaralanmasının



en sık gerçekleştiği saat diliminin 10.00-12.00 olduğu, bunu 16.00-18.00 saat diliminin takip ettiği raporlanmıştır. Bu saat dilimlerinin öğlen ve akşam öğünlerinin saatlerine denk geldiği vurgulanmıştır.<sup>16,17</sup> Çalışmamızda yanık yaralanmalarının %39.3'ü saat 12.00-16.50 arasında, %32.8'i saat 17.00-21.50 arasında meydana gelmiş idi. Çalışmamızda, annesi çalışmayan/ev hanımı olan çocuklardaki yanıkların %76'sının 12.00-21.50 saat dilimlerinde meydana geldiği tespit edildi. Ev hanımları bu saat dilimlerinde temizlik, bulaşık ve yemek pişirme gibi ev işleriyle daha fazla meşgul olmaktadır, bu esnada küçük çocukları ile yeteri kadar ilgilenememelerinin ve onları yeterince denetim altında tutamamalarının yanık yaralanmasının bu saatlerde yoğunlaşmasını açıklayabileceğini düşünüyoruz.

Geniş aile yapısına sahip ailelerde, kalabalık ortam ve yerde yemek yeme alışkanlığı sonucunda çocuklarda yanık riskinin arttığı rapor edilmektedir.<sup>18,19</sup> Çalışmamızda yanıkların %73'ünün çekirdek ailelerde, %27'sinin geniş ailelerde meydana geldiğini tespit ettik ve bu literatürden farklı bir sonuçtu. Bölgemizde yaşayan geniş ailelerde, özellikle büyükanne ve büyükbabaların çocukların bakımı ve denetiminde etkin şekilde rol almaları geniş ailelerin çocuklarında yanıkların daha nadir meydana gelmiş olmasını açıklayabilir.

Ebeveynlerin eğitim düzeyi ve gelir düzeyi ile çocuklarında yanık gelişimi arasında ters bir ilişki gözlenmiştir.<sup>19,20</sup> Yüksek eğitim seviyesine sahip ebeveynlerin yanıklarla ilgili genel bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu, bu ebeveynlerin ev içindeki risk faktörleri ve potansiyel tehlikeleri öngörebilmede daha yüksek farkındalığa sahip olduğu bildirilmektedir.<sup>21</sup> Çalışmamız literatürle uyumlu olarak çocuğunda yanık yaralanması gelişen annelerin % 72.1'inin, babaların %64.7'sinin okuma yazma bilmediğini veya düşük eğitim seviyesine sahip olduğunu; annelerin % 11.5'inin, babaların %13.9'unun üniversite ve üstü eğitim seviyesine sahip olduğunu ortaya koydu. Düşük gelire sahip ailelerin çocuklarında, yüksek gelirli ailelerin çocuklarına göre yanık görülme riskinin sekiz kat ve yanığa bağlı ölümlerin 25 kat

daha yüksek olduğu bilinmektedir.<sup>19,22</sup> Çalışmamızda da olguların çoğunluğunun (%66.4) aylık geliri ancak asgari ücret seviyesindeydi. Düşük gelirli ailelerin mütevazı evlerindeki sınırlı altyapı, ucuz/güvensiz cihazların kullanımı, yoksulluk nedeni ile güvenlik önlemleri alma konusunda gereken kaynaklara kısıtlı erişim, uyuma, yemek pişirme ve yıkanma alanı olarak hizmet veren bir veya iki odayla sınırlı evler bu ailelerin çocuklarında yanık riskini arttıran nedenler arasında sayılabilir.<sup>23</sup>

Adölesanların da dahil edildiği çalışmalarda, pediatrik yanıklarda en sık etkilenen vücut bölgelerinin üst ekstremitte, gövde veya baş-boyun bölgesi olduğu bildirilmiştir.<sup>24-26</sup> Yedi yaş altı yanıklı çocukların dahil edildiği başka bir çalışmada da vücudun en sık yanan bölgesinin gövde olduğu raporlanmıştır.<sup>27</sup> Bizim çalışmamızda, anatomik bölgeler tek tek ele alındığında, en sık yanan vücut kısmının %20.5 ile gövde olduğu ve bunu %16.4 ile üst ekstremitte yanıklarının izlediği gözlemlendi. Bu durum çocukların sıklıkla mutfakta oynarken erişebildiği yerdeki içinde sıcak sıvı, yemek, çorba olan tabak, çaydanlık, kâseyi çekmesi veya itmesi sonucu sıcak sıvının gövde, kol ve eline dökülmesiyle açıklanabilir. 636 yanıklı hastanın dahil edildiği ve 317 olgunun 0-3 yaş aralığında olduğu bir çalışmada, haşlanma yanığının en sık üst ve alt ekstremitede yanıklara sebep olduğu, alev yanıklarının sıklıkla baş bölgesinde ve üst ekstremitede yanıklara sebep olduğu, elektrik yanıklarının en sık üst ekstremitteyi etkilediği bildirilmiştir.<sup>28</sup> Çalışmamızda, haşlanma yanıklarının en sık birden fazla vücut bölgesinde yanıklara yol açtığı, ekstremitte yanıklarının ikinci sıklıkta gözlemlendiği, temas yanıklarının en sık gövdeyi, alev yanıklarının en sık ekstremiteleri etkilediği tespit edildi.

Çalışmalarda, çocukluk çağında yanıkla başvuranların çoğunun yanık yüzdesinin %20'den az olduğu bildirilmektedir.<sup>29</sup> Çalışmamızda da olguların % 48.4'ünün %10-19 yanık yüzdesine sahip olduğu, yanıkların % 94.3'ünün ikinci derece yanık olduğu görüldü. Meydana gelen yanıkların çoğu dökülme sonucu oluşan haşlanma yanıkları olduğu için bu beklenen

bir durumdur ve bulgularımız mevcut literatürle örtüşmektedir.<sup>30</sup>

## Sonuç ve Öneriler

Önemli bir sağlık sorunu olarak kabul edilen çocukluk dönemi yanıkları, pediatrik morbiditenin ve mortalitenin önemli bir faktörüdür. İhmal sonucu oluşan pediatrik yanık insidansını azaltabilmek için ailelerin potansiyel ev tehlikeleri konusunda bilinçlendirilmesi hayati önem taşımaktadır. Küçük çocukların tehlikeli temaslardan korunması için çay, kahve gibi sıcak içecek içerken kaplarının çocuklardan uzak tutulması, annenin mutfak işleri ve yemek pişirme saatlerinde çocukları ocak ve tezgâhtan uzak tutmak için önlerine bariyer koyması, ocak üzerindeki tava, çaydanlık ve pişirme kaplarının saplarının dışa doğru tutulmaması ve benzeri önlemler, evde alınabilecek basit önlemler arasında sayılabilir. Evde alınacak önlemler ile ebeveynler çocukları için daha güvenli ortamlar sağlayacak, bu da çocuk yanıkları ve ev kazalarının görülme oranını önemli ölçüde azaltacaktır.

**Yazar Katkıları:** MT: Planlama, Tasarım, Verilerin Toplanması, Raporlama, Son Okuma; MSD: Planlama, Verilerin Analizi, Son Okuma.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

**Mali Destek:** Çalışmanın yapılması ve makalenin yazımı süresince hiçbir mali ve maddi destek sağlanmamıştır.

## Kaynaklar

1. World Health Organization. Burns.2018. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/burns>. Date Accessed 20 January 2020.
2. Öztörün Cİ, Demir S, Azılı MN, Şenaylı A, Livanelioğlu Z. The outcome of becoming a pediatric burn center in Turkey. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2016;22(1):34-39.

3. Avdibegović E, Brkić M. Child Neglect - Causes and Consequences. *Psychiatr Danub.* 2020;32( 3):337-342.
4. World Health Organization. World report on child injury prevention. 2008. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241563574>
5. 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.
6. Demirtaş MS. "Aksaray ilindeki ebeveynlerin 1-5 yaş arası çocuklarda görülebilen ev kazalarındaki güvenlik önlemleri konusunda bilgi düzeyleri." *Aksaray University Journal of Sport and Health Researches.* 2022; 3(1): 1-12.
7. UNICEF. Research Study On Child Abuse and Domestic Violence in Turkey - Summary Report 2010. <https://www.unicef.org/turkiye/en/reports/research-study-child-abuse-and-domestic-violence-turkey-summary-report-2010>. Date Accessed 8 February 2022.
8. Al Rumhi A, Al Awisi H, Al Buwaiqi M et al. Home accidents among children: a retrospective study at a tertiary care center in Oman. *Oman medical journal,* 2020;35(1): e85.
9. Asirdizer M, Yavuz MS, Albek E, Canturk G. Infant and adolescent deaths in Istanbul due to home accidents. *Turk J Pediatr.* 2005;47(2):141-149.
10. Basaran A, Narsat MA. Clinical outcome of pediatric hand burns and evaluation of neglect as a leading cause: A retrospective study. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2022;28(1): 84.
11. Tuşat M. Thermal Injuries. İn. Hüseyin Mutlu, Ramiz Yazıcı, Burak Bekgöz, İshak Şan, Eyüp Sarı, ed. Emergency Treatment Protocols of the Critically ill Patient and Intensive Care. 1.Baskı. Ankara. Platanus Publishing, 2023(9): 193-264.
12. 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.
13. Asefa L, Abebe MW, Negussie AG. Patterns And Outcomes Of Pediatric Burn Injuries In A Tertiary Hospital's Burn Unit. *Burns Open*. 2024
  14. Armstrong M, Wheeler KK, Shi J, et al. Epidemiology and trend of US pediatric burn hospitalizations, 2003–2016. *Burns*. 2021;47(3): 551-559.
  15. Tadele A. Magnitude, clinical presentation, and outcome of pediatric burn injuries at Yekatit 12 hospital. Addis Ababa. Ethiopia. PhD Thesis. Addis Ababa University. 2014
  16. Lin TM, Wang KH, Lai CS, Lin SD. Epidemiology of pediatric burn in southern Taiwan. *Burns*. 2005; 31(2):182-187.
  - 17 Chien WC, Pai L, Lin CC, Chen HC. Epidemiology of hospitalized burns patients in Taiwan. *Burns*. 2003;29(6): 582-588.
  18. Armstrong M, Wheeler KK, Shi J, et al. Epidemiology and trend of US pediatric burn hospitalizations, 2003-2016. *Burns*. 2021 May;47(3):551-559. doi: 10.1016/j.burns.2020.05.021
  19. Edelman LS. Social and economic factors associated with the risk of burn injury. *Burns*. 2007;33(8): 958-965.
  20. Delagado J, Ramí rez-Cardich ME, Gilamn RH et al. Risk factors for burns in children: crowding, poverty, and poor maternal education. *Inj Prev*. 2002;8:38–41
  21. 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.
  22. Istre GR, McCoy M, Carlin DK, McClain J. Residential fire related deaths and injuries among children: fireplay, smoke alarms, and prevention. *Inj Prev*. 2002;8:128–132.
  23. Patel D, Rosenberg M, Rosenberg L, et al. Poverty, population density, and the epidemiology of burns in young children from Mexico treated at a US pediatric burn facility. *Burns*. 2018;44(5); 1269-1278.
  24. Koç Z, Sağlam Z. Burn epidemiology and cost of medication in paediatric burn patients. *Burns* 2012;38(6): 813-819
  25. Xin W, Yin Z, Qin Z, et al. Characteristics of 1494 pediatric burn patients in Shanghai. *Burns* 2006; 32(5): 613-618.
  26. Kemp AM, Jones S, Lawson Z, Maguire SA. Patterns of burns and scalds in children. *Arch Dis Child*. 2014; 99(4): 316-321.
  27. Balseven-Odabaşı A, Tümer AR, Keten A, Yorgancı K. Burn injuries among children aged up to seven years. *Turk J Pediatr*. 2009; 51(4);328-335.
  28. Erkuran MK, Ceylan A, Düzenli E, Büyükcam F. Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Yatırılarak İzlenmiş Olan Yanık Vakaları. *Abant Tıp Dergisi*. 2013; 2.2: 123-129.
  29. Dhopte A, Tiwari VK, Patel P, Bamel R. Epidemiology of pediatric burns and future prevention strategies—a study of 475 patients from a high-volume burn center in North India. *Burns & trauma*. 2017; 5.
  30. Akansel N, Yılmaz S, Aydın N, Kahveci R. Etiology of burn injuries among 0-6 aged children in one University Hospital Burn Unit, Bursa, Turkey. *International Journal of Caring Sciences*. 2013; 6(2): 208-215.

## Derleme

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2024;17(2):332-340

doi:10.26559/mersinsbd.1506682

## Emzirme eğitiminde güncel yaklaşım; sürdürülebilir emzirme eğitimi

 Aslı Eker<sup>1</sup>,  Mine Yurdakul<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Mersin, Türkiye

### Öz

Sürdürülebilir eğitim modeli; ekonomik, kültürel ve sosyal açıdan sürdürülebilirlik ilkelerini eğitim sistemine entegre edip, dönüştürmeyi amaçlayan bir yaklaşımdır. Sürdürülebilir emzirme eğitimi ise gebelikten itibaren annelere sağlık çalışanları tarafından sunulan ve emzirmenin tanımlanması, memelerin anatomisi, emzirmenin fizyolojisi, uygun teknikler ve yöntemlerin öğretilmesi, emzirmenin anne ve bebek sağlığı üzerindeki faydalarını vurgularken, doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilirliğinin desteklenmesi için stratejileri de içeren bir programdır. Bu eğitim, annelere bebekleri ile birlikte sürdürülebilir bir gelecek yaratmak için, gerekli bilgi, beceri, tutum ve değerleri geliştirmesine yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Gebelikten başlayarak doğum sonu süreçte bebeğin ilk 6 ay sadece anne sütü alması hedefiyle sunulacak olan sürdürülebilir emzirme eğitimi için kompakt uygulamalara ihtiyaç vardır. Bireyin ihtiyacı doğrultusunda ve kişiselleştirilmiş şekilde sunulacak olan eğitim farklı yollarla (tele sağlık, hibrit model ve yüz yüze eğitim) yapılabilir. Emzirme verilerinin istenilen düzeyde olması ve sürecin iyileştirilmesi için sunulacak en önemli hizmetlerden birisi eğitimidir. Bu düşünceden yola çıkarak derlemede; sürdürülebilir emzirme eğitiminin önemine vurgu yapmak amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Emzirme, eğitim, hibrit eğitim, tele sağlık, yüz yüze eğitim

**Yazının geliş tarihi:**28.06.2024

**Yazının kabul tarihi:** 25.07.2024

**Sorumlu Yazar:** Aslı Eker, Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Mersin, Türkiye. Tel:0324 3610001 (14222), E-posta: aeker25@hotmail.com

## **Current approach to breastfeeding education; sustainable breastfeeding education**

### **Abstract**

Sustainable education model; It is an approach that aims to integrate and transform economic, cultural and social sustainability principles into the education system. Sustainable breastfeeding education is a program offered to mothers by health professionals starting from pregnancy and includes strategies to teach all information, techniques and methods related to breastfeeding, and to support the protection and sustainability of natural resources. This training aims to help mothers develop the necessary knowledge, skills, attitudes and values to create a sustainable future with their babies. There is a need for compact practices for sustainable breastfeeding education, which will be offered with the aim of the baby receiving only breast milk for the first 6 months, starting from pregnancy and postpartum. Education, which will be provided in a personalized manner in line with the individual's needs, can be provided in different ways (tele health, hybrid model and face-to-face education). One of the most important services to be provided to ensure that breastfeeding data is at the desired level and to improve the process is education. Based on this idea, in the compilation; It is aimed to emphasize the importance of sustainable breastfeeding education.

**Keywords:** Breastfeeding, education, hybrid education, tele health, face-to-face education

### **Giriş**

Son yıllarda sıklıkla tartışılan sürdürülebilir eğitim modeli; ekonomik, kültürel ve sosyal açıdan sürdürülebilirlik ilkelerini eğitim sistemine entegre edip, dönüştürmeyi amaçlayan bir modeldir.<sup>1</sup> Model, sorumluluk ve becerilerin kazandırılmasını, sürdürülebilir yaşamın geliştirilmesini hedefler.<sup>2-7</sup> Bir çok kuruluş tarafından ele alınan ve farklı yönlerden vurgulanan "Sürdürülebilir Eğitim" 'in çevresel duyarlılığı artırması ve böylece ekolojik dengenin kurulmasına katkıda bulunması, sosyal uyumu etkilemesi ve fikirsel çatışmaları azaltması, ekonomik kalkınmaya katkıda bulunması gibi etkilerinin olması beklenmekte ve bu doğrultuda hedefler belirlenmektedir.<sup>8,9</sup>

Bu hedefler doğrultusunda yapılan birçok çalışma ve uygulamaya entegre edilen sürdürülebilir eğitim modeli, sağlık alanında da kullanılmaya başlanmıştır. Sağlıkta sürdürülebilir eğitim, sağlık profesyonelleri tarafından sunulmaktadır ve toplumun sürdürülebilir sağlık hizmeti almasını sağlamaktadır. Böylece olumsuz çevresel etkilerin azaltılması, sağlıkta yaşanan eşitsizliklerin giderilmesi, sağlık hizmeti alanların bilinçlenmesi ve yetkinlik

kazanması gibi katkılarının olması beklenmektedir.<sup>10, 11</sup> Sağlıkta birçok alanda kullanılan sürdürülebilir eğitim; emzirme verilerinin iyileştirilmesi, süresinin uzaması ve sadece anne sütü alınmasının sağlanması için emzirme eğitimine de entegre edilmiştir. Sürdürülebilir emzirme eğitimi, ilk kez Eker ve Aslan'ın (2019) geliştirmiş olduğu Laktasyon Yönetim Modeli (LMM)'nde tanımlanmış ve kullanılmıştır.<sup>12</sup> LMM kapsamında eğitim verilmeye gebeliğin 30.haftasında başlanmıştır. Gebeliğin devamında ve postpartum dönemde (ilk 6 ay) kişiye ve ihtiyaca özgü eğitime devam edilmiştir. Eğitim içeriğinde memelerin anatomisi, laktasyon fizyolojisi, anne sütü, emzirme vb. konular ele alınmıştır ve hibrit model kullanılmıştır

Sürdürülebilir emzirme eğitimi gebelikten itibaren annelere sağlık çalışanları tarafından sunulan ve emzirmenin tanımlanması, memelerin anatomisi, emzirmenin fizyolojisi, uygun teknikler ve yöntemlerin öğretilmesi, emzirmenin anne ve bebek sağlığı üzerindeki faydalarını vurgularken, doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilirliğinin desteklenmesi için stratejileri de içeren bir programdır. Bu eğitim, annelere bebekleri ile birlikte sürdürülebilir bir gelecek yaratmak

için, gerekli bilgi, beceri, tutum ve değerleri geliştirmesine yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Yapılacak eğitimin, çevresel, sosyal ve ekonomik konuları bütünlük olarak ele alması gerekmektedir.<sup>12</sup>

Emzirme, kolay olmayan, zaman ve çaba gerektiren bir sağlık davranışıdır. Yapılan çalışmalarda, emzirmeyi sürdürmek için kadınların hem yüz yüze desteğe hem de kanıta dayalı çevrimiçi kaynaklara erişilebilmesinin, emzirme desteğine dair ihtiyacını karşılayacağı vurgulanmaktadır.<sup>13</sup> Bu nedenle, emzirmeyi teşvik etmek için tasarlanan eğitim uygulamalarının; beklentiyi karşılaması, yeni ebeveynlerin içinde buldukları süreci ve gerçekleştirecekleri davranışı düşünmeye teşvik etmesi gerekmektedir. Emzirme davranışı çok kapsamlı ve büyük yaşam değişiklikleri gerektirmektedir.<sup>14</sup> Verilecek eğitimin erken emzirmeye başlama, emzirmenin süresini uzatma ve etkin emzirme üzerine odaklı olması önemlidir. Yeni ebeveynler çocuklarının doğumuyla karşılaşacakları yaşam değişimlerinin yanı sıra mevcut sosyal normlara nasıl uyum sağlayacaklarını ve kamusal alanda emzirmenin nasıl devam edeceğini düşünür. Bu bağlamda eğitim kapsamında sunulacak hizmetler, gebelik sürecinde emzirmeye hazırlık için tavsiyede bulunmalı, emzirmeye cesaretlendirmeli ve yeni ebeveynlerin halka açık yerlerde emzirmeyi sürdürebilmesini sağlamalıdır.<sup>14</sup> Eğitim ile ebeveynlerin; emzirmeyi birçok farklı alanda gerçekleştirilebileceği ve toplumsal olarak kabul edilen bir davranış olarak düşünmesi, emzirme davranışına hazırlanması, harekete geçmesi ve davranışı sürdürmesi beklenmektedir.<sup>15, 16</sup> Bu doğrultuda destek mekanizmalarının da (eş, aile, arkadaş vs.) kadını teşvik etmesi gerekmektedir.<sup>15, 16</sup> Emzirmenin başlatılması, devam etmesi ve sürenin uzatılması için eğitim kadar sağlanan sosyal destek ve ebe/hemşireden alınan danışmanlık hizmeti de oldukça önemlidir.<sup>17, 18</sup> Desteğin sürekliliği için literatüre hakim olunmalı, ulusal ve uluslararası veriler bilinmeli, ilgili politikalar, sürdürülen proje ve kampanyalar takip edilmelidir. Emzirme eğitimleri, sadece emzirmenin doğallığı ve dürtüsellğine

odaklanmak yerine, emzirme ile ilgili önceden planlama yapılması gerektiğine, emzirme davranışının öğrenilebileceğine, uygulama ve deneyim ile emzirmenin kolaylaşacağına dair bilgilere de odaklanmalıdır.<sup>19</sup>

*Sürdürülebilir emzirme eğitiminde temel alınan ilkeler*

*Sıfır atık ilkesi*

Hazır formüllerin üretimi ve ambalajlanması sırasında hem kaynaklar tüketilir hem de atık üretilir. İlke, doğal yolla beslenmenin sağlanması (emzirme) ile sıfır atığın oluşacağına odaklanır.

*Sağlığın korunması ve sürdürülmesi ilkesi*

Emzirmenin, anne ve bebeğin sağlığını koruyan, doğum sonu gelişebilecek birçok komplikasyonu önleyen doğal bir beslenme yöntemi olduğuna odaklanır.

*Kaynakların etkin kullanımı ilkesi*

İlke emzirmenin sağlanması ile hazır formüllerin üretilmesi, transportu ve depolanması için gerekli enerjiden çok daha az enerji ve kaynak kullanımının olacağına odaklanır. Ayrıca çalışmalarda emzirmenin çevre dostu olduğu ve emzirmenin sağlanması ile ekolojik dengenin korunmasında belirleyici rol oynayacağı vurgulanmaktadır. Bebeklerin sağlığının korunması ancak temiz havanın, temiz suyun, güvenli yiyeceğin ve güvenli ortamın sağlanması ile mümkün olacaktır.<sup>20</sup>

*İklim değişikliğinin azaltılması ilkesi*

İlke hazır formüllerin üretimi ile artan sera gazı emisyonları iklim değişikliğini negatif yönde etkilemektedir. Emzirme ile oluşabilecek zararlı etkenlerin önüne geçilerek iklim değişikliğine karşı mücadelede olumlu katkıları olacağına odaklanır.<sup>21-24</sup> Yapılan çalışmalarda emzirmeyi destek stratejileri için yeni bir yaklaşıma gereksinim olduğu vurgulanmaktadır. Emzirmenin yerini alan formül mamalara artan talebin, sera gazı emisyonları, su kirliliği ve su israfının artmasına neden olduğu, çevre sorunlarını derinleştirdiği belirtilmektedir ve emzirmeyi çevre yönetimiyle birleştiren yeni stratejilere yön vermek için daha fazla

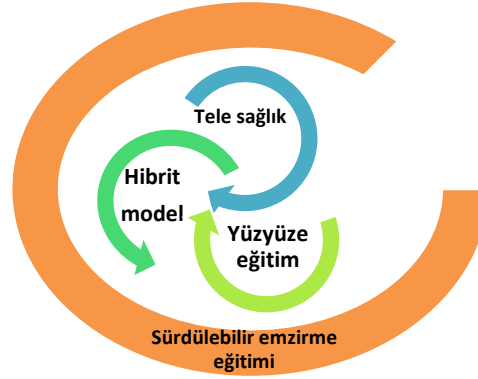
araştırmaya ihtiyaç olduğu vurgulanmaktadır.<sup>24</sup>

Bu ilkelerin benimsenmesi ve emzirmenin sağlanmasının, bireysel ve toplumsal bazda olumlu etkiler yaratacağı düşünülmektedir. Bu etkilerin başlıcaları;

**Toplumsal ve ekonomik etkiler:** Anne sütü ikame endüstrisi büyümekte olup, pazarlaması artmaktadır ve bu durum emzirmeyi iyileştirme çabalarını baltalamaktadır.<sup>20</sup> Sağlıklı bireyler, sağlıklı toplumlar ilkesi baz alınarak, emzirme ile ailelerin ve ülkelerin sağlık harcamaları azaltılabilir.<sup>20</sup> Ayrıca kamusal alanda emzirmenin sağlanması ile annelerin iş gücüne katılımı desteklenecek, ekonomik kalkınmaya da katkıda bulunulacaktır.

**Anne ve bebek bağlanması:** Emzirme ile anne ve bebek arasındaki bağlanma sağlanarak, hem duygusal hem de fiziksel açıdan sağlıklılık düzeyleri artacaktır.<sup>25, 26</sup> Tüm bu faydalar göz önünde bulundurularak, sürdürülebilir emzirme eğitiminin, bireysel ve toplumsal bazda sağlığı ve refahı artıracacağı söylenebilir

Gebelikten başlayarak doğum sonu süreçte bebeğin ilk 6 ay sadece anne sütü alması hedefiyle sunulacak olan sürdürülebilir emzirme eğitimi için kompakt uygulamalara ihtiyaç vardır. Bireyin ihtiyacı doğrultusunda ve kişiselleştirilmiş şekilde sunulacak olan eğitim farklı yollarla (tele sağlık, hibrit model ve yüz yüze eğitim) yapılabilir (Şekil 1).



Şekil 1. Sürdürülebilir emzirme eğitimi

### Tele Sağlık

Sağlık hizmetine ulaşmada ya da talep etmede sorun yaşandığında (mesafe, pandemi, doğa olayları, maddi imkanlar vb.) tüm sağlık profesyonelleri tarafından bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılarak, bireylerin sağlığını koruma ve geliştirme amacı taşıyan sağlık hizmetinin sunumu olarak tanımlanmıştır.<sup>27</sup> Sağlık hizmetine ulaşmada zorluk çeken, sağlık hizmetine ve profesyonellerin desteğine sıklıkla ihtiyaç duyan anneler için, emzirme sürecinde tele sağlık uygulamaları oldukça faydalı olabilir. Bu uygulamalar, anne ve bebek sağlığıyla ilgili konularda uzman sağlık profesyonelleri ile uzaktan iletişim kurmayı sağlar.<sup>27</sup> Yapılan çalışmalarda farklı kültürel engellere vurgu yapılsada, nüfusun kültürel, dil ve bilgisayar

okuryazarlığı seviyelerine göre uyarlanmış ve çok az metin içeren teleaktasyon uygulamalarının emzirme oranlarını iyileştirebileceği ve iyi tasarlanıp çeşitli düzeylerde (bireysel, toplumsal, politika) desteklendiği takdirde emzirme oranları ile anne ve çocuk sağlığı sonuçları arasındaki eşitsizlikleri de azaltacağı belirtiliyor.<sup>28, 29, 30</sup>

Emzirme sürecinde başvuru tele sağlık uygulamaları anneye birçok konuda fayda sağlar. Bunlar;

1. Kesintisiz danışmanlık ve sürdürülebilir destek hizmeti sunar. Anneler/gebeler bu hizmetten video konferans görüşme, sosyal medya kanalıyla yazışma veya mesajlaşma yoluyla faydalanabilir. Uzman sağlık profesyonellerine emzirmeyle ilgili

yaşadıkları sorunları aktarabilir, destek alır ve çözüm bulabilirler.

2. Kişiye özgü eğitim ve bilgilendirmeyi sağlar. Annelerin emzirme ile ilgili ihtiyaç duyduğu konularda eğitici içeriklere ulaşması sağlanır.

3. Sürecin anne ve bebek açısından sağlıklı bir şekilde devam edip etmediğinin izlenmesine ve takibinin gerçekleştirilmesine olanak tanır. Bu doğrultuda geliştirilen uygulamalarla, sağlık profesyonelleri anne ve bebeklerin genel sağlık durumlarını (alışkanlıkları, kilo alımı, beslenme, emzirme vb.) uzaktan takip edebilirler. Bu durum annenin kendisini güvende hissetmesini sağlar.

4. Akut durumlarda hızlı şekilde müdahale edilmesini sağlar. Böylece kaygı ve stres yaratan durumlar ile karşılaşıldığında, uzman sağlık profesyonellerine hızlı bir şekilde ulaşılacak ve çözüm bulmak mümkün olacaktır.

5. Bir sonraki görüşme için gerekli planlamanın yapılmasına olanak tanır. Bu durum annenin ve uzman sağlık profesyonellerinin zamanı etkin kullanmasını sağlar. Tele sağlık uygulamaları ile rutin kontroller veya danışmanlık seanslarının yapılabilmesi için randevu alınabilir.<sup>31-35</sup>

Emzirme sürecinde tele sağlık uygulamaları, annelerin ve bebeklerin sağlığını desteklemek için önemli bir araç olabilir. Ancak, her zaman olduğu gibi, güvenilir ve doğru bilgi sağlayan uygulamaları tercih etmek önemlidir.<sup>28, 29, 36-38</sup>

### **Hibrit Model**

Emzirme eğitiminde hibrit model, geleneksel emzirme uygulamaları ve modern bilimsel uygulamaların kombinasyonunu içeren bir yaklaşımı ifade eder. Bu model, anne adaylarına ve yeni annelere emzirme konusunda kapsamlı bir eğitim sağlarken, onları aynı zamanda modern teknoloji ve kaynaklardan da faydalandırır.

*Hibrit model kapsamında yapılan uygulamalar;*

1. Geleneksel emzirme eğitimi: Eğitim, geleneksel emzirme tekniklerine dayalı

bilgileri içerir. Eğitim içeriği, emzirmenin doğal sürecini anlamaya, bebeğin uygun pozisyonu almasını ve kavramasını sağlamaya, emzirme sırasında rahatlığı artırmaya odaklanır

2. Modern bilimsel yaklaşımlar ve teknolojik araçların kullanımı: Modern bilimsel araştırmalara dayalı emzirme bilgisi sunulması ve geliştirilen teknolojik araçların kullanılmasına odaklanır. Anne adaylarına ve yeni anne olmuş kadınlara; bebeğin kilo alımını izlemek için kullanılan grafiklerden, emzirmeyi destekleyen teknolojik araçlara ve emzirme destek gruplarına kadar geniş bir yelpazede kaynak sağlar.

3. Uygulamalı eğitim ve deneyim paylaşımı: Anne adaylarına ve yeni annelere emzirme konusunda uygulamalı eğitim verilir, desteklenir ve deneyim paylaşımı sunulur. Bu eğitim ile emzirme pozisyonlarının ve tekniklerinin uygulamalı olarak gösterilmesi sağlanır ve kişilerin doğrudan deneyim kazanması sağlanır.

4. Çevrimiçi uygulamalar ve çağrı merkezi desteği: Anne adaylarına ve yeni annelere çevrimiçi platformlar ve çağrı merkezleri aracılığıyla destek sağlanır. Bu destek ile akut süreçlerde, aciliyeti olan soruların yanıtlanması sağlanır. Ayrıca emzirme sürecinde yaşanan zorluklarının paylaşılmasına olanak tanır ve güvenilir bilgi kaynaklarına erişimi kolaylaştırır.

5. Bireyselleştirilmiş yaklaşım: Bu yaklaşım ile kişinin bireysel ihtiyaçlarına ve gereksinimlerine odaklanılır. Verilecek eğitimden başlayarak, sunulacak desteğin her aşamasında, anne ve bebeğin özel durumuna ve ihtiyaçlarına uygun şekilde planlama yapılır.<sup>39-42</sup>

Hibrit model, anne adaylarının ve yeni annelerin emzirme konusunda hem geleneksel hem de modern bilgilerden en iyi şekilde faydalanmasını sağlar. Bu yaklaşım, emzirme sürecinin başarılı ve keyifli bir deneyim olmasını desteklemeyi amaçlar.

### **Yüz Yüze Emzirme Eğitimi**

Yüz yüze emzirme eğitimi, anne adaylarının veya yeni annelerin özel ihtiyaçları ve sorunlarına doğrudan çözüm arama yaklaşımını ifade eder. Bu doğrultuda verilecek eğitim ve danışmanlık hizmetinin;



yetkilendirilmiş emzirme danışmanları, doğuma hazırlık eğitmenleri ve sağlık profesyonelleri tarafından sunulması beklenmektedir. Yüz yüze emzirme eğitimi sağlık kuruluşlarında doğrudan verilirken, sağlık personeli tarafından yapılan ev ziyaretleri ile de sağlanabilir. Yapılan çalışmalarda taburcu olurken sadece anne sütü ile beslenmenin ve emzirmenin sürdürülmesinde hemşirelerin ya da ebelerin saha çalışmalarına aktif ve etkili katılımının esas olduğu gösterilmektedir.<sup>26</sup>

*Yüz yüze emzirme eğitiminin özellikleri:*

1. Kişiyi özgü danışmanlık hizmeti sunar.

Kişilerin bireysel ve bilgisel olarak değerlendirilmesi yapılır, bireysel ihtiyaçları ve deneyimleri dikkate alınarak, ihtiyaç duyulan ve talep edilen konuda danışmanlık hizmeti sunulur.

2. Aktif katılımlı gösterimler yapılır.

Emzirme teknikleri ve uygun pozisyonların kullanımı ile ilgili anne/anne adaylarının aktif katılımı sağlanır. Sağlık profesyoneli tüm gösterimler esnasında kişilerin deneyimlerini paylaşmasına olanak tanır. Böylece katılımcıların emzirme deneyimlerini geliştirmelerine ve güvenlerinin artmasına yardımcı olur

3. Anne adaylarına/annelere anında geribildirim verilir.

Yüz yüze eğitim esnasında sağlık profesyoneli aktif gözlem yapabilir. Böylece anne adayları/anneler anında geribildirim alabilir ve bu geribildirimler doğrultusunda gerekli düzeltmeleri yapabilirler.

4. Soru sorulmasına ve soruların anında cevaplanmasına olanak tanır.

Yüz yüze emzirme eğitimi sırasında kişiler doğrudan sorularını eğitim sağlayıcıya yönlendirebilirler. Böylece anne/anne adayları emzirme konusunda öğrenmek istediği bilgileri anlık olarak öğrenebilir ve kafalarındaki belirsizlikleri giderebilir.

5. Eğitimci ve katılımcı arasında bir bağ kurulmasını sağlar.<sup>43-45</sup>

Yüz yüze eğitim, eğitim veren ve danışan arasında bir bağ oluşturulmasına teşvik eder. Böylece danışan daha rahat hisseder ve

emzirme süreci ile ilgili endişe ve korkularını paylaşmasına olanak tanır. Yüz yüze emzirme eğitimi, anne/anne adaylarının sürece hazırlanması, sürecin sağlıklı bir şekilde ilerlemesi, danışanların özgüveninin artması ve sadece anne sütü ile beslenmenin sağlanması için etkili bir yöntemdir.

## **Sonuç**

Emzirme verilerinin istendik düzeyde olması için kadınların gebelik dönemi, doğum ve doğum sonu dönemde uygun şekilde desteklenmesi oldukça önemlidir. Sürecin iyileştirilmesi için sunulacak en önemli hizmetlerden birisi eğitimidir ve eğitimin sürdürülebilir olması gerekmektedir. Bu doğrultuda ebelerin ve kadın sağlığı ve hastalıkları alanında uzmanlaşmış hemşirelerin, gebelik döneminden başlayarak kadına uygun eğitim programını oluşturması, bireysel eğitimi gebeliğin sonuna kadar devam ettirmesi ve eğitim programını postpartum dönem için revize etmesi beklenmektedir. Postpartum dönem için revize edilen eğitim içeriği anneyi ve yenidoğanı destekleyecek şekilde uygulamalı eğitimlerden oluşmalıdır. Eğitim yönteminin (Hibrit, tele sağlık, yüz yüze), annenin ve bebeğin ihtiyacı ve bireysel özellikleri gözönünde bulundurularak seçilmesi beklenir. Gebelikten başlayarak, postpartum dönemde (ilk 6 ay) devam eden eğitim hem bireysel, hem de toplumsal düzeyde katkı sağlar. Kesintisiz gerçekleştirilen takipler esnasında erken tanı ve müdahale olanağı da artar.

“Sürdürülebilir Emzirme Eğitimi” ‘nin emzirme danışmanlığı için verilecek eğitimlere, lisans ve yüksek lisans eğitimlerinin müfredatına entegre edilmesi gerekmektedir.

**Yazar katkıları:** A.E ve M.Y: Araştırmacılar planlama, uygulama, çözümlenme ve yazım aşamalarına eşit derecede katkı vermiştir.

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

**Çıkar çatışması:** Yazarların herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Kaynaklar

1. Mohanty A. Education for sustainable development: A conceptual model of sustainable education for India. *International Journal of Development and Sustainability*. 2018; 7 (9): 2242-2255. [https://www.researchgate.net/publication/333133272\\_Education\\_for\\_sustainable\\_development\\_A\\_conceptual\\_model\\_of\\_sustainable\\_education\\_for\\_India](https://www.researchgate.net/publication/333133272_Education_for_sustainable_development_A_conceptual_model_of_sustainable_education_for_India). 20 Mayıs 2024'de erişildi.
2. Van Den Branden K. Sustainable education: basic principles and strategic recommendations. *School Effectiveness and School Improvement*. 2012; 23(3): 285-304. doi: <https://doi.org/10.1080/09243453.2012.678865n>.
3. Santone S, Saunders S, Seguin C. Essential elements of sustainability in teacher education. *Journal of Sustainability Education*. 2014; 6. <http://www.jsedimensions.org/wordpress/wp-content/uploads/2014/05/Santone-Et-Al-JSE-May-2014-PDF-Ready.pdf>. 10 Nisan 2024'de erişildi.
4. Lotz-Sisitka H, Wals A, Kronlid D, McGarry D. Transformative, transgressive social learning: rethinking higher education pedagogy in times of systemic global dysfunction. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 2015; 16: 73-80. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.07.018>.
5. Pauw JBD, Gericke N, Olsson D, Berglund T. The effectiveness of education for sustainable development. *Sustainability*. 2015; 7: 15693-15717. doi: <https://doi.org/10.3390/su71115693>.
6. Van Den Branden K. Sustainable education: exploiting students' energy for learning as a renewable resource. *Sustainability*. 2015; 7: 5471-5487. doi: <https://doi.org/10.3390/su7055471>.
7. Kelley C, Dikkers S. Framing feedback for school improvement around distributed leadership. *Educational Administration Quarterly*. 2016; 52 (3): 392-422. doi: <https://doi.org/10.1177/0013161X16638416>.
8. UNESCO. *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444> (2017). 22 Mayıs 2024'de erişildi.
9. OECD. *Education 2030: The Future of Education and Skills*. <https://www.oecd.org/en/about/projects/future-of-education-and-skills-2030.html> (2018). 11 Nisan 2024'de erişildi.
10. World Health Organization. Environmentally sustainable health systems: a strategic document. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-EURO-2017-2241-41996-57723> (2017). 12 Mayıs 2024'de erişildi.
11. Walpole SC, Barna S, Richardson J, Rother HA. Sustainable healthcare education: integrating planetary health into clinical education. *The Lancet Planetary Health*. 2019; 3(1): e6-e7. doi: [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(18\)30246-8](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(18)30246-8) <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2542-5196%2818%2930246-8>
12. Eker A, Aslan E. Effect of Lactation Management Model on breastfeeding process after cesarean: a prospective randomized controlled study. *Reprod. Sci.* 2024; 31: 1108-1116. doi: <https://doi.org/10.1007/s43032-023-01409-3>.
13. James L, Sweet L, Donnellan-Fernandez R. Self-efficacy, support and sustainability—a qualitative study of the experience of establishing breastfeeding for first-time Australian mothers following early discharge. *International Breastfeeding Journal*. 2020; 15: 1-10. doi: <https://doi.org/10.1186/s13006-020-00337-1>
14. Kloeben-Tarver AS, Thompson NJ, Miner KR. Intent to breast-feed: the impact of attitudes, norms, parity and experience. *American Journal of Health Behavior*. 2002; 26 (3): 182-187. doi: <https://doi.org/10.5993/ajhb.26.3.3>.
15. Haynes SG. National breastfeeding awareness campaign results: babies were born to be breastfeed. presentation on breastfeeding campaign with campaign research findings, a report for HHS. 2005. [https://webarchive.library.unt.edu/eot2008/20081104211817/http://www.womenshealth.gov/breastfeeding/campaign\\_results.pdf](https://webarchive.library.unt.edu/eot2008/20081104211817/http://www.womenshealth.gov/breastfeeding/campaign_results.pdf). 15 Nisan 2024'de erişildi.
16. Johnson BT, Maio GR, Smith-McLallen A. communication and attitude change: causes, processes and effects. In: Albarracin D, Johnson BT, Zanna MP, ed. *The Handbook of Attitudes*. Mahway, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates; 2005: 617-669.
17. Reeves CC, Close FT, Simmons MC, Hollis AL. Social support indicators that influence breastfeeding decisions in mothers of North Florida. *Florida Public Health Review*. 2006; 3: 1-7. [https://www.ut.edu/uploadedFiles/Academics/CNHS/Health\\_Sciences\\_and\\_Human\\_Perform](https://www.ut.edu/uploadedFiles/Academics/CNHS/Health_Sciences_and_Human_Perform)

- <https://doi.org/10.1111/j.1552-6909.2010.01184.x>
- ance/Public Health/Florida Public Health Review/2006pp001007FPHRVOL3Closerresearchformatted.pdf. 12 Mayıs 2024'de erişildi.
18. Eker A, Aydın Beşen M, Köksoy Vayisoğlu S. Support experiences of mothers with breastfeeding problems: a qualitative study. *African Journal of Reproductive Health*. 2022; 26(7): 102-111. <file:///C:/Users/aeker/Downloads/3408-8900-1-PB.pdf>. 15 Nisan 2024'de erişildi.
  19. Snyder LB. Health communication campaigns and their impact on behavior. *Journal of Nutrition Education & Behavior*. 2007; 39: S32-S40. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2006.09.004>
  20. Ogunba B. Breastfeeding—the environmentally friendly and ideal method of infant feeding. *Nigerian Journal of Environment and Health*. 2019; 2(1): 30-36. [https://www.researchgate.net/profile/Beatrice-Olubukola-Ogunba/publication/341616545\\_Breastfeeding-The-Environmentally-Friendly-and-Ideal-Method-of-Infant-Feeding/links/5ecb7c33a6fdcc90d696fae9/Breastfeeding-The-Environmentally-Friendly-and-Ideal-Method-of-Infant-Feeding.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Beatrice-Olubukola-Ogunba/publication/341616545_Breastfeeding-The-Environmentally-Friendly-and-Ideal-Method-of-Infant-Feeding/links/5ecb7c33a6fdcc90d696fae9/Breastfeeding-The-Environmentally-Friendly-and-Ideal-Method-of-Infant-Feeding.pdf). 10 Nisan 2024'de erişildi.
  21. Davidove ME, Dorsey JW. Breastfeeding: a cornerstone of healthy sustainable diets. *Sustainability*. 2019; 11: 4958. doi: <https://doi.org/10.3390/su11184958>.
  22. Mulcahy H, Philpott LF, O'Driscoll M, Bradley R, Leahy-Warren P. Breastfeeding skills training for health care professionals: A systematic review. *Heliyon*. 2022; 8(11):e11747. doi: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11747>.
  23. Kehinde J, O'Donnell C, Grealish A. The effectiveness of prenatal breastfeeding education on breastfeeding uptake postpartum: A systematic review. *Midwifery*. 2023; 118: 103579. doi: <https://doi.org/10.1016/j.midw.2022.103579>.
  24. Bai YK, Alsaidi M. Sustainable breastfeeding: a state-of-the art review. *Journal of Human Lactation*. 2024; 40(1):57-68. doi: <https://doi.org/10.1177/08903344231216094>
  25. Bernaix LW, Beaman ML, Schmidt CA, Harris JK, Miller LM. Success of an educational intervention on maternal/newborn nurses' breastfeeding knowledge and attitudes. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*. 2010; 39(6): 658-666. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1552-6909.2010.01184.x>
  26. Febrone RR, Oliveira MIC, Rito RVVF, Moraes JR. Sustainability of the breastfeeding-friendly primary care initiative: a cross-sectional study. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(3):e20200869. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0869>.
  27. World Health Organization. Telemedicine: Opportunities and developments in member states: Global observatory for ehealth. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44497>(2010). 2010'da basıldı. 11 Nisan 2024'de erişildi.
  28. Uscher-Pines L, Lawrence R, Waymouth M. Telehealth for Breastfeeding Support and Lessons for Digital Equity. *JAMA Health Forum*. 2023; 4(3):e225464. doi: <https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2022.5464>
  29. Chua CMS, Mathews J, Ong MSB, Liew KK, Shorey S. Use of telelactation interventions to improve breastfeeding outcomes among mothers: A mixed-studies systematic review. *Women and Birth*. 2023; 36(3): 247-256. doi: <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2022.06.011>
  30. Engelhart A, Mason S, Nwaozuru U, Obiezu-Umeh C, Carter V, Shato T, Iwelunmor J. Sustainability of breastfeeding interventions to reduce child mortality rates in low, middle-income countries: a systematic review of randomized controlled trials. *Frontiers in Health Services*. 2022; 2: 889390. doi: <https://doi.org/10.3389/frhs.2022.889390>
  31. Rojjanasrirat W, Nelson EL, Wambach KA. A pilot study of home-based videoconferencing for breastfeeding support. *Journal of Human Lactation*. 2012; 28(4): 464-467. doi: <https://doi.org/10.1177/0890334412449071>.
  32. Griffin LB, López J D, Ranney ML, Macones GA, Cahill AG, Lewkowitz AK. Effect of novel breastfeeding smartphone applications on breastfeeding rates. *Breastfeeding Medicine*. 2021; 16(8): 614-623. doi: <https://doi.org/10.1089/bfm.2021.0012>.
  33. Haryanti P, Pandugaran SL, Aljaberi M, Nisha M, Poddar R. Telehealth improves pregnancy health care: literature review. *Malaysian Journal of Medicine & Health Sciences*. 2023; 19(SUPP9): 280-288. doi: <https://doi.org/10.47836/mjmhs.19.s9.38>.
  34. Hawkins SS. Telehealth in the prenatal and postpartum periods. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*. 2023; 52(4):

- 264-275. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jogn.2023.05.113>
35. Osman NE, Hassan SI, Wady DW, El-hamed A, Ahmed M. Effectiveness of telelactation intervention on knowledge, breastfeeding and relationship between primiparas and their newborns. *Menoufia Nursing Journal*. 2023; 8(2): 259-267. doi: <https://doi.org/10.21608/menj.2023.312885>
36. Oriá MOB, Dodou HD, Chaves AFL, Santos LMDA, Ximenes LB, Vasconcelos CTM. Effectiveness of educational interventions conducted by telephone to promote breastfeeding: a systematic review of the literature. *Rev Esc Enferm USP*. 2018; 52: e03333. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2017024303333>.
37. Kapinos K, Kotzias V, Bogen D, Ray K, Demirci J, Rigas MA, Uscher-Pines L. The use of and experiences with telelactation among rural breastfeeding mothers: secondary analysis of a randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*. 2019; 21(9): e13967. doi: <http://dx.doi.org/10.2196/13967>.
38. Hubschman-Shahar LE. Lactation telehealth in primary care: a systematic review. *Breastfeeding Medicine*. 2022; 17(1): 6-21. doi: <https://doi.org/10.1089/bfm.2021.0105>.
39. Colaceci S. et al. E-learning to improve healthcare professionals' attitudes and practices on breastfeeding. *Breastfeeding Medicine*. 2017; 12(10). doi: <https://doi.org/10.1089/bfm.2017.0060>.
40. Tanis SL, Quinn P, Bischoff M. Breastfeeding simulation with the standardized patient. *Nursing for Women's Health*. 2019; 23(2): 141-147. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nwh.2019.01.005>
41. Chamberlain K, Westmoreland Miller C. Virtual lactation education in a pandemic. *Journal of Human Lactation*. 2022; 38(4): 603-608. doi: <https://doi.org/10.1177/08903344221082029>.
42. Mohamad Pilus F, Ahmad N, Mohd Zulkefli NA, Mohd Shukri NH. Effect of face-to-face and whatsapp communication of a theory-based health education intervention on breastfeeding self-efficacy (sebf intervention): cluster randomized controlled field trial. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2022; 10(9): e31996. doi: <https://doi.org/10.2196/31996>.
43. Khorshidifard M, Amini M, Dehghani MR, Zaree N, Pishva N, Zarifsanaiey N. Assessment of breastfeeding education by face to face and small-group education methods in mothers' self-efficacy in Kazeroun health centers in 2015. *Women's Health Bulletin*. 2017; 4(3): 1-6. doi: <https://doi.org/10.5812/whb.41919>.
44. Wong MS, Mou H, Chien WT. Effectiveness of educational and supportive intervention for primiparous women on breastfeeding related outcomes and breastfeeding self-efficacy: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*. 2021; 117: 103874. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.103874>.
45. Ghavami L, Rakhshani T, Motlagh Z, Jafarnejad A, Dehghan A. Comparison of the effect of face-to-face and distance learning on knowledge, attitude and practice of females about breastfeeding in Shiraz, Iran: a randomized controlled trial. *Journal of Health Sciences & Surveillance System*. 2023; 11(1): 91-96. doi: <https://doi.org/10.30476/jhsss.2021.92673.1378>.