



Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2022;15(3)

Editörden	i
Araştırma Makalesi	
1 Beslenme ve Diyetetik bölümü öğrencilerinde yeme davranış bozukluklarının değerlendirilmesi	398-406
2 Şizofreni hastaları için Sağlık Eylem Süreci Yaklaşımı temelli fiziksel aktivite envanterinin Türkçeye uyarlanması	407-425
3 Psödötümör serebri ve Chiari malformasyonu Tip 1 birlikteliği	426-434
4 Üniversite öğrencilerinde üriner inkontinans prevalansı ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki	435-444
5 Mersin Üniversitesi Hastanesinde üroonkolojik cerrahi geçiren hastaların analizi	445-457
6 Yardımcı üreme tekniklerinin ikiz prematürelerin morbidite ve mortalitesine olan etkisi	458-464
7 Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çalışan sağlık personelinin ekstrasvazyon bilgi birikimi ve yönetimi	465-479
8 Sıçanlarda 6-n-propil-2-tiourasil ile bozulan öğrenme ve bellek performansına selenyumun etki	480-489
9 Hemşirelik öğrencilerinin sosyo-demografik özellikleri ve yeme tutumlarının ortoreksiya nevrozaya etkisi	190-497
10 Bel ağrısı nedenlerinden Semptomatik Lumbosakral Transisyonel Vertebra (Bertolotti Sendromu): Sınıflandırma ve görüntüleme bulguları	498-506
11 Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerde el egzaması sıklığı ve ilişkili faktörler	507-516
12 Akılcı olmayan ilaç kullanımı: Anlık optimize reçetelendirilemeyen, satılmayan ve kullanılmayan ziyan ilaçlar kaynaklı ekonomik kaybın büyüklüğü	517-530
13 Hekim adaylarının tıp eğitimine yönelik tutumları ve ilişkili değişkenler	531-537
14 Hemşirelerin koronavirüs hastalığına (COVID-19) yönelik bilgi, tutum ve uygulamaları	538-553
15 ATP bağımlı potasyum kanalı geninde (KCNJ8) rastlanan S422L varyasyonunun koroner arter hastalığıyla ilişkisinin araştırılması	554-560
16 SARS-CoV-2 enfeksiyonu pozitif çocuk hastaların gerçek zamanlı PCR döngü eşik değeri, epidemiyolojik ve klinik özelliklerinin retrospektif olarak değerlendirilmesi	561-572
17 İntramüsküler penisilin enjeksiyonunda soğuk sprey uygulamasının enjeksiyon ağrısına etkisinin değerlendirilmesi	573-583
18 Menstrüel ağrı şiddetinin vücut farkındalığı, fiziksel aktivite düzeyi ve duyu organizasyonu üzerine etkisi	584-593
Derleme	
19 Hayvanlardan insanlara geçen hastalıklar ve gıda güvenliği	594-604
Olgu Sunumu	
20 Bir vaka sunumu : Spondiloartropati? Okranotik artropati?	605-609

Başeditör



Prof. Dr. Caferi Tayyar ŞAŞMAZ
MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HALK SAĞLIĞI AD

ID 0000-0002-3923-570X

İletişim



Prof. Dr. Caferi Tayyar ŞAŞMAZ
MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HALK SAĞLIĞI AD

ID 0000-0002-3923-570X

Editör Yardımcısı



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

ID 0000-0002-4847-6943

Bölüm Editörleri



Prof. Dr. Uğur DAL
MERSİN ÜNİVERSİTESİ
D 0000-0001-5551-9147



Prof. Dr. İsmail ÜN
MERSİN ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ, TIBBİ
FARMAKOLOJİ AD.
D 0000-0001-6442-4195



Prof. Dr. Mehmet Sami SERİN
MERSİN ÜNİVERSİTESİ
D 0000-0002-5113-5509



Prof. Dr. Seda TEZCAN ÜLGER
MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, TIBBİ
MİKROBİYOLOJİ A.D.
D 0000-0002-0823-3680



Prof. Selver ÖZŞENER ÖZEKİNCİ
DICLE ÜNİVERSİTESİ



Prof. Dr. Lokman AYZ
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ ECZACILIK FAKÜLTESİ
BİYOKİMYA AD.
D 0000-0002-2876-055X



Prof. Dr. Gülhan TEMEL
MERSİN ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ



Prof. Dr. Özlem İZCİ AY
MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ TIBBİ
BİYOLOJİ VE GENETİK ANABİLİM DALI
D 0000-0002-4847-6843



Prof. Dr. Esen AKBAY
MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
D 0000-0003-3819-506T



Doç. Dr. Sabahattin TEKİNGÜNDÜZ
MERSİN ÜNİVERSİTESİ
D 0000-0002-2528-9029



Doç. Dr. Özlem TEZOL
MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ



Doç. Dr. Ermine KAPLAN SERİN
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ FACULTY OF HEALTH
SCIENCE



Prof. Dr. Mesut TEK
MERSİN ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ



Dr. Öğr. Üyesi Mahmut ÜLGER
MERSİN ÜNİVERSİTESİ, ECZACILIK FAKÜLTESİ, TEMEL
ECZACILIK BİLİMLERİ BÖLÜMÜ, FARMASÖTİK
MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI
D 0000-0001-6649-4195



Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Seda ATAOL
ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ, DIŞ HEKİMLÜĞÜ
FAKÜLTESİ, PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ AD.
D 0000-0003-3990-179X



**Dr. Öğr. Üyesi Sümbüle KÖKSOY
VAYISOĞLU**
MERSİN ÜNİVERSİTESİ
D 0000-0002-3302-037X



Dr. Öğr. Üyesi Burcu BEYAZGÜL
HARRAN ÜNİVERSİTESİ

Yayın Editörü



Dr. Öğretim Görevlisi Ebru YILDIZ KARADENİZ
MERSİN ÜNİVERSİTESİ, HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ, HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ, HEMŞİRELİK ESASLARI ANABİLİM DALI
0000-0002-9327-0663

Sayfa Düzeni



Dr. Öğretim Görevlisi Aslı EKER
MERSİN ÜNİVERSİTESİ İÇEL SAĞLIK YÜKSEKOKULU
0000-0003-0269-7085



Dr. Öğr. Üyesi Sevil GÜNER
MERSİN ÜNİVERSİTESİ SYD EBELİK BÖLÜMÜ
0000-0003-0711-8660



Arş. Gör. Güzide ÜĞÜCÜ
MERSİN UNIVERSITY, FACULTY OF NURSING,
DEPARTMENT OF NURSING, DEPARTMENT OF
CHILD HEALTH AND DISEASES NURSING
0000-0002-1095-8656



Arş. Gör. Sümeyye KAYA KOCAGİL
MERSİN ÜNİVERSİTESİ HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ,
0000-0002-5782-0892

İngilizce Dil Editörü



Doç. Dr. Özlem ELVAN
MERSİN UNIVERSITY
0000-0002-5796-4278

Değişim Zamanı

Değerli Bilim İnsanları,

2015 yılında üstlendiğim Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi Editörlük görevini devretme zamanı geldi. Editörden başlığı altında sizlere son defa yazmanın hem hüznünü hem de sevincini yaşıyorum. 2008 yılında yayın hayatına başlayan dergimiz yılda üç sayı ve basılı olarak yayınlanmakta ve 2011 yılından beri de Türkiye Atıf Dizini tarafından indekslenmekte idi.

Görevi aldığımız ilk günden itibaren bilimsel hakemli bir dergi yayıncılığı prensiplerinden sapmadan, sürekli ve zamanında yayıncılığı ilke edinerek bu güne kadar çalışmalarımızı bir ekip anlayışıyla sürdürdük. Bu süreçte;

1. Görevden ayrılan yayın kurulu üyeleri yerine, Sağlık Bilimleri alanını kapsayacak şekilde yeni Yayın Kurulu üyeleri görevlendirildi,

2. Yayın Kurulu içinde Yardımcı Editör, Bölüm Editörlüğü, İngilizce Redaksiyon ve Sayfa Düzeni Editörlüğü görevlerinde roller belirlenip, düzenli olarak Yayın Kurulu toplantıları yapıldı,

3. Dergi yazım kuralları ve sayfa düzeni yönergesi güncellendi,

4. Online yayın kabulü, hakem değerlendirme ve online yayıncılığa geçmek için 2015 yılında ULAKBİM altında hizmet veren Dergipark ile sözleşme imzalandı ve online yayın kabulüne başlandı,

5. Bir yıl geriden gelen eksik sayılar hızla tamamlanarak, sayılar zamanında (Nisan, Ağustos, Aralık) yayınlanmaya başlandı,

6. Derginin bölge ve yayın alanımızı temsil eden bir logoya sahip olması için çalışmalara başlandı. Üniversitemiz Grafik Bölümü Öğretim Üyesi Prof.Dr. Hüseyin Demir tarafından önerilerimiz çerçevesinde özgün bir logo hazırlandı ve dergimize tahsis edildi (Turuncu zemin üzerinde bölgemizde endemik olan

Mersin Murt meyvesinin dalı ve yılan) Hocamıza dergimize kazandırdığı Logo için çok teşekkür ederim,

7. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2016 yılından beri de ULAKBİM TR Dizin tarafından dizinlenmeye başlandı. Ek olarak, Uluslararası endekslerden olan DOAJ'da 2019 ve EBSCO'da ise 2021 yılından beri dizinlenmeye başlandı.

Dergimiz Dergipark'da yayın kabulü ve yayınlanmaya başladığı tarihten itibaren 1214 makale başvurusu almış olup, başvuruların 652'si reddedilmiş, 491'i yayınlanmış durumdadır. 2016 yılından beri TR Dizinde indekslenen sayılarımızda yayınlanan 255 makaleye 201 defa atıf yapıldığı, yayınlanan makale başına atıf sayısının 0.79 ve kendine atıf oranının ise %4.5 olduğu rapor edilmektedir (<https://search.trdizin.gov.tr/dergi/detay/929/mer-sin-universitesi-saglik-bilimleri-dergisi>).

Değerli Bilim İnsanları,

Değişim doğanın değişmez kanunudur. Bu süreçte benimle kol kola çalışan, geçmişte görev alıp ayrılan ve halen görev yapan Bölüm Editörü, Sayfa Düzeni Editörü ve Yayın Editörü arkadaşlarıma çok teşekkür ediyorum. Görevde olduğum süre boyunca Editör Yardımcısı olarak görev yapan Prof.Dr. Uğur Dal ve Prof.Dr. İsmail Ün hocalarıma ayrıca teşekkür etmek istiyorum. 2015 yılından beri bana güvenen ve destek olan Sağlık Bilimleri Enstitüsünün çok değerli Müdürleri ve yöneticilerine de teşekkür ederim. 2023 yılında görevi devralacak arkadaşlarımdan dergimizi bulunduğu yerden daha ileriye taşıyacağı konusunda hiç şüphem yok. Şimdiden kendilerine kolaylıklar diliyorum.

Bilimsel ve dostça kalın...

Prod.Dr. C. Tayyar Şaşmaz

MEÜ Sağlık Bilimleri Dergisi Editörü

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2022;15(3):398-406

doi: 10.26559/mersinsbd.1024676

Beslenme ve Diyetetik bölümü öğrencilerinde yeme davranış bozukluklarının değerlendirilmesi

 Pınar Sökülmez Kaya¹,  Yasemin Açar²

¹ Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Samsun, Türkiye

² Gazi Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

Öz

Amaç: Beslenme ve Diyetetik bölümü öğrencilerinde yeme davranış bozukluklarının değerlendirilmesidir. **Yöntem:** Bu çalışma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde öğrenim görmekte olan 201 kadın, 9 erkek olmak üzere toplam 210 gönüllü öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Öğrencilere demografik özellikler, antropometrik ölçümler, Yeme Tutum Testi (YTT-40), Ortoreksiya-15 Ölçeği (ORTO-15) ve Bulimic Investigatory Test Edinburgh Testi'nden (BITE) oluşan anket formu uygulanmıştır. Verilerin analizi SPSS 24.0 paket programı ile yapılmıştır. **Bulgular:** Öğrencilerin YTT-40, ORTO-15 ve BITE testi puan ortalamaları sırasıyla 12.8±7.8 puan, 37.8±3.4 puan ve 13.5±6.6 puandır. ORTO-15 kesme puanına göre öğrencilerin %73.3'ünün ortorektik olduğu görülmüştür. BKİ arttıkça BITE testi puan ortalamalarının arttığı saptanmıştır. ($p<0.05$). YTT-40 puanı ile ORTO-15 puanı arasında negatif yönlü, BKİ grupları ve BITE puanı arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir ($r=-0.246$) ($r=0.437$) ($p<0.05$). **Sonuç:** Bu çalışma sonuçlarına göre yeme tutumundaki bozulmanın ortoreksiya nervoza eğilimindeki artışla ilişkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca tıknırcasına yeme durumunun BKİ artışında etkili bir faktör olduğu görülmüştür. Sağlık ve beslenme alanında eğitim alan Beslenme ve Diyetetik bölümü öğrencilerinin yeme bozuklukları durumu böyle ise diğer üniversite öğrencilerindeki beslenme sorunlarının boyutu daha ciddi olabilir. Bu nedenle üniversite öğrencilerinin yeme tutumları değerlendirilmeli, tüm öğrencilere çocukluk çağından itibaren sağlıklı beslenme ve yeme bozuklukları konusunda beslenme eğitimleri verilerek bu konuda bilgilendirilmeleri sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Beslenme ve diyetetik, yeme davranışı bozukluğu, beslenme, öğrenci

Yazının geliş tarihi: 16.11.2021

Yazının kabul tarihi: 22.07.2022

Sorumlu Yazar: Yasemin Açar, Gazi Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Tel: 0312 2162622, E-posta: dytyaseminacar@gmail.com

Evaluation of eating behavior disorders in Nutrition and Dietetics department students

Abstract

Objective: To evaluate the eating behavior disorders in the nutrition and dietetics department students. **Method:** This study was conducted on a total of 210 volunteer students (201 female and 9 male), studying at Ondokuz Mayıs University Department of Nutrition and Dietetics. A questionnaire consisting of demographic characteristics, anthropometric measurements, Eating Attitude Test (EAT-40), Orthorexia-15 Scale (ORTO-15) and Bulimic Investigatory Test Edinburgh Test (BITE) was applied to the students. The analysis of the data was evaluated with the SPSS 24.0 package program. **Results:** The students EAT-40, ORTO-15 and BITE test mean scores were 12.8 ± 7.8 points, 37.8 ± 3.4 points and 13.5 ± 6.6 points, respectively. According to the ORTO-15 cutoff score, 73.3% of the students were found to be orthorexic. It was determined that BITE test mean scores increased as BMI increased ($p < 0.05$). There was a negative correlation between EAT-40 score and ORTO-15 score, and a positive relationship between BMI groups and BITE score ($r = -0.246$), ($r = 0.437$), ($p < 0.05$). **Conclusion:** According to the results of this study, it was found that deterioration in eating attitude was associated with an increase in orthorexia nervosa tendency. In addition, it has been observed that binge eating is an effective factor in increasing BMI. If the eating disorders of the Nutrition and Dietetics department students who are educated in the field of health and nutrition are like this, the extent of the nutritional problems in other university students may be more serious. For this reason, university students' eating attitudes should be evaluated and all students should be informed about healthy nutrition and eating disorders from childhood by giving them nutrition education.

Keywords: Nutrition and dietetics, eating behavior disorder, nutrition, student

Giriş

Yeme bozuklukları, psikolojik, fizyolojik ve davranışsal tanı kriterleri ile değerlendirilen psikiyatrik hastalıklardır. Anoreksiya nervoza (AN), bulimiya nervoza (BN), tıknırcasına yeme bozukluğu, pika ve ruminasyon bozukluğu gibi hastalıklar Amerikan Psikiyatri Birliği'nin Psikiyatrik Hastalıklar Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı Beşinci Baskısı'nda (The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fifth Edition-DSM-5) yer almaktadır.¹ Sağlıklı beslenme takıntısı anlamına gelen ortoreksiya nervoza (ON) ise DSM-5'e dahil edilmemiştir.²

Yeme bozukluklarının prevalansı, son yıllarda artış göstermektedir. Avrupa'da kadınlar arasındaki yeme bozukluğu prevalansı AN'de %1-4, BN'de %1-2 ve tıknırcasına yeme bozukluğunda %1-4 olarak bulunmuştur. Erkeklerde ise yeme bozuklukları prevalansının %0.3-0.7 arasında olduğu bildirilmiştir.³ Üniversite öğrencilerinde yeme bozukluğu durumunu

değerlendiren bir çalışmada, öğrencilerin %16.2'sinin risk taşıdığı ve bu riskin kadınlarda anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır.⁴ Benzer şekilde ülkemizde üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada yeme bozukluğu riskinin %22.8 olduğu bildirilmiştir.⁵

Yeme bozukluklarının oluşumunda fizyolojik, psikolojik ve metabolik olmak üzere çeşitli faktörler rol oynamaktadır. Çevre koşullarının değişmesi ve sosyalleşme ile birlikte gelişen zayıflık algısı, bireylerde yeme bozukluklarına olan eğilimi artırmıştır. Bu nedenle yeme bozukluklarının yönetiminde çeşitli faktörlerin bir arada değerlendirilmesi önem taşımaktadır.⁶

Yeme bozukluklarının tedavisinde doktor, diyetisyen ve terapistlerden oluşan multidisipliner bir yaklaşımın benimsenmesi, erken tanı ve tedavinin sağlanması açısından oldukça önemlidir.⁷ Bu yaklaşımın bir parçası olarak beslenme takibinin yapılması, yeme bozuklukları ve

buna bağlı komplikasyonların önlenmesi bakımından önemli bir rol oynamaktadır.⁸

Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri ve diyetisyenlerin ideal vücut ağırlığının korunması konusunda kendilerini baskı altında hissettikleri bildirilmektedir. Bu durum, yeme davranışı bozukluklarına yatkın olabileceklerini göstermektedir.⁹ Bu alanda eğitim gören öğrencilerin sağlıklı beslenme alışkanlığı kazanmaları; kendi sağlıkları ve topluma rol model olmaları açısından büyük önem taşımaktadır.¹⁰

Bu bilgiler ışığında bu çalışmada Ondokuz Mayıs Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinde yeme davranış bozukluklarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Kesitsel nitelikteki bu çalışma, Mayıs-Haziran 2021 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde okuyan, çalışmaya katılmaya gönüllü 201 kadın, 9 erkek olmak üzere toplam 210 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmanın yapılabilmesi için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırma Etik Kurulundan B.30.2.ODM.0.20.08/284-332 sayılı izin alınmıştır. Demografik özellikler, antropometrik ölçümler, YTT-40 testi, ORTO-15 ölçeği ve BITE testi sorularından oluşan anket formu öğrencilere kitle iletişim araçları (e-mail ve Whatsapp) aracılığıyla iletilmiş ve çalışmaya katılmayı kabul eden öğrenciler çalışmaya dahil edilmiştir.

Yeme Tutum Testi (YTT-40)

YTT-40 testi, AN ve BN durumlarının değerlendirilmesinde kullanılan Garner ve Garfinkel tarafından geliştirilmiş ve Savaşır ve Erol tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılmış bir ölçektir.^{11,12} Ölçek 40 maddeden oluşan, 6'lı likert tipinde bir ölçektir ve kesme noktası 30 puandır. Ölçeğin her bir maddesinden alınan puanlar toplanarak ölçeğin toplam puanı elde edilmekte ve toplam puan yeme bozukluğunun derecesini yansıtmaktadır.¹¹ Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0.70'tir.¹² Bu çalışmada ise Cronbach Alfa katsayısı 0.75 olarak bulunmuştur.

Ortoreksiya-15 Ölçeği (ORTO-15)

ORTO-15 ölçeği, bireylerin ortorektik eğilimlerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş 15 sorudan oluşan bir ölçektir.¹³ Arusoğlu ve arkadaşları tarafından Türkçe uyarlaması yapılmıştır.¹⁴ Ölçek, "her zaman", "sık sık", "bazen" ve "hiçbir zaman" seçeneklerinden oluşmakta ve her soru 1-4 puan arasında puanlandırılmaktadır. Ölçekten en düşük 15, en yüksek 60 puan alınabilmektedir. Ölçeğin değerlendirilmesinde, toplam puan arttıkça ortorektik eğilim azalmakta, puan azaldıkça ortorektik eğilim artmaktadır. ORTO-15 ölçek puanı ≤ 40 olan bireyler ortorektik, >40 puan olan bireyler ise normal olarak kabul edilmiştir.¹³ Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0.62'dir.¹⁴ Bu çalışmada ise Cronbach Alfa katsayısı 0.68 olarak bulunmuştur.

Bulimic Investigatory Test Edinburgh Testi (BITE)

BITE testi, bireylerin tıknırcasına yeme durumlarını değerlendirmek amacıyla Henderson ve Freeman tarafından geliştirilmiş olan 33 sorudan oluşan bir ölçektir. Testten en yüksek 30 puan alınabilmektedir. Test sonunda 0-10 puan "tıknırcasına yeme bozukluğu ve normal olmayan yeme davranışı yok", 11-19 puan "tıknırcasına yeme bozukluğu yok ama normal olmayan yeme davranışı var" ve 20 ve üzeri puan "tıknırcasına yeme bozukluğu var" şeklinde sınıflandırılmaktadır.¹⁵

Antropometrik Ölçümler

Beden Kütle İndeksi, vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesi (kg/m^2) ile hesaplanmış ve elde edilen veriler Dünya Sağlık Örgütü sınıflamasına göre gruplandırılmıştır.¹⁶

İstatistiksel Analizler

İstatistiksel analizler SPSS 24.0 (Statistical Package of Social Sciences) programı kullanılarak yapılmıştır. Tanımlayıcı değişkenler ortalama, standart sapma; nominal değişkenler frekans ve yüzde olarak verilmiştir. Parametrik test varsayımlarının karşılanıp karşılanmadığını belirlemek amacıyla normallik testi yapılmıştır. Bu testin sonucuna göre, ikiden fazla grup arasındaki farklar Kruskal Wallis

testi aracılığıyla değerlendirilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişki korelasyon analizi ile incelenmiş ve anlamlılık değeri $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Öğrencilere ait demografik özellikler Tablo 1’de sunulmuştur. Çalışmaya 210 öğrenci dahil edilmiştir. Öğrencilerin %95.7’si kadın, %4.3’ü erkektir ve %31.9’u 1.sınıf öğrencisidir. BKİ’ye göre değerlendirildiğinde öğrencilerin %82.4’ü

normal aralıkta yer almaktadır. Öğrencilerin yaş, BKİ ve vücut ağırlığı ortalamaları sırasıyla 21.0 ± 3.2 yıl, 23.1 ± 2.9 kg/m² ve 57.1 ± 8.8 kg olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Öğrencilerin YTT-40, ORTO-15 ve BITE testi puan ortalamaları sırasıyla 12.8 ± 7.8 puan, 37.8 ± 3.4 puan ve 10.5 ± 6.6 puan olarak bulunmuştur. YTT-40 ve ORTO-15 puan ortalamalarının kadınlarda, BITE testi puan ortalamalarının ise erkeklerde daha yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 2).

Tablo 1. Öğrencilerin demografik özellikleri ve antropometrik ölçümleri

Değişkenler	n	%
Cinsiyet		
Erkek	9	4.3
Kadın	201	95.7
Sınıf		
1.sınıf	67	31.9
2.sınıf	58	27.6
3.sınıf	37	17.6
4.sınıf	48	22.9
BKİ Sınıflaması		
Zayıf	22	10.5
Normal	173	82.4
Fazla Kilolu	11	5.2
Şişman	4	1.9
	\bar{x}	SS
Yaş (yıl)	21.0	3.2
BKİ (kg/m ²)	23.1	2.9
Vücut Ağırlığı (kg)	57.1	8.8

kg: Kilogram, m: Metre, cm: Santimetre, \bar{x} : Ortalama, SS: Standart Sapma

Tablo 2. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre YTT-40, ORTO-15 ve BITE testi puan ortalamaları

	Erkek (n=9)	Kadın (n=201)	Toplam (n=210)
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$
YTT-40	13.1±9.8	15.4±7.0	12.8±7.8
ORTO-15	37.7±3.5	39.5±37.7	37.8±3.4
BITE	15.5±8.9	12.2±6.3	13.5±6.6

YTT-40: Yeme Tutum Testi, ORTO-15: Ortoreksiya Nervoza Ölçeği, BITE: Bulimic Investigatory Test Edinburg, \bar{x} : Ortalama, SS: Standart Sapma

Öğrencilerin YTT-40, ORTO-15 ve BITE testi puanlarının kesim noktalarına göre sınıflandırılması Tablo 3’te verilmiştir. Öğrencilerin %73.3’ü ortorektik eğilime sahiptir.

Tıkınırcasına yeme bozukluğu bakımından değerlendirildiğinde öğrencilerin %61.4’ünde normal yeme davranışının olduğu görülmektedir (Tablo 3).

Tablo 3. Öğrencilerin YTT-40, ORTO-15 ve BITE testi puanlarının kesim noktalarına göre sınıflandırılması

Kesim Noktaları	Erkek (n=9)		Kadın (n=201)		Toplam (n=210)	
	n	%	n	%	n	%
YTT-40						
≤30 Yeme Davranışı Bozukluğu Yok	7	77.8	166	82.5	173	82.4
>30 Yeme Davranışı Bozukluğuna Yatkın	2	22.2	35	17.5	37	17.6
ORTO-15						
≤40 Ortorektik eğilim var	6	66.7	148	73.6	154	73.3
>40 Ortorektik eğilim yok	3	33.3	53	26.4	56	26.7
BITE						
0-10 Normal yeme davranışı TYB yok	3	33.3	126	62.7	129	61.4
11-19 Normal olmayan yeme davranışı, TYB yok	2	22.2	55	27.4	57	27.2
≥20 TYB var	4	44.5	20	10.0	24	11.4

YTT-40: Yeme Tutum Testi, ORTO-15: Ortoreksiya Nervoza Ölçeği, BITE: Bulimic Investigatory Test Edinburg, TYB: Tıkınırcasına Yeme Bozukluğu, n: Sayı, %: Yüzde

Öğrencilerin Beden Kütle İndeksi Sınıflamasına göre YTT-40, ORTO-15 ve BITE testi puanlarının dağılımı Tablo 4'te verilmiştir. BKİ grupları ile YTT-40 ve ORTO-15 puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). BKİ grupları ile BITE testi arasında anlamlı ilişki olduğu görülmekle birlikte BKİ arttıkça BITE testi puan ortalamalarının da arttığı saptanmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4).

Öğrencilerin YTT-40, ORTO-15 ve BITE testi puanları arasındaki ilişki Tablo 5'te verilmiştir. Tablo 5'e göre BITE testi ile BKİ arasında pozitif ilişki bulunmaktadır ($r=0.437$) ($p<0.05$). ORTO-15 puanı ile YTT-40 puanı arasında negatif ilişki görülmüştür ($r=-0.286$) ($p<0.05$). Ortoreksiya nervoza puanı arttıkça yeme tutum puanı azalmaktadır. BITE puanı ile YTT-40 puanı arasında pozitif yönde ($r=0.415$), ORTO-15 puanı arasında negatif yönde anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur ($r=-0.162$) ($p<0.05$). BITE puanı arttıkça YTT-40 puanı artmakta, ORTO-15 puanı azalmaktadır (Tablo 5).

Tartışma

Bu çalışma yeme bozuklukları açısından riskli bir grup olan üniversite öğrencilerinin yeme davranışlarını incelemek amacıyla Ondokuz Mayıs

Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde öğrenim gören 201 kadın ve 9 erkek olmak üzere 210 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Çalışmada erkek öğrenci sayısının daha az olmasının nedeni, Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nü tercih eden erkek sayısının düşük olmasından kaynaklanmaktadır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin BKİ ortalaması 23.1 ± 2.9 kg/m^2 olup öğrencilerin %10.5'i zayıf, %82.4'ü normal ağırlıkta, %5.2'si fazla kilolu ve %1.9'u obezdir ve öğrencilerin BKİ'leri genel olarak normal aralıktadır. Dege (2008) tarafından yapılan bir çalışmada öğrencilerin %9.6'sının zayıf, %84'ünün normal ve %6,4'ünün fazla kilolu BKİ aralığında olduğu bulunmuştur.¹⁷ BKİ değerleri bu çalışmadaki BKİ dağılımına benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin çoğunluğunun normal BKİ'ye sahip olduğu görülmektedir (Tablo 1).

Öğrencilerin YTT-40 puan ortalamaları 12.8 ± 7.8 , ORTO-15 puan ortalamaları ise 37.8 ± 3.4 olarak bulunmuştur. Usta ve ark.¹⁸ 2015 yılında yaptığı çalışmada öğrencilerin YTT-40 puanını 15.6 ± 8.50 , Duran¹⁹ ise 2016 yılında yaptığı çalışmada YTT-40 puanı ortalamalarının 18.43 ± 10.56 olduğunu bildirmiştir. Aynı çalışmada öğrencilerin

ORTO ölçeği ortalaması ise 26.9 ± 5.11 olarak bulunmuştur.¹⁹ Bu çalışmadaki öğrencilerin ortorektik eğiliminin benzer özellikteki öğrencilerle yapılan çalışmadaki²⁰ ortorektik eğilimle yaklaşık olarak aynı olduğu, Duran tarafından hemşirelik öğrencilerinde yapılan çalışma ile benzer olmadığı görülmektedir.¹⁹ Bunun nedeni bu çalışma örneklemini oluşturan öğrencilerin farklı bölümde

okuyor olmalarından ve büyük çoğunluğunun kadınlardan oluşmuş olmasından kaynaklanmış olabilir. Ayrıca araştırmada kullanılan ortoreksiya nervoza ölçekleri arasındaki soru sayısı farklılığının da (ORTO-11 ve ORTO-15) bu durumda rol oynamış olabileceği düşünülmektedir.

Tablo 4. Öğrencilerin Beden Kütle İndeksi Sınıflamasına göre YTT-40, ORTO-15 ve BITE testi puanlarının dağılımı

Ölçekler	BKİ	\bar{x}	SS	χ^2	p
YTT-40 Puanı	Zayıf	10.9	6.42	3.005	0.391
	Normal	10.3	7.07		
	Fazla Kilolu	11.8	7.85		
	Şişman	16.7	14.29		
ORTO-15 Puanı	Zayıf	38.1	3.21	0.385	0.943
	Normal	37.8	3.49		
	Fazla Kilolu	37.5	4.54		
	Şişman	37.5	1.73		
BITE Testi Puanı	Zayıf	7.4	3.60	20.745	0.000*
	Normal	10.3	6.33		
	Fazla Kilolu	15.5	7.01		
	Şişman	18.2	6.07		

YTT-40: Yeme Tutum Testi, ORTO-15: Ortoreksiya Nervoza Ölçeği, BITE: Bulimic Investigatory Test Edinburg, n: Sayı, \bar{x} : Ortalama, SS: Standart Sapma, χ^2 : Kruskal Wallis Testi, *: $p < 0.05$

Tablo 5. Öğrencilerin BKİ, YTT-40, ORTO-15 ve BITE testi puanları arasındaki ilişki

		BKİ	YTT-40	ORTO-15	BITE
BKİ	r	1			
	p				
YTT-40	r	0.380	1		
	p	0.000*			
ORTO-15	r	0.024	-0.286	1	
	p	0.732	0.000*		
BITE	r	0.437	0.415	-0.162	1
	p	0.000*	0.000*	0.025*	

YTT-40: Yeme Tutum Testi, ORTO-15: Ortoreksiya Nervoza Ölçeği, BITE: Bulimic Investigatory Test Edinburg, r: Spearman Korelasyon katsayısı, *: $p < 0.05$

Öğrencilerin ORTO-15 testi puan ortalaması cinsiyete göre karşılaştırıldığında, erkek öğrencilerin puan ortalaması (37.7±3.5), kadın öğrencilerin puan ortalamasından (39.5±37.7) daha düşük olarak bulunmuştur. Benzer şekilde Özenoğlu ve arkadaşları tarafından 2015 yılında yapılan bir çalışmada erkeklerin ortorektik eğilimlerinin kadınlara oranla daha düşük olduğu görülmüştür.²¹ Asal Ulus ve arkadaşlarının çalışmasında ise her iki cinsiyette alınan puanların benzer olduğu bulunmuştur (Tablo 2).²²

Öğrencilerin YTT-40 puanları cinsiyetlerine göre değerlendirildiğinde hem erkek hem de kadınların çoğunluğunun düşük risk grubunda olduğu görülmektedir (sırasıyla %77.8 ve %82.5). Beslenme ve Diyetetik öğrencileri ile yapılan bir çalışmada öğrencilerin %35.7'si YTT'den ≥30 puan almışlardır.²³ Bu çalışmada ise bu oran %17.6 olarak bulunmuştur.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre öğrencilerin %73.3'ünün ortorektik eğilime sahip olduğu görülmüştür. Üniversite öğrencilerinde yapılan çeşitli çalışmalarda ON eğilimi farklı oranlarda saptanmıştır. Buna göre ON eğilimini Uzdil ve ark.²⁴ %76.4, Dege ve ark.²⁵ %59.2, Çobanoğlu ve ark.²⁶ ise %72.2 olarak rapor etmiştir. Literatürde kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla ON eğilimine sahip oldukları bildirilmiştir.^{27,28} Bu çalışmada literatüre benzer şekilde kadınların ON eğiliminin erkeklere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla %73.6 ve %66.7) (Tablo 3). Bu durumun, sağlıklı ve kaliteli besinleri ve kısıtlayıcı diyet programlarını tercih etme eğiliminin ve beden imajına gösterilen önemin son yıllarda kadınlar arasında artış göstermesinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Beden Kütle İndeksi; yeme bozukluklarının değerlendirilmesinde önemli bir belirteç olarak kullanılmaktadır. Ulaş ve ark.²⁹ tarafından üniversite öğrencileri üzerinde yürütülen bir çalışmada YTT-40 puanı ile BKİ'nin ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada da benzer şekilde yeme tutumu ile BKİ arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu ve BKİ artışıyla birlikte YTT-40 puanlarının arttığı

görülmüştür. YTT-40 puanının BKİ arttıkça yükselen değerler göstermesi artan ağırlık artışı ile birlikte yeme tutumunun değiştiğini göstermektedir.

Badrasawi ve ark.³⁰ tarafından yapılan bir çalışmada, yeme bozuklukları arasında TYB'nin, özellikle kadınlar arasında yüksek prevalansa sahip olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada ise bu durumla zıt olarak TYB oranının erkeklerde (%44.5) kadınlara göre (%10.0) daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu durumun, erkeklerde vücut geliştirmeye yönelik dış görünüşleri ile daha çok ilgilenmeye başlama, sosyal medyayı yaygın kullanma ve beden algısı gibi faktörlerden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada YTT-40 puanı ile BKİ sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r=0.380; p<0.05). Öğrencilerin BKİ değerleri arttıkça yeme bozukluğuna yatkınlık durumları da artmaktadır.

YTT-40 puanı ile ORTO-15 puanı arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur (r = -0.286; p<0.05). Yapılan benzer çalışmalarda da YTT-40 puanı ve ORTO-15 puanının negatif ilişkili olduğu ve yeme tutumunda bozulma arttıkça ortorektik eğilimde de artış olacağı bildirilmiştir (p<0.05).^{25,31,32} Bu çalışma sonuçlarından farklı olarak Alkan ve arkadaşlarının çalışmasında ise YTT-40 ve ORTO puanları arasında pozitif ilişki olduğu bildirilmiştir (Tablo 5).³³

Sonuç

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde öğrenim göre öğrencilerin %17.6'sının YTT-40, %11.4'ünün TYB ve yaklaşık üçte ikisinin de ON açısından riskli olduğu görülmüştür. BKİ sınıflamasına göre gruplar arasında YTT-40 ve ORTO-15 puan ortalamaları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri geleceğin diyetisyen adayları olarak toplum sağlığının korunması ve geliştirilmesi konusunda önemli bir rol sahibidir. Bu grupta yeme bozukluklarının önlenmesi için, öğrencilere yönelik yeterli ve

dengeli beslenme ve yeme bozuklukları konusunda eğitimler verilerek bu konuda bilgilendirilmeleri sağlanmalıdır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmaya dahil edilen öğrencilerin çoğunluğunun kadınlardan oluşması ve çalışmanın tek bir üniversitede yürütülmüş olması bu çalışmanın kısıtlılıkları arasında yer almaktadır.

Yazar katkıları: Y.A.: Planlama, veri toplama, analiz, yorum, makale yazma.

P.S.K.: Planlama, veri toplama, yorum, eleştirel inceleme.

Çıkar çatışması: Yazarların çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Mali destek: Bu çalışmada herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. American Psychiatric Association. The diagnostic and statistical manual of mental disorders: *DSM-5*. Washington DC; 2013.
2. Varga M, Dukay-Szabó S, Túry F, van Furth EF. Evidence and gaps in the literature on orthorexia nervosa. *Eat Weight Disord* 2013; 18(2):103-111. doi:10.1007/s40519-013-0026-y.
3. Keski-Rahkonen A, Mustelin L. Epidemiology of eating disorders in Europe: prevalence, incidence, comorbidity, course, consequences, and risk factors. *Curr Opin Psychiatry* 2016; 29(6): 340-345. doi:10.1097/YCO.0000000000000278.
4. Parker SC, Lyons J, Bonner J. Eating disorders in graduate students: exploring the SCOFF questionnaire as a simple screening tool. *J Am Coll Health* 2005; 54(2): 103-107. doi:10.3200/JACH.54.2.103-107.
5. Şanlıer N, Ayhan Y, Alyakut Ö. An evaluation of eating disorders among a group of Turkish university students. *Appetite* 2008;51(3):641-645. doi:10.1016/j.appet.2008.05.058.
6. Akbulut G. Endokrin ve Kardiyometabolik Hastalıklarda Tıbbi Beslenme Tedavisi. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi; 2019.
7. Macit MS, Akbulut G. Vücut Ağırlığı Denetimi: Obezite ve Yeme Bozukluklarında Tıbbi Beslenme Tedavisi. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi; 2016.
8. Reiter CS, Graves L. Nutrition therapy for eating disorders. *Nutr Clin Pract* 2010; 25(2): 122-136. doi:10.1177/0884533610361606.
9. Mahn HM, Lordly D. A review of eating disorders and disordered eating amongst nutrition students and dietetic professionals. *Can J Diet Pract Res* 2015; 76(1): 38-43. doi:10.3148/cjdpr-2014-031.
10. Meule AV, von Rezori V, Blechert J. Food addiction and bulimia nervosa. *Eur Eat Disord Rev* 2014; 22(5): 331-337. doi:10.1002/erv.2306.
11. Garner DM, Olmsted MP, Bohr Y, Garfinkel PE. The eating attitudes test: psychometric features and clinical correlates. *Psy Med* 1982; 12(4): 871-878.
12. Savaşır I, Erol N. Yeme tutum testi: Anoreksiya nervoza belirtileri indeksi. *Türk Psikoloji Dergisi* 1989; 7: 19-25.
13. Donini LM, Marsili D, Graziani MP, Imbriale M, Cannella C. Orthorexia nervosa: validation of a diagnosis questionnaire. *Eat Weight Disord* 2005; 10(2): 28-32. doi:10.1007/BF03327537.
14. Arusoğlu G, Kabakçı E, Köksal G, Merdol TK. Ortoreksiya Nervozası ve Orto-11'in Türkçeye uyarlama çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi* 2008; 19(3): 283-291.
15. Henderson M, Freeman C. A self-rating scale for bulimia the 'BITE'. *BJPsy* 1987; 150(1): 18-24. doi:10.1192/bjp.150.1.18.
16. WHO. Body Mass Index - BMI. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>. 15 Ekim 2021'de erişildi.
17. Dege G, Alphan ME. Determination of orthorexia nervosa in university students. *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi* 2021;4(2):46-60.
18. Usta E, Şen S, Aygin D, Sert H. Hemşirelik öğrencilerinin yeme tutumları ve obsesif-kompulsif belirtileri. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi* 2015; 2(2): 187-197. doi:10.17681/hsp.48687.

19. Duran S. Sağlık yüksekokulu öğrencilerinde ortoreksiya nervoza (sağlıklı beslenme takıntısı) riski ve etkileyen faktörler. *Pamukkale Tıp Dergisi* 2016; 3: 220-226. doi:10.5505/ptd.2016.03880.
20. Nevşioğulları C. Beslenme ve diyetetik öğrencilerinde yeme bozuklukları ve obsesif kompulsif belirtilerin değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans tezi). İstanbul, Türkiye: İstanbul Okan Üniversitesi; 2018.
21. Özenoğlu A, Dege G. Üniversite gençliğinde yeme bozukluğunun yordayıcıları olarak benlik saygısı ve beslenme eğitiminin ortoreksiya nervoza gelişmesi üzerine etkisi. *Bozok Tıp Dergisi*, 2015; 5(3): 5-14.
22. Asal Ulus C. ve Taşçı B, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik bölümünde okuyan öğrencilerin ortoreksiya nervozaya eğilimlerinin belirlenmesi. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi* 2021;6(1): 63-68. doi:10.47115/jshs.772051.
23. Gunes FE, Aktaş A, Kargin D. The relationship between social media use, eating attitude and body mass index among nutrition and dietetic female students: A cross-sectional study. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética* 2021;25(1): 78-86. doi:10.14306/renhyd.25.1.1094.
24. Uzdil Z, Kayacan AG, Özyıldırım C ve ark. Adölesanlarda ortoreksiya nervoza varlığı ve yeme tutumunun incelenmesi. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi* 2019; 4(1): 8-13.
25. Dege G, Alphan ME. Determination of orthorexia nervoza in university students. *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi* 2021;4(2): 46-60.
26. Çobanoğlu Z, Akman M. Consideration of healthy eating obsession (Orthorexia nervosa) for students educated in nutrition and dietetics department. *J Pharm Pharmacol* 2021; 9: 35-43. doi:10.17265/2328-2150/2021.02.001.
27. Parra-Fernandez ML, Rodriguez-Cano T, Onieva-Zafra MD, Perez-Haro MJ, Prevalence of orthorexia nervosa in university students and its relationship with psychopathological aspects of eating behaviour disorders. *BMC Psychiatry* 2018;18(1):364. doi:10.1186/s12888-018-1943-0.
28. Roncero M, Barrada JR, Perpina C. Measuring orthorexia nervosa: psychometric limitations of the ORTO-15. *Spanish J Psychol* 2017;20, 1-9. doi:10.1017/sjp.2017.36.
29. Ulaş B, Uncu F, Üner S. Sağlık yüksekokulu öğrencilerinde olası yeme bozukluğu sıklığı ve etkileyen faktörler. *İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2013; 2: 15-22.
30. Badrasawi MM, Zidan SJ. Binge eating symptoms prevalence and relationship with psychosocial factors among female undergraduate students at Palestine Polytechnic University: a cross-sectional study. *J Eat Disord*, 2019;7(1):1-8. doi:10.1186/s40337-019-0263-1.
31. Sanlier N, Yassibas E, Bilici S, Sahin G, Celik B. Does the rise in eating disorders lead to increasing risk of orthorexia nervosa? Correlations with gender, education, and body mass index. *Ecol Food Nutr* 2016; 55(3): 266-278. doi:10.1080/03670244.2016.1150276.
32. Sünbül S, Bayrak E. Eating attitudes and orthorexia nervosa tendencies in a sample of Turkish university students: A cross-sectional study. *Prog Nutr* 2021;23(4)1-9. doi:10.23751/pn.v23i4.11607.
33. Alkan ŞB, Solak R, Gürbüz E ve ark. Beslenme ve Diyetetik bölümü öğrencilerinde yeme davranış bozukluğu ve beden algısı: Kesitsel bir çalışma. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* 2019; 2(2): 38-44.

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2022;15(3):407-425

doi: 10.26559/mersinsbd.1064921

Şizofreni hastaları için Sağlık Eylem Süreci Yaklaşımı temelli fiziksel aktivite envanterinin Türkçeye uyarlanması

 Zeliha Yaman¹,  Önder Sünbül²,  Abdulcelil Çakıcı³,  Mualla Yılmaz¹

¹Mersin Ü., Hemşirelik Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD., Mersin, Türkiye

²Mersin Ü. Eğitim Fakültesi/Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme AD., Mersin, Türkiye

³Mersin Ü. Turizm Fakültesi / Turizm İşletmeciliği AD., Mersin, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışmada; Sürekli Eylem Süreci Yaklaşımı (SESY) modelinden geliştirilen Fiziksel Aktivite Envanterinin Türkçeye uyarlama çalışması yapılarak geçerlik ve güvenilirliğinin test edilmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Fiziksel aktivite envanterinin Türkçeye uyarlanmasında Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği ölçeklerin adaptasyon ve çeviri süreci prosedürü izlendi. Bu prosedür çerçevesinde envanter çeviri-geri çeviri yöntemiyle Türkçeye çevrilmiştir. Envanterin Türkçeye uyarlanmasında yapı geçerliliğini incelemek için açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır. Güvenilirlik birleşik güvenilirlik (CR) değeri ile belirlenmiş, ayrıca yakınsak ve ayırt edici geçerlik irdelenmiştir. **Bulgular:** Açıklayıcı faktör analizinde motivasyonel fazdaki "algılanan risk ölçeği" hariç özgün envantere olduğu gibi tüm ölçeklerin tek boyutlu bir yapıda olduğu görülmüştür. Motivasyonel fazdaki "algılanan risk ölçeği" dışındaki tüm ölçeklerin CR değerleri oldukça yüksektir. Motivasyonel ve gönüllü fazı oluşturan ölçeklerin ayırt edici ve yakınsak geçerliğe sahip oldukları değerlendirilmiştir. **Sonuç:** Bu araştırmanın bulgularına göre fiziksel aktivite envanterinin geçerli ve güvenilir sonuçlara sahip olduğu belirlenmiştir. Türkiye'de şizofreni hastalarında bu model çerçevesinde fiziksel aktivite davranışının belirleyicilerini ortaya koymaya yönelik yapılacak çalışmalarda bu envanterin kullanılabilmesi söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Fiziksel aktivite, şizofreni, SESY, geçerlik, güvenilirlik

Yazının geliş tarihi: 29.01.2022

Yazının kabul tarihi: 04.07.2022

Sorumlu Yazar: Zeliha YAMAN, Mersin Ü., Hemşirelik Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Mersin, Tel: 0324 3610001/14208, E-posta: zyaman15@mersin.edu.tr

Turkish adaptation of the Health Action Process Approach based physical activity inventory for patients with schizophrenia

Abstract

Objective: In this study, it was aimed to test the validity and reliability of the Physical Activity Inventory, which was developed from the Health Action Process Approach (HAPA) model. **Method:** In adapting the physical activity inventory to Turkish, the adaptation and translation process procedure of the scales recommended by the World Health Organization was followed. Within the framework of this procedure, the inventory was translated into Turkish using the translation-back translation method. Explanatory and confirmatory factor analysis was used to examine the construct validity of the inventory in Turkish adaptation. Explanatory factor analysis was used to examine the construct validity in adapting the inventory to Turkish. Reliability was evaluated with internal consistency tests. Reliability was determined by the combined reliability (CR) value, and convergent and discriminant validity were also examined. **Results:** In the exploratory factor analysis, it was observed that all scales had a one-dimensional structure, as in the original inventory, except for the "perceived risk scale" in the motivational phase. Except for the "perceived risk scale" in the motivational phase, the CR values of all scales are quite high. It was evaluated that the scales constituting the motivational and voluntary phases had discriminative and convergent validity. **Conclusion:** According to the findings of this study, it was determined that the physical activity inventory had valid and reliable results. It can be said that this inventory can be used in studies to reveal the determinants of physical activity behavior within the framework of the HAPA model in schizophrenia patients in Turkey.

Keywords: Physical activity schizophrenia, HAPA, validity, reliability

Giriş

Şizofreni hastalarında genel popülasyona göre belirgin bir fiziksel sağlık farklılığının olduğu ve bu fiziksel sağlık farklılığının morbidite ve mortalite oranlarını arttırdığı bildirilmektedir.^{1,2} Şizofreni hastalarındaki morbidite ve mortalite oranlarını; kaza ve intiharlardan ziyade kardiyovasküler hastalıklar, obezite, metabolik sendrom, diyabetes mellitus (Tip II) ve solunum yolu hastalıkları gibi sorunlar etkilemektedir.¹⁻³ Aynı zamanda genetik faktörler, antipsikotik ilaç kullanımı (özellikle olanzapin ve klozapin), patofizyolojik mekanizmalar ile sedanter yaşam, kötü beslenme, sigara içme, alkol-madde kullanımı gibi sağlıksız yaşam tarzı alışkanlıkları şizofreni hastalarındaki mortalite ve morbidite oranlarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir.³⁻⁵

Fiziksel aktivite, şizofreni hastalarında negatif ve pozitif semptomların ve eşlik eden depresif belirtilerin hafiflemesini sağlamanın yanı sıra kardiyovasküler ve metabolik fonksiyonları

da olumlu yönde etkileyerek fiziksel ve ruhsal sağlığın iyileştirilmesi ve geliştirilmesine önemli katkı sağlar.^{1,3,5,6} Bu nedenle son yıllarda şizofreni hastalarında fiziksel sağlık farklılıklarını azaltmak için fiziksel aktivitenin yaygınlaştırılmasına yönelik çalışmalara olan ilgi artmaktadır. Yapılan sistematik derleme ve meta analiz çalışmalarında; şizofreninin multidisipliner tedavisinin merkezinde fiziksel aktivitenin yer alması gerektiği vurgulanmaktadır.^{1,4,7} Dünya Sağlık Örgütü 2020 yılında hazırladığı Fiziksel Aktivite ve Sedanter Davranış Yönergeleri kılavuzunda fiziksel aktivitenin şizofreni hastalarının yaşam kalitelerinin arttırılması açısından önemli olduğu belirtilmekte ve hastaların orta şiddette ya da yüksek şiddette fiziksel aktivite yapmaları önerilmektedir.⁸ Bununla birlikte yapılan çalışmalar, şizofreni hastalarının çoğunun önerilen süre ve yoğunlukta fiziksel aktivite yapmadığını göstermektedir.^{1,2,9} Bu durum hastaların fiziksel aktivite düzeylerinin iyileştirilmesinin gerekli olduğunu ortaya koymaktadır.^{1,9,10}

Şizofreni hastalarında fiziksel aktivite davranışının artırılması için öncelikli olarak fiziksel aktivite yapma davranışını etkileyen faktörlerin (fiziksel aktivite yapma niyeti, motivasyon, öz yeterlilik, davranış sürdürme) belirlenmesi ve buna yönelik davranış değişikliğini içeren girişimlerin planlanması gereklidir.¹¹⁻¹³ Davranış değiştirmeye yönelik yapılan müdahalelerin teorik bir çerçeveye dayandırılmasının; girişimlerin etkinliğini ve uygulanabilirliğini geliştirebileceği ve sağlık profesyonellerine de rehberlik sağlayabileceği bildirilmektedir.^{4,13,14}Yapılan çalışmalarda kullanılan modeller arasında Transteorik Model¹⁴, Kendini Belirleme Teorisi (Self-Determination Theory)⁴ ve Koruma Motivasyonu Teorisi (Protection Motivation Theory)^{12,13}, Planlı Davranış Teorisi (Theory of Planned Behavior)¹¹ yer almaktadır. Kullanılan bu modeller şizofreni hastalarının fiziksel aktivite davranışını anlama ve tahmin etme için uygulanabilir çerçeveler de sunmaktadır. Bu teorilerin yanında sosyal bilişsel teori, gerekçeli eylem teorisi ve istemli teorilerin bir birleşimi olarak ortaya çıkan Sağlık Eylem Süreci Yaklaşımı (SESY) modelinin (Health Action Process Approach-HAPA) de şizofreni hastalarının fiziksel aktivite davranışını anlama ve tahmin etme için uygulanabilir çerçeve sunacağı belirtilmektedir.^{12,13}

Sağlık Eylem Süreci Yaklaşımı modelinde; davranış niyetlerinin ve davranış hareketine geçiren mekanizmaların ortaya konmasının davranış değişiminin anlaşılması açısından önemli olduğu vurgulanmaktadır. SESY modelinde; sağlık davranışının, motivasyonel ve istemli/gönüllü fazlar ile açıklanabileceği ileri sürülmektedir. SESY modeli iki faz (motivasyonel, istemli/gönüllü) ve üç aşamadan (niyet öncesi, niyetli ve eyleme geçmiş) oluşmaktadır. SESY modelinin, motivasyonel fazı “Niyet öncesi” aşaması olarak değerlendirilir. Motivasyon aşamasında niyetin belirleyicileri olarak “algılanan risk”, “duygulanımla ilgili beklentiler” ve “öz yeterlilik” yer alır. Başlangıç motivasyon fazında kişi eyleme geçmek için bir niyet geliştirir. Bir sağlık tehdidinde karşı algılanan duyarlılık olarak ifade edilen algılanan risk tek başına bir niyet

oluşumu için yeterli değildir. Motivasyon fazındaki kişi olumlu ve olumsuz (pozitif ve negatif) sonuçları düşünerek kesin bir davranış niyeti oluşturmaya çalışır. Sonrasında ise beklenen eylemi yapabilmeye yeteneğine ihtiyaç vardır. Bu anlamda algılanan öz yeterlilik pozitif beklenen sonuçlar ile uyum içinde çalışır ve her ikisi birlikte niyetin oluşmasını sağlar. Niyet oluştuktan sonra ikinci aşama olan “istemli/gönüllü faz” başlar.^{12,13,15} Niyet sonrası “istemli/gönüllü faz”da olan bireyler davranış değişimi konusunda “niyetli” olarak değerlendirilir. İstemli fazın başlangıcında niyetli kişiler, eyleme geçmeye motive olmuşlardır, ancak henüz eyleme geçmemişlerdir. Bu fazda davranış planlama, başlatma ve sürdürme için gereken öz düzenleme stratejileri üzerinde durulur. İstemli fazda niyet ile eylem arasında bağlantı kuracak anahtar yapı, “planlama” bileşenidir. Planlama; “eylemin planlanması” ve “baş etme planı” olarak iki bileşenden meydana gelir. “Eylem planlama” mevcut niyetin ne zaman, nerede ve nasıl harekete geçirileceğini içerirken; “baş etme planı” ise olası engelleri düşünme ve duruma göre alternatif davranışları planlayarak engellere rağmen eylemi yapma sürecini kapsamaktadır. Planlanan davranışın eyleme dönüştüğü süreç “eyleme geçme” aşamasıdır. Eylemin gerçekleştirildiği ve devamlılığının sağlandığı bu aşamada etkili yapılar arasında devamlılık ve iyileştirme öz yeterliliği yer alır. İstemli faz sonunda davranış ya düzenli olarak devam ettirilir ya da uygulamadan vazgeçilir. Ayrıca sosyal destek, kaynaklar ve engeller tüm süreci olumlu veya olumsuz etkileyebilir.¹²⁻¹⁴ SESY modelinin farklı popülasyonlarda kişiye özel sağlık davranış müdahaleleri geliştirmedeki faydası, modelin şizofreni popülasyonunda fiziksel aktiviteyi teşvik etmek için uygun bir teorik çerçeve sunacağını düşündürmektedir. Bu nedenle bu çalışmada şizofreni hastalarının fiziksel aktivite davranışını anlama ve tahmin etmede uygulanabilir çerçevenin oluşturulmasını sağlamaya yönelik Arbour-Nicitopoulos ve ark.¹² tarafından geliştirilen “Sürekli Eylem Süreci Yaklaşımı Temelli Fiziksel Aktivite Envanteri'nin” Türkçeye uyarlama çalışması

yapılarak geçerlik ve güvenilirliğinin test edilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Türü ve Zamanı

Sağlık Eylem Süreci Yaklaşımı Temelli Fiziksel Aktivite Envanteri'ni (SESY) Türk kültürüne uyarlamak için 01.01.2020-01.03.2020 tarihleri arasında yürütülen bu araştırma metodolojik nitelikte planlanmıştır.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Toplum Destekli Ruh Sağlığı Merkezine kayıtlı şizofreni hastaları oluşturdu. Faktör analizinde her madde için 5-20 gözlem yapılması gerektiği bildirilirken, madde sayısından bağımsız en az 300 örneklem ile çalışılması önerilmektedir.^{16,17} Bu nedenle örneklem sayısı madde başına en az beş katılımcı hesabı ile (56 madde için) 280 kişi olarak belirlendi. Eksik veri olasılığına karşı, çalışmaya katılmayı kabul eden 300 kişi örnekleme alındı.

Örnekleme alınan hastalar veri toplanan tarihlerde belirtilen merkezlerde yer alan hastalar arasından amaçlı örnekleme tekniğine göre seçilmiştir. Amaçlı örnekleme tekniği kullanılırken özgün çalışma ile uyum sağlamak için, örnekleme girecek hastaların DSM 5'e veya ICD -10'a göre şizofreni tanısı konmuş olması, 18 ila 64 yaş arasında olması, Türkçe konuşması ve çalışmaya katılmayı kabul etmesi ölçütleri dikkate alınmıştır. Buna karşın son 12 ay boyunca anjina pektoris, miyokardiyal enfarktüs, konjektif kalp yetmezliği, KOAH ve kardiyak cerrahi girişim öyküsüne sahip olanlar, son üç ay içinde DSM-5'e göre alkol veya madde bağımlılığı tanısı alan, zekâ geriliği ya da demans gibi iletişimi ve iş birliğini olanaksız kılan bir duruma sahip olan ve çalışmaya katılmayı kabul etmeyen hastalar çalışma grubuna alınmamıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri "Sosyo Demografik Soru Formu" ve "Sağlık Eylem Süreci Yaklaşımı Temelli Fiziksel Aktivite

Envanterini (SESY Envanteri)" ile toplanmıştır.

Sosyo Demografik Soru Formu

Formda; hastaların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, çalışma durumunu belirlemeye yönelik soruların yanı sıra, fiziksel aktivite durumlarıyla ilgili dört madde olmak üzere toplamda dokuz madde yer almaktadır.

Sağlık Eylem Süreci Yaklaşımı Temelli Fiziksel Aktivite Envanteri (SESY Envanteri)

Arbour-Nicotopoulos ve ark.¹² tarafından geliştirilen SESY Envanteri, motivasyonel ve istemli/gönüllü faz olmak üzere iki bölüm ve dokuz ölçekten oluşmaktadır. Ölçeklerdeki maddelerin tepki kategorileri 7'li derecelemeye göre hazırlanmıştır (Ek-1). Tüm ölçekler, gelecek hafta içinde en az 150 dakika orta yoğunlukta fiziksel aktivite davranışını ölçmeye yönelik olarak hazırlanmıştır. Motivasyonel fazda; algılanan risk, duygulanımla ilgili beklentiler, niyet edilen davranışlar ve görevi yerine getirme öz yeterliliği ölçekleri bulunmaktadır. İstemli faz bölümünde ise eylem planı, başa çıkma planı, kararlılık (sürdürme) öz yeterliliği, iyileşme öz yeterliliği ve hareket (eylem) kontrolü ölçekleri vardır. Ölçeklerdeki maddelerin tepki kategorileri 7'li derecelemeye göre hazırlanmıştır.

Motivasyonel faz bölümünün ilk ölçeği olan algılanan risk ölçeği, üç maddeden oluşmaktadır. Bu ölçek; katılımcılarda, gelecekte kardiyovasküler hastalıklar, obezite ve Tip 2 Diyabet gelişme ve devam etme ihtimallerini değerlendirmektedir. Maddelerin tepki kategorileri "1=Çok düşük bir olasılıkla; 4=Kısmen; 7=Büyük bir olasılıkla" şeklindedir. Bu ölçekten alınabilecek puanlar üç ila 21 arasındadır.

Duygulanımla ilgili beklentiler ölçeğinde yedi sıfat çifti yer almaktadır. Bu sıfatlar; "sıkıcıdır - ilgi çekicidir, acı vericidir - acı verici değildir, keyifli değildir - keyiflidir, hoş değildir - hoştur, yorucudur - enerji vericidir, eğlenceli değildir - eğlencelidir, sıkıntı vericidir - sakinleştiricidir" şeklindedir. Katılımcılardan haftada 150 dakika orta

yoğunlukta fiziksel aktivite yapma davranışı ile ilgili kendilerine en uygun sıfatı seçmeleri istenmektedir. Dereceleme 7'li anlamsal farklılıklara göre (1=soldaki kelimeye tamamen katılıyorum ve 7=sağdaki kelimeye tamamen katılıyorum" şeklinde) hazırlanmış olup; en az yedi, en fazla 49 puan alınabilir.

Görevi yerine getirme öz yeterliliği, altı maddelik tek boyutlu ölçek ile belirlenmektedir. Görevi yerine getirme öz yeterliliği, katılımcıların fiziksel aktivite yapma konusunda yeterince motive olmaları halinde durmaksızın kaç dakika fiziksel aktivite yapacakları konusunda kendilerine olan güveni ölçmektedir. Maddelerin tepki kategorileri 7'li (1=hiç emin değilim 7=tamamen eminim) dereceleme tabi tutulmuştur.

Niyet edilen davranışlar; iki maddeli bir ölçek ile tespit edilmektedir. Katılımcılara "Gelecek hafta içinde haftada en az 150 dakika, en az orta yoğunlukta fiziksel aktivite yapmaya çalışacağım veya yapmayı düşünüyorum (planlıyorum)." şeklinde iki soru yöneltilmekte ve bu eylemlerin ne kadar olası olduğu sorulmaktadır. Dereceleme yine 7'li olup birinci madde için "1=Kesinlikle yanlış", "7=Kesinlikle doğru" biçiminde olup; ikinci madde için "1=Kesinlikle olası değil", "7=Kesinlikle olası" şeklindedir.

İstemli (gönüllü) faz bölümünün ilk ölçeği eylem planı ölçeğinde beş madde yer almaktadır. Ölçekte; bireylerin gelecek hafta boyunca en az orta yoğunlukta bir fiziksel aktiviteyi; (a) nerede, (b) ne zaman, (c) ne türlü bir fiziksel aktiviteyi, (d) ne sıklıkta ve (e) ne kadar süreyle yapacakları ile ilgili sorular bulunmaktadır. Maddelerin tepki kategorileri 7'li Likert (1=Kesinlikle katılıyorum; 4=Kararsızım; 7=Kesinlikle katılmıyorum) derecelemesine tabi tutulmuş olup; en az beş, en fazla 35 puan alınabilir.

Baş çıkma planı ölçeğinde beş madde yer almaktadır. Katılımcılara gelecek hafta boyunca en az orta yoğunlukta bir fiziksel aktiviteyle ilgili olarak (a) planlarını engelleyecek durumlarda ne yapacağı; (b) aksaklıklarla nasıl başa çıkacağı; (c) zor durumlarda bile fiziksel aktivite yapma niyetine nasıl bağlı kalacağı; (d) fiziksel aktivite yapmayı planladıklarında ilaç

yüzünden kötü hissetmenin üstesinden nasıl geleceği ve (e) başladıktan sonra fiziksel aktiviteyi nasıl sürdüreceği sorulmaktadır. Maddelerin tepki kategorileri 7'li Likert (1=Kesinlikle katılmıyorum; 4=Kararsızım; 7=Kesinlikle katılıyorum) derecelemesine göre düzenlenmiştir. En az beş, en fazla 35 puan elde edilebilmektedir.

Kararlılık (sürdürme) öz yeterliliği ölçeği ile katılımcıların belirli bir engelin üstesinden gelmek zorunda kalsalar bile, gelecek hafta boyunca en az 150 dakika orta yoğunlukta bir fiziksel aktivite yapma konusunda kendilerine olan güvenleri belirlenmektedir. Tek boyutlu ölçek 15 maddeli olup; maddelerin tepki kategorileri 7'li dereceleme (1=Hiç emin değilim; 4=Kararsızım; 7=Tamamen eminim) tabi tutulmuştur. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 105 olup en düşük puan ise 15'dir.

İyileşme öz yeterliliği ölçeğinde yedi madde bulunmaktadır. Katılımcıların (a) haftalık programlarına en az orta yoğunlukta fiziksel aktivite eklemelerine engel edebilecek sorunları tahmin edebilme, (b) fiziksel aktivite eklemeyi engelleyebilecek olası engellerle başa çıkmak için çözümler geliştirme, (c) fiziksel aktivite bir günlük kesintiye uğradığında bir sonraki hafta fiziksel aktiviteye devam edebilme, (d) bir hafta ya da daha fazla kesintiye uğrarsa ertesi hafta fiziksel aktiviteye devam edebilme, (e) fiziksel aktiviteye ara verilmesini tetikleyen temel faktörleri belirleyebilme, (f) haftalık fiziksel aktiviteye zaman zaman ara vermeyi normal olarak kabul etmeyi öğrenme ve (g) haftalık fiziksel aktiviteye ara verilen zamanları, başarısızlıklardan ziyade aşılması gereken zorluklar olarak görmeyi öğrenme durumları ölçülmektedir. "1= Hiç Emin değilim; 4=Kararsızım; 7=Tamamen eminim" şeklinde 7'li dereceleme yapılmış olup; en az yedi en fazla 49 puan alınabilmektedir.

Son ölçek olan hareket (eylem) kontrolü ölçeğinde 6 madde bulunmaktadır. Bu ölçekle katılımcının fiziksel aktivite davranışları ve kendi kendini izleme stratejileri konusundaki farkındalığı değerlendirilmektedir. Katılımcılara; (1) en azından orta yoğunlukta bir fiziksel aktivitenin yeterince yapıp yapılmadığının

sürekli takibi ve (2) her yapıldığında en az 30 dakika boyunca aktif olmaya dikkat etme, (3) fiziksel aktivite programının akılda olması ve (4) program bilinci ile (5) düzenli fiziksel aktivite yapmaya çalışma ve (6) kendi standartlarını karşılama çabası sorulmaktadır. Maddelerin tepki kategorileri, "1=Kesinlikle yanlış, 7=Kesinlikle doğru" biçiminde 7'li dereceleme tabii tutulmuş olup; en az altı en fazla 42 puan alınabilir.

Verilerin toplanması

Veriler; araştırmaya katılmayı kabul eden şizofreni hastalarıyla yüzyüze görüşme yöntemi kullanılarak toplanmıştır.

Verilerin Analizi

SESY Envanterinin motivasyonel ve gönüllü faz olmak üzere iki bölümü bulunmaktadır. Motivasyonel fazda dört alt ölçek, gönüllü fazda ise beş alt ölçek bulunmaktadır. Her bir alt ölçeğin tek boyutlu bir yapı sergileyip sergilemediği ve orijinal ölçeklerle kültürel sebeplerden kaynaklı olarak uyumlu olup olmadığını tespit etmek amacıyla AFA yapılmıştır. Bu işlemin ardından, motivasyonel ve gönüllü fazda bulunan ölçekler, bir bütün olarak dikkate alınarak ayrı ayrı doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Motivasyonel faz ve gönüllü faz için uygulanan DFA bulgularına göre, güvenilirlik ve geçerlik tartışması yapılmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma için; Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Tarih:16.10.2019, karar no: 2019/459) bilimsel kurul onayı, ilgili kurumlardan yazılı izin ve araştırmaya alınan şizofren hastalarından bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Bulgular

Çalışmaya katılan şizofreni hastalarının 206'sının erkek (%68.7), 251'inin bekar (%83.7), 128'inin ilköğretim mezunu (%42.7), 271'inin çalışmadığı (%90.3) belirlenmiştir. Şizofreni hastalarının %59.5'inin 11 yıl ve daha uzun süredir hasta olduğu, %71'inin düzenli bir fiziksel aktivite yapmadığı, %55.3'ünün

fiziksel olarak aktif olmadığı ve fiziksel aktivite yapma niyetlerinin olmadığı saptanmıştır.

Tanımlayıcı Bulgular

Envanterde yer alan dokuz ölçeğin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 1'de yer almaktadır. Buna göre, ölçeklerin basıklık ve çarpıklık katsayılarının ± 2 aralığında bulunduğu görülmektedir. Verinin normal dağılıma yaklaşması bakımından çarpıklık katsayısının ± 1 aralığında¹⁸ ve basıklık katsayısının da 3'den küçük olması¹⁹ arzu edilmektedir. Merkezi limit teoremine göre 30'u aşan²⁰ bir örneklemin elde edilmesi normal dağılıma yaklaşıldığı varsayımın yapılabilmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca evreni temsil eden bir örneklemin de seçilmiş olması, araştırma sonuçlarının genellenebilirliği açısından da²¹ önemli bir avantaj elde edilmesini sağlamaktadır. Tüm bunlara dayanarak verinin normale yaklaştığını varsaymak olasıdır.

Geçerlik

Envanteri oluşturan dokuz ölçeğin geçerlik çalışması üç aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk önce dil uyarlaması yapılmıştır. Ardından açılımlayıcı faktör analizi ve daha sonra da doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir.

Dil Uyarlaması

Envanterin dil uyarlaması için çeviri ve geri çeviri tekniği kullanılmıştır. Envanter; iki öğretim üyesi ve bir dilbilimci tarafından İngilizceden Türkçeye çevrilmiştir. Türkçeye çevrilen envanter, bir ölçme değerlendirme uzmanı, bir Türk dili uzmanı, 10 alan uzmanı olmak üzere toplam 12 akademisyenin görüşüne sunulmuştur. Uzmanlardan maddeleri uygun bulup bulmadıklarını belirtmelerini istenmiştir. Bu bağli olarak her madde için uygun bulunma yüzdesi hesaplanmıştır. Maddeler için elde edilen uyum yüzdelerinin medyan değeri ise 0.79 olarak elde edilmiştir. Elde edilen bu değer uzmanlar arasında yeterli uyum olduğunu şeklinde değerlendirilmiştir. Uzman görüşleri ve yapılan ön uygulamadan sonra envanterde bazı maddelerde asıl anlamı bozmayacak şekilde kısmi düzeltmeler yapılmıştır. Sonrasında ise farklı iki öğretim üyesi tarafından envanter;

yeniden İngilizceye çevrilmiş ve envanteri geliştiren araştırmacılara gönderilerek envantere son hali verilmiştir. Böylece

Türkçe çeviride anlamsal farklılığın olmaması sağlanmıştır.

Tablo 1. Ölçeklerin tanımlayıcı istatistikleri

Boyut	Min.	Mak.	Ort.	S.Sapma	Çarpıklık	Basıklık
AR	3.00	21.00	6.4300	4.50846	1.281	1.004
DİB	7.00	49.00	23.2433	18.85726	0.466	-1.661
KS-GOY	3.00	21.00	14.2167	7.88439	-0.527	-1.527
US-GOY	3.00	21.00	8.4733	8.00518	0.875	-1.176
GYGÖY	6.00	42.00	22.6900	14.14310	0.220	-1.431
NED	2.00	14.00	6.1933	5.02262	0.540	-1.509
MF	18.00	120.00	58.5567	34.37021	0.309	-1.457
EP	5.00	35.00	16.1533	13.27846	0.476	-1.647
BÇP	5.00	35.00	13.8767	10.94016	0.718	-1.143
KÖY	15.00	105.00	38.6400	31.77056	0.966	-.600
İÖY	7.00	49.00	21.0333	15.93566	0.582	-1.374
HK	6.00	42.00	16.8033	14.18480	0.781	-1.108
GF	38.00	266.00	106.5067	83.03420	0.675	-1.227

AR: Algılanan Risk; DİB: Duygulanımla ilgili beklentiler; KS-GÖY: Kısa süreli görevi yerine getirme öz yeterliği; US-GÖY: Uzun süreli görevi yerine getirme öz yeterliği; NED: Niyet edilen davranışlar; MF: Motivasyonel faz; EP: Eylem planı; BÇP: Başa çıkma planı; KÖY: Kararlılıköz yeterliği; İÖY: İyileşme öz yeterliği; HK: Hareket kontrolü; GP: Gönüllü faz

Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA)

Açımlayıcı faktör analizinde; veri setinin faktör analizine uygunluğu KMO örneklem yeterliği ve Bartlett Küresellik Testi ile kontrol edilmiştir. Özdeğeri birden büyük olanların faktör sayısının tespitinde kullanılmasına, bir maddenin bir faktöre boyutlanabilmesi için asgari olarak 0.400'ün üzerinde yüke sahip olmasına, binişiklik durumunda yük farkının en az 0.100 olmasına karar verilmiştir. Ayrıca ortak varyans değerinin (eşkökenlilik) de 0.500'ün üstünde olması ve Varimax döndürme tekniği kullanılması tercih edilmiştir.^{18,22,23} Ölçeklere ayrı ayrı yapılan faktör analizinin özet sonuçları, Tablo 2 ve Tablo 3'de yer almaktadır.

Envantere yer alan ölçeklerin tamamının tek boyutlu olduğu belirtilmektedir.¹² Tablo 2'ye göre, algılanan risk ve niyet edilen davranışlar ölçekleri bakımından KMO örneklem yeterliği biraz düşük olmakla birlikte, Bartlett küresellik testinin anlamlı olması, veri setinin faktör analizine uygunluğuna işaret etmektedir.

Algılanan risk, duygulanımla ilgili beklentiler ve niyet edilen davranışlar ölçekleri tek boyutlu yapıyı teyit etmektedir. Buna karşın görevi yerine getirme öz yeterliliği ölçeği iki faktöre ayrılmaktadır. Algılanan risk ölçeğinde açıklanan varyans %53 olmakla birlikte, tek boyutlu bir yapı için yeterli olduğu söylenebilir. Diğer üç ölçek bakımından en küçük toplam açıklanan varyans ise %92.6'dır.

Görevi yerine getirme öz yeterliliği ölçeğinin döndürülmüş matrisi incelendiğinde; birinci faktörün önümüzdeki hafta, orta yoğunlukta 40 ila 60 dakika arası fiziksel aktivite yapma maddelerinin bir araya geldiği görülmektedir. Bu nedenle bu faktöre uzun süreli görevi yerine getirme (US-GOY) adı verilmiştir. İkinci faktör ise 10 ila 30 arası fiziksel aktiviteyi içermektedir. Bundan dolayı da kısa süreli görevi yerine getirme (KS-GOY) olarak adlandırılmıştır. Özgün ölçekte tek boyutlu yapı olduğu belirtilmekle birlikte, kültürel sebeplerle iki boyutun ortaya çıktığı tespit edilmektedir. İki boyutlu

yapının, keşifsel bir bulguya çağrışım yapabileme olasılığı da bulunmaktadır.

Gönüllü fazda bulunan beş ölçek bir bütün olarak dikkate alındığında (Tablo 3) en küçük KMO %89.6 olup; tüm Bartlett

küresellik test sonuçları da anlamlıdır. Dolayısıyla verilerin faktör analizi için uygun olduğu söylenebilir. Tüm ölçekler, özgün çalışmadaki¹² gibi tek boyutlu yapıyı teyit etmiştir. En küçük açıklanan varyans ise %82 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 2. Motivasyonel Faz Ölçekleri AFA özet sonuçları

Katsayılar	Ölçekler	Algılanan Risk	Duygulanımla İlgili Beklentileri	Görevi Yerine Getirme Özyeterliliği	Niyet Edilen Davranışlar
KMO örneklem yeterliliği		0.602	0.954	0.798	0.500
Bartlett küresellik testi χ^2 ;		75.317	6855.647;	3120.603;	1276.837
sd (p)		3 (p<0.001)	21; p<0.001	15;p<0.001)	1 (p<0.001)
En küçük eşkökenlilik		0.444	0.966	0.829	0.997
En küçük yük		0.667	0.983	F1 0.903 F2 0.791	0.998
Özdeğer		1.593	6.884	F1 2.952 F2 2.610	1.993
Açıklanan varyans %		53.087	98.345	F1 49.194 F2 43.492	99.657

Tablo 3. Gönüllü faz ölçekleri AFA özet sonuçları

Ölçekler Katsayılar	Eylem Planı	Baş Çıkma Planı	Kararlılık Öz Yeterliliği	İyileşme Öz Yeterliliği	Hareket Kontrolü
KMO örneklem yeterliliği	0.925	0.904	0.946	0.896	0.906
Bartlett küresellik testi χ^2 ;	3620.461;	2364.127;	7847.660;	4018.694;	3769.422;
sd (p)	10 (p<0.001)	10 (p<0.001)	105 (p<0.001)	21 (p<0.001)	15 (p<0.001)
En küçük eşkökenlilik	0.872	0.835	0.605	0.593	0.904
En küçük yük	0.934	0.914	0.778	0.770	0.951
Özdeğer	4.776	4.557	12.305	6.125	5.625
Açıklanan varyans %	95.530	91.146	82.030	87.499	93.745

Doğrulamalı Faktör Analizi

Motivasyonel faz ve gönüllü fazı oluşturan ölçekler, ilgili fazın boyutları olması nedeniyle, her iki faz için DFA yapılmıştır. Tablo 4'de motivasyonel faza ait boyutlara ilişkin DFA sonuçları yer almaktadır. Motivasyonel fazın boyutları için yapılan DFA'ya göre kabul edilebilir uyum değerleri (χ^2 : 354.76; sd.:125; χ^2 /d.f: 2.84<3;

RMSEA: 0.078; CFI: 0.98; GFI: 0.88; AGFI: 0.84; IFI: 0.98; RFI: 0.97; NFI: 0.98; NNFI: 0.98; RMR: 0.35; SRMR: 0.048; Model CAIC< Saturated CAIC: 663.13 <1146.35) elde edilmiştir. Norm ki-kare (χ^2 /sd) değerinin 3'den, RMSEA'nin 0.08'den ve SRMR'nin 0.05'den küçük olmasının yanı sıra CFI, GFI, AGFI, IFI, RFI, NFI ve NNFI değerlerinin de 0.95'den büyük olması kabul edilebilir bir uyuma işaret etmektedir.^{18,22}

Tablo 4. Motivasyonel faz DFA sonuçları

Ölçekler	Standardize değerler	t-değerleri	Hata
Algılanan Risk (AR)	AVE: 0.32; CR: 0.57; MSV:0.006; ASV: 0.002		
AR1	0.50	6.04	0.75
AR2	0.41	5.37	0.83
AR3	0.74	7.12	0.45
Duygulanımla İlgili Beklentiler (DİB)	AVE: 0.98; CR:0.99; MSV: 0.87; ASV:0.36		
DİB1	0.99	23.80	0.03
DİB2	0.98	23.34	0.05
DİB3	1.00	24.33	0.00
DİB4	1.00	24.26	0.01
DİB5	0.99	23.94	0.02
DİB6	1.00	24.22	0.01
DİB7	0.99	23.96	0.02
Kısa Süreli Görevi Yerine Getirme Öz Yeterliği (KS-GOY)	AVE: 0.83; CR:0.94; MSV:0.34; ASV:0.26		
KS-GOY1	0.91	20.21	0.17
KS-GOY2	0.98	22.84	0.05
KS-GOY3	0.84	17.68	0.30
Uzun Süreli Görevi Yerine Getirme Öz Yeterliği (US-GOY)	AVE: 0.95; CR:0.98; MSV:0.34; ASV:0.21		
US-GOY1	0.92	20.89	0.16
US-GOY2	1.00	24.48	-0.00
US-GOY3	1.00	24.31	0.01
Niyet Edilen Davranışlar (NED)	AVE: 1.00; CR:0.99; MSV:0.87; ASV:0.37		
NED1	1.00	24.33	0.00
NED2	1.00	24.22	0.01

χ^2 :354,76; d.f.:125; X^2 /d.f: 2,84; RMSEA: 0.078; CFI: 0.98; GFI: 0.88; AGFI: 0.84 IFI: 0.98; RFI: 0.97; NFI: 0.98; NNFI: 0.98; RMR: 0.35; SRMR: 0.048; Model CAIC <Saturated CAIC: 663,13 <1146,35; AR: Algılanan Risk; DİB: Duygulanımla ilgili beklentiler

Motivasyonel fazın ayırt edici ve yakınsak geçerliği için yapılan hesaplamalar Tablo 5'de yer almaktadır. Motivasyonel fazın *ayırt edici geçerliliğini* tespit etmek için öncelikle Maksimum Paylaşılan Varyansın Karesi (MSV) ve Ortalama Paylaşılan Varyansın Karesi (ASV) hesaplanmıştır. Ayırt edici geçerliğin sağlanabilmesi için bir boyuta ilişkin değerlerin $ASV < MSV < AVE < CR$ şeklinde bir büyüklük sıralamasında elde edilmesi beklenmektedir.²³

Tablo 5'e göre; AR boyutu hariç tüm boyutların AVE değerleri 0.50'den, CR değerleri de 0.75'ten büyüktür. Tüm boyutlarda $CR > AVE > MSV > ASV$ büyüklük sıralamasının olduğu da tespit edilmektedir. Diğer taraftan en küçük CR değerinin de 0.75 olması, ayırt edici geçerliğin sağlandığına dair güçlü kanıtlar teşkil etmektedir.^{24,25} AR

boyutu hariç CR değerlerinin yüksek olması, güvenilirlik için önemli bir kanıt teşkil etmektedir.

Yakınsak geçerlik için öncelikle CR ve AVE değerlerinin karşılaştırılması gerekmektedir. Tüm CR değerlerinin AVE değerlerinden büyük olması ve AVE değerinin de 0.5'ten büyük olması beklenmektedir.²³ Ayrıca AVE değerlerinin kareköklerinin boyutlar arası korelasyon değerlerinden büyük olması gerekmektedir. Tablo 5'den bu koşulun da sağlandığı anlaşılmaktadır. Her ne kadar AR boyutunda 0.50'nin altında AVE ve 0.75'in altında CR değeri elde edilmiş olsa da, diğer uyum iyilikleri ve özellikle de SRMR dikkate alındığında yakınsak geçerliğin de sağlandığı kabul edilebilir.

Tablo 5.Motivasyonel faz boyutları arası korelasyonlar

	\bar{x}	S.S.	CR	AVE	MSV	ASV	AR	DİB	KS-GOY	US-GOY	NED
AR	2.14	1.50	0.57	0.32	0.006	0.002	(0.57)				
DİB	3.32	2.70	0.99	0.98	0.87	0.36	0.028	(0.99)			
KS-GOY	4.74	2.63	0.94	0.83	0.34	0.26	0.013	0.585***	(0.91)		
US-GOY	2.82	2.67	0.98	0.95	0.34	0.21	-0.078	0.473***	0.584***	(0.97)	
NED	3.10	2.51	0.99	1.00	0.87	0.37	0.007	0.930***	0.583***	0.505***	(1.00)

AR: Algılanan Risk; DİB: Duygulanımla ilgili beklentiler; KS-GOY: Kısa süreli görevi yerine getirme öz yeterliği; US-GOY: Uzun süreli görevi yerine getirme öz yeterliği; NED: Niyet edilen davranışlar: :Ortalama (7'li dereceleme üzerinden); SS: Standart sapma; CR: Birleşik güvenilirlik; AVE: Ortalama açıklanan varyans; MSV: Maksimum paylaşılan varyans; ASV:Ortalama paylaşılan varyans; Köşegenlerde AVE değerlerinin karekökü yer almaktadır. ***: Korelasyon $p < 0,001$ 'de anlamlıdır. N:300

Gönüllü fazı oluşturan ölçekler için yapılan DFA sonucu Tablo 6.1 ve Tablo 6.2'de yer almaktadır.Bazı uyum iyiliği değerleri (normalleştirilmiş ki-kare>0.05; RMSEA>0.10; DFI<0.90; AGFI<0.90; RMR<0.05) görece iyi olmasa da, diğer uyum iyiliği değerleri dikkate alınmasında (CFI>0.95; IFI>0.95; RFI>0.95; NFI> 0.95; NNFI> 0.95; SRMR<0.05; Model CAIC<Saturated CAIC) modelin bir bütün olarak kabul edilebileceği değerlendirilebilir.^{18,22}

Tablo 7, gönüllü faza ait boyutlar arası korelasyonları göstermektedir. Bu tabloda ayrıca tüm boyutlar için AVE, CR, MSV ve ASV değerleri de bulunmaktadır. *Ayırt edici geçerliliğin* sağlanabilmesi için bir boyuta ilişkin değerlerin $ASV < MSV < AVE < CR$ şeklinde bir büyüklük sıralamasında elde edilmesi beklenmektedir.²³ BCP ve IOY boyutlarında büyüklük sıralamasında görece bir sorun olmakla birlikte; EP, KOY ve HK boyutlarında değerlerin $CR > AVE > MSV > ASV$ şeklinde sıralandığı görülmektedir. Dolayısıyla ayırt edici geçerliğin sağlandığı düşünülebilir. Diğer taraftan en küçük CR değerinin de $0.97 > 0.75$ olması, ayırt edici geçerliğin sağlandığına dair de güçlü kanıtlar teşkil etmektedir.^{24,25} Bu durum aynı zamanda güvenilirlik için de sağlam bir destek sağlamaktadır.

Yakınsak geçerliği irdelemek için öncelikle CR ve AVE değerleri karşılaştırılmıştır. Boyutlara ait tüm CR değerlerinin AVE değerlerinden büyük olması ve AVE değerinin de 0.5'ten büyük

olması yakınsak geçerlik için önemli bir kanıt oluşturmaktadır.²⁶ AVE değerlerinin kareköklerinin boyutlar arası korelasyon değerlerinden büyük olup olmadığının irdelenmesinde IOY boyutunda görece sorunlar olmakla birlikte, diğer boyutlarda AVE değerlerinin kareköklerinin boyutlar arası korelasyon değerlerinden büyük olduğu ortaya çıkmıştır. Yüksek AVE ve CR değerleri de dikkate alındığında yakınsak geçerliğin de sağlandığı değerlendirilebilir.

Tartışma

Bu çalışma, ülkemizde kullanılmak üzere Arbour-Nicitopoulos ve ark.¹² tarafından geliştirilen ve özgün adı "*A health action process approach inventory for physical activity participation among individuals with schizophrenia*" olan SESY Temelli Fiziksel Aktivite Envanteri'ni envanterin Türkçeye uyarlama çalışması yapılarak geçerlik ve güvenilirliğinin test edilmesi amacıyla yapılmıştır. Şizofreni hastaları için SESY temelli fiziksel aktivite envanterinin Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik analizlerini yapmak için 300 şizofreni hastasına ulaşılmış ve elde edilen veriler doğrultusunda tartışılmıştır. Genel olarak, açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizinden elde edilen bulgular, envanterin şizofreni hastaları arasında fiziksel aktivite davranışının belirleyicilerini ortaya koyma açısından Türk kültürüne uygun olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 6. Gönüllü faz DFA sonuçları

ÖLÇEKLER	Standardize değerler	t-değerleri	Hata
Eylem Planı (EP)	AVE: 0.94; CR: 0.99; MSV:0.89; ASV: 0.85		
EP1	0.99	24.05	0.02
EP2	0.99	24.18	0.01
EP3	0.90	20.28	0.18
EP4	0.97	23.25	0.05
EP5	0.99	24.18	0.01
Başa Çıkma Planı (BÇP)	AVE: 0.89; CR:0.97; MSV: 0.92; ASV:0.87		
BÇP1	0.87	19.19	0.24
BÇP2	0.93	21.21	0.14
BÇP3	0.98	23.48	0.04
BÇP4	0.95	22.12	0.10
BÖP5	0.98	23.28	0.05
Kararlılık Öz Yeterliği (KOY)	AVE: 0.80; CR:0.99; MSV:0.80; ASV:0.78		
KOY1	0.94	21.58	0.12
KOY2	0.90	20.32	0.18
KOY3	0.95	22.19	0.10
KOY4	0.82	17.38	0.33
KOY5	0.87	19.20	0.24
KOY6	0.90	20.12	0.19
KOY7	0.90	20.20	0.19
KOY8	0.93	21.33	0.13
KOY9	0.96	22.78	0.07
KOY10	0.91	20.56	0.17
KOY11	0.86	18.62	0.26
KOY12	0.95	21.94	0.11
KOY13	0.94	21.87	0.11
KOY14	0.81	17.11	0.34
KOY15	0.74	14.96	0.45
İyileşme Özyeterliği (İOY)	AVE: 0.84; CR:0.97; MSV:0.92; ASV:0.88		
İOY1	0.69	13.67	0.52
İOY2	0.88	19.40	0.23
İOY3	0.99	24.15	0.01
İOY4	0.99	24.20	0.01
İOY5	0.94	22.21	0.10
İOY6	0.95	22.18	0.10
İOY7	0.94	21.90	0.11
Hareket Kontrolü (HK)	AVE: 0.92; CR:0.99; MSV:0.91; ASV:0.87		
HK1	0.91	20.66	0.17
HK2	0.95	22.17	0.10
HK3	0.93	21.45	0.13
HK4	0.97	23.14	0.05
HK5	0.99	24.06	0.02
HK6	0.99	23.87	0.02

χ^2 :4167,34; d.f.:655; X^2 /d.f: 6,36; RMSEA: 0.134; CFI: 0.98; GFI: 0.58; AGFI: 0.52 IFI: 0.98; RFI: 0.97; NFI: 0.97; NNFI: 0.98; RMR: 0.20; SRMR: 0.037; Model CAIC <Saturated CAIC: 4743,87 < 4967,20

Tablo 7.Gönüllü faz boyutları arası korelasyonlar

	\bar{x}	SS	CR	AVE	MSV	ASV	EP	BCP	KOY	IOY	HK
EP	3.23	2.66	0.99	0.94	0.89	0.85	(0.97)				
BCP	2.78	2.19	0.97	0.89	0.92	0.87	0.943***	(0.94)			
KOY	2.58	2.12	0.99	0.80	0.80	0.78	0.872***	0.871***	(0.89)		
IOY	3.00	2.28	0.97	0.84	0.92	0.88	0.942***	0.958***	0.894***	(0.92)	
HK	2.80	2.36	0.99	0.92	0.91	0.87	0.931***	0.947***	0.893***	0.956***	(0.96)

EP: Eylem planı; BCP: Başa çıkma planı; KOY: Kararlılık öz yeterliği; İÖY: İyileşme öz yeterliği; HK: Hareket kontrolü; \bar{x} :Ortalama (7'li dereceleme üzerinden); SS: Standart sapma; CR: Birleşik güvenilirlik; AVE: Ortalama açıklanan varyans; MSV: Maksimum paylaşılan varyans; ASV: Ortalama paylaşılan varyans; Köşegenlerde AVE değerlerinin karekökü yer almaktadır. ***: Korelasyon $p < 0,001$ 'de anlamlıdır. N:300

SESY envanteri, iki bölümden oluşmaktadır. Motivasyonel fazda; algılanan risk, duygulanımla ilgili beklentiler, görevi yerine getirme öz yeterliliği ve niyet edilen davranışlara ilişkin ölçekler yer almaktadır. Bu ölçekler, motivasyonel fazın belirleyicileri olarak dikkate alınmış ve DFA uygulanmıştır. Bulgular; algılanan risk boyutu hariç duygulanımla ilgili beklentiler; kısa süreli görevi yerine getirme öz yeterliği; uzun süreli görevi yerine getirme öz yeterliği ve niyet edilen davranışlar boyutlarında oldukça yüksek AVE ve CR değerleri elde edilmiştir. Dolayısıyla CR değerlerinin yüksekliği, güvenilirlik açısından güçlü bir kanıt oluşturmaktadır. Ayrıca motivasyonel faza ilişkin ayırt edici ve yakınsak geçerliklerin de sağlandığı değerlendirilmektedir.

Özgün çalışmada algılanan risk ölçeğinin iç tutarlık değerinin düşük olduğu ve bu durumun hastaların birçoğunun kalp hastalıkları, obezite ve Tip 2 diyabet gibi belirtilen sağlık sorunlarına sahip olmasından kaynaklı olabileceği bildirilmektedir.^{12,13} Çalışmamızda ise bu durumun, bireylerin önümüzdeki günlerde kendilerini kalp krizi, obezite ve Tip 2 Diyabet gibi hastalıklara yakalanma olasılığının düşük olarak değerlendirmelerinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Algılanan risk ölçeğinin düşük CR (birleşik güvenilirlik katsayısı) değerine sahip olmasına rağmen, motivasyonel fazdaki diğer alt ölçeklerin CR değerlerinin hem özgün çalışmada ve hem de bizim uyarılma çalışmamızda yüksek olması, bu envanterin şizofreni hastalarında fiziksel aktivite davranışının öngörülmesi ve

geliştirilmesinde SESY değişkenlerinin rolünü daha iyi anlamamız için kullanılacak umut verici ve önemli bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymaktadır.

Gönüllü fazda; eylem planı, başa çıkma planı, kararlılık öz yeterliği, iyileşme öz yeterliği ve hareket kontrolü olmak üzere beş alt ölçek bulunmaktadır. Bu ölçekler gönüllü fazın göstergeleri olarak dikkate alınmış ve DFA uygulanmıştır. Gönüllü fazı oluşturan boyutlar için oldukça yüksek AVE ve CR değerleri hesaplanmıştır. CR değerleri yüksek güvenilirliğe işaret etmektedir. Yakınsak ve ıraksak geçerliğin de sağlandığı ortaya çıkmıştır.

SESY envanteri, iki bölümden oluşmaktadır. Motivasyonel fazda nin ölçeklerinin iç tutarlılıkları incelendiğinde, algılanan risk ölçeği dışında motivasyonel faz (algılanan risk, duygulanımla ilgili beklentiler, görevi yerine getirme öz yeterliliği ve niyet edilen davranışlar) ve istemli/gönüllü faz (eylem planı, başa çıkma planı, kararlılık (sürdürme) öz yeterliği, iyileşme öz yeterliği, hareket (eylem) kontrolü bölümünde yer alan tüm ölçeklerin yüksek derecede güvenilirliğe sahip oldukları belirlenmiştir. Özgün çalışmada da algılanan risk ölçeğinin iç tutarlık değerinin düşük olduğu ve bu durumun hastaların birçoğunun kalp hastalıkları, obezite ve Tip 2 Diyabet gibi belirtilen sağlık sorunlarına sahip olmasından kaynaklı olabileceği bildirilmektedir.^{12,13} Bizim çalışmamızda ise bu durumun, bireylerin önümüzdeki günlerde kendilerini kalp krizi, obezite ve Tip 2 Diyabet gibi hastalıklara yakalanma olasılığının düşük olarak değerlendirmelerinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Algılanan risk ölçeğinin

düşük iç tutarlılığa sahip olmasına rağmen, envanterdeki tüm alt ölçeklerin güvenilirlik katsayılarının hem özgün çalışmada ve hem de bizim uyarlama çalışmamızda yüksek olması, bu envanterin şizofreni hastalarında fiziksel aktivite davranışının öngörülmesi ve geliştirilmesinde SESY değişkenlerinin rolünü daha iyi anlamamız için kullanılabilecek umut verici ve önemli bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışma, şizofreni hastaları için SESY modeline dayalı geliştirilen ilk fiziksel aktivite envanterinin Türkçeye uyarlama çalışması olması açısından önemli olmakla birlikte bazı sınırlılıklara da sahiptir. Bu çalışmanın sınırlılıkların ilki, hastaların orta şiddette fiziksel aktivite kavramını bilmemeleri ve bu kavrama yönelik bilgi eksikliklerinin olmasıdır. Bu durum araştırmacıların veri toplama sürecinin uzun sürmesine neden olmuştur. İkinci olarak ise orta şiddette fiziksel aktivite davranışını yapan ve yapmayan gruba ulaşılmaya çalışılmasına rağmen fiziksel aktivite yapmayan daha çok bireye ulaşılmıştır. Bu durumun yapılan diğer çalışmalarda^{4,27-30} olduğu gibi bizim çalışmamızda da fiziksel aktivite davranışını düzenli olarak yapmayan kişilerin yüzdesinin (%71) yüksek olmasından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Bu durum, aynı zamanda görevi yerine getirme özyeterliği ölçeğinin iki boyutlu oluşmasına da zemin hazırlamış olabilir. Dolayısıyla bu ölçeğin tek boyutlu yapısı teyit edilememiş, DFA'da da iki boyutlu olarak ele alınmıştır.

Sonuç

Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda; şizofreni hastalarında SESY modeli çerçevesinde fiziksel aktivite davranışının belirleyicilerini ortaya koymaya yönelik envanterin; geçerlik ve güvenilirlik sonuçları değerlendirildiğinde, geçerli ve güvenilir sonuçlara sahip olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda, bu envanterin ülkemizde şizofreni hastalarında SESY modeli çerçevesinde fiziksel aktivite davranışını geliştirmeye yönelik izleme ve müdahale çalışmalarında kullanılabileceği düşünülmektedir.

Yazar katkıları: Z.Y.: Literatür araştırması, verilerin toplanması ve makale yazımı, Ö.S.: Literatür araştırması ve verilerin analizi, A.C.Ç.: Verilerin analizi, makale yazımı, M.Y.: Literatür araştırması ve analizi, makale yazımı.

Çıkar çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Mali destek: Bu çalışmayı maddi olarak destekleyen bir kuruluş bulunmamaktadır.

Teşekkür: Çalışmaya katılmayı kabul eden, duygu-düşüncelerini içtenlikle ifade eden hastalarımıza teşekkür ederiz.

Kaynakça

1. Ryu J, Jung JH, Kim J, et al. Outdoor cycling improves clinical symptoms, cognition and objectively measured physical activity in patients with schizophrenia: A randomized controlled trial. *J. Psychiatr. Res.*, 2020;120: 144-153. doi:10.1016/j.jpsychires.2019.10.015.
2. Romain AJ, Longpré-Poirier C, Tannous M, Abdel-Baki A. Physical activity for patients with severe mental illness: Preferences, barriers and perceptions of counselling. *Science & Sports*, 2020;35(5):289-299. Doi: 10.31770/2561-7516.1084
3. Ohi K, Kataoka Y, Shimada T, et al. Meta-analysis of physical activity and effects of social function and quality of life on the physical activity in patients with schizophrenia. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 2019;269(5):517-527. doi:10.1007/s00406-018-0903-5
4. Vancampfort D, Rosenbaum S, Probst M, et al. What are the top 10 physical activity research questions in schizophrenia? *Disability and Rehabilitation*, 2016;38(22): 2235-2243. Doi: 10.3109/09638288.2015.1116622
5. Maurus I, Hasan A, Röh A, et al. Neurobiological effects of aerobic exercise, with a focus on patients with schizophrenia. *Eur Arch Psychiatry Clin*

- Neurosci*, 2019;269(5):499-515. doi: 10.1007/s00406-019-01025-w
6. Firth J, Carney R, Elliott R, et al. Exercise as an intervention for first-episode psychosis: A feasibility study. *Early Interv Psychiatry*, 2018;12(3):307-315. Doi:10.1111/eip.12329
 7. Ho PA, Dahle DN, Noordsy DL. Why do people with schizophrenia exercise? A mixed methods analysis among community dwelling regular exercisers. *Front Psychiatry*, 2018;9, 596. doi:10.3389/fpsy.2018.00596
 8. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: web annex: evidence profiles, 2020. <https://www.who.int/publications/i/item/978924001511125> Kasım 2020 tarihinde basıldı. 11 Aralık 2021'de erişildi.
 9. Lebiecka Z, Łopuszko A, Rudkowski K, Dańczura E. Effects of physical activity on treatment of schizophrenia. *Archives of Psychiatry & Psychotherapy*, 2019;21(1):28-35. doi:10.12740/APP/103657
 10. Orleans-Pobee M, Browne J, Ludwig K, et al. Physical Activity Can Enhance Life (PACE-Life): results from a 10-week walking intervention for individuals with schizophrenia spectrum disorders. *J Ment Health*, 2021;1-9. doi:10.1080/09638237.2021.1875403
 11. Twyford J, Lusher J. Determinants of exercise intention and behaviour among individuals diagnosed with schizophrenia. *J Ment Health*, 2016;25(4):303-309. doi:10.3109/09638237.2015.1124399
 12. Arbour-Nicitopoulos KP, Duncan M, Remington G, Cairney J, Faulkner GE. Development and reliability testing of a health action process approach inventory for physical activity participation among individuals with schizophrenia. *Front Psychiatry*, 2014; 5:68. doi:10.3389/fpsy.2014.00068
 13. Arbour-Nicitopoulos KP, Duncan MJ, Remington G, Cairney J, Faulkner GE. The Utility of the health action Process approach Model for Predicting Physical activity intentions and Behavior in schizophrenia. *Front Psychiatry*, 2017;8:135. doi:10.3389/fpsy.2017.00135
 14. Gorczynski P, Faulkner G, Greening S, Cohn T. Exploring the construct validity of the Transtheoretical Model to structure physical activity interventions for individuals with serious mental illness. *Psychiatr Rehabil J*, 2010;34(1). doi:10.2975/34.1.2010.61.64
 15. Köksoy S, Zincir H. Sağlık eylem süreci yaklaşımı modeli. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2017;20(1):56-62.
 16. Şencan H. Geçerlilik ve güvenilirlik. 1. baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık; 2005.
 17. Can A. SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi. 5. baskı. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık; 2017.
 18. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. Multivariate data analysis. (7th edition). Harlow: Pearson Education Limited; 2010.
 19. Lorcu F. Örneklerle veri analizi SPSS uygulamalı. Ankara: Detay yayıncılık; 2015.
 20. Mert, M. Yatay kesit Veri Analizi Bilgisayar Uygulamaları. Ankara: Detay Yayıncılık; 2016.
 21. Sekaran U, Bougie R. Research methods for business. (Sixth edition). West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.; 2013.
 22. Şimşek ÖF. Yapısal eşitlik modellemesine giriş - Temel ilkeler ve LISREL uygulamaları. Ankara: Ekinoks Eğitim Danışmanlık; 2020.
 23. Meydan CH, Şeşen H. Yapısal eşitlik modellemesi, AMOS uygulamaları. Ankara: Detay Yayıncılık; 2015.
 24. Anderson JC, Gerbing DW. Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 1998; 103(3): 411-423. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411>
 25. Fornell C. Larcker DF. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and

- statistics. *Journal of Marketing Research*, 1981; 18(3): 382-388. doi:10.1177/002224378101800313
26. Yaşlıoğlu MM. Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 2017; 46: 74-85. <https://dergipark.org.tr/en/pub/iuisletme/issue/32177/35706>
27. Leutwyler H, Hubbard EM, Slater M, Jeste DV. "It's good for me": Physical activity in older adults with schizophrenia. *Community Ment Health J*, 2014;50(1):75-80. doi:10.1007/s10597-013-9613-7
28. Lee SH, Kim G, Kim CE, Ryu S. Physical activity of patients with chronic schizophrenia and related clinical factors. *Psychiatry Investig*, 2018;15(8):811. doi:10.30773/pi.2018.04.15.1
29. Browne J, Battaglini C, Jarskog, LF, et al. Targeting physical health in schizophrenia: Results from the Physical Activity Can Enhance Life (PACE-Life) 24-week open trial. *Ment Health Phys Act*, 2021;20:100393. doi:10.1016/j.mhpa.2021.100393
30. Stubbs B, Firth J, Berry A, et al. How much physical activity do people with schizophrenia engage in? A systematic review, comparative meta-analysis and meta-regression. *Schizophr Res*, 2016;176:431-40. doi:10.1016/j.schres.2016.05.017

Ek-1

Şizofreni hastaları için sağlık eylem süreci yaklaşımı temelli fiziksel aktivite envanteri

Bölüm 1: Motivasyonel faz

1. Algılanan risk ölçeği

1. Gelecekte *kalp hastası* olma riskim ya da (şu anda *kalp damar hastası* isem) hastalığının devam etme riski.....)

2. Gelecekte *obez* (aşırı şişmanlık hastalığı) olma riskim veya (şu anda *obezite hastasıysam*) hastalığının devam etme riski ...

3. Gelecekte *şeker hastası* olma riskim veya (şu anda *şeker hastasıysam*) hastalığının devam etme riski ...

Tepki kategorileri: 1: düşük olasılıkla, ...,4: orta olasılıkla, ..., 7:yüksek olasılıkla

Aşağıdaki kısım, en az **orta yoğunlukta** fiziksel aktivitelere katılımınız hakkındaki soruları içermektedir.

Orta yoğunlukta fiziksel aktiviteler, aktivite sırasında konuşabildiğiniz ancak şarkı söyleyemediğiniz aktivitelerdir. Bu aktiviteleri yaptığınızda kalp atış hızınızı arttırmayı sağlayacak kadar çalışmış olursunuz. Kişisel kapasitenin değerlendirildiği 0 ile 10 arasında puanlanmış bir ölçekte, orta yoğunlukta fiziksel aktivite genellikle 5 veya 6 puana karşılık gelmektedir. (Burada 0 dinlenme durumunu ve 10 oldukça zor aktiviteleri ifade eder). Orta yoğunlukta fiziksel aktivite türleri arasında; hızlı yürüme (~ 3 mil/sa veya 5 km/sa), yüzme, tenis, her gün bisiklet sürme yer almaktadır. Daha yoğun aktiviteler arasında ise uzun mesafeli yürüme yarışı, tempolu yürüyüş, koşu, yüzme turları ve ağır bahçe işleri (sürekli kazma veya çapalama) yer almaktadır. Bir yere giderken yapılan rastgele yürüyüşler bu tür aktivitelerden **sayılmaz**.

Önemli not: Anketi doldururken örneklere ihtiyacınız olduğunda, bu açıklamalara tekrar bakın.

2. Duygulanımla ilgili beklentiler

Önümüzdeki hafta en az 150 dakika ve en az orta yoğunlukta fiziksel aktivite yapmak, benim için...

Sıkıcıdır	İlgi çekicidir.
Acı vericidir	Acı verici değildir
Keyifli değildir	Keyiflidir
Hoş değildir	Hoştur
Yorucudur Enerji	Vericidir
Eğlenceli değildir	Eğlencelidir
Sıkıntı vericidir	Sakinleştiricidir

Tepki kategorileri: 1:En olumsuz, ...,7: En olumlu

3. Görevi yerine getirme öz yeterliliği

Aşağıda **1'den (hiç emin değilim) 7'ye (tamamen eminim)** kadar derecelendirilmiş bir derecelendirme ölçeği bulunmaktadır. Lütfen bu ölçekte her bir süre için ne kadar emin olduğunuzu belirtiniz.

Bunu yapmayı istediğinizi varsayarsak, önümüzdeki hafta, en az orta yoğunluktaki fiziksel aktiviteleri aşağıda verilen sürelerle hiç durmadan bir defada yapabilme konusunda kendinize ne kadar güveniyorsunuz? Lütfen her süre (miktar) için cevap verin.

10 dakika

20 dakika

30 dakika

40 dakika

50 dakika

60 dakika

Tepki kategorileri: 1: Hiç emin değilim, ...,4: Kararsızım, ..., 7 Tamamen eminim

4. Niyet edilen davranışlar

1. Aşağıdaki ifade sizin için ne kadar **doğrudur**?

“Önümüzdeki hafta en az 150 dakika ve en az orta yoğunlukta fiziksel aktivite **yapmaya çalışacağım.**”

Tepki kategorileri: 1: Kesinlikle yanlış, ...,7: Kesinlikle doğru

2. Aşağıdaki ifadenin sizin için ne kadar **olası** olduğunu belirtin.

“Önümüzdeki hafta, en az 150 dakika ve en az orta yoğunlukta fiziksel aktivite **yapmayı planlıyorum.**”

Tepki kategorileri: 1: Kesinlikle olası değil, ...,7: Kesinlikle olası

Bölüm 2: Gönüllü faz

Bu bölümdeki sorular **en az orta yoğunluktaki** fiziksel aktivite yapma durumunuzla ilgilidir.

Orta yoğunluktaki fiziksel aktiviteler, aktivite sırasında konuşabildiğiniz ancak şarkı söyleyemediğiniz aktivitelerdir. Bu aktiviteleri yaptığınızda kalp atış hızınızı arttırmayı sağlayacak kadar çalışmış olursunuz. Kişisel kapasitenin değerlendirildiği 0 ile 10 arasında puanlanmış bir ölçekte, orta yoğunluktaki fiziksel aktivite genellikle 5 veya 6 puana karşılık gelmektedir. (Burada 0 dinlenme durumunu ve 10 oldukça zor aktiviteleri ifade eder). Orta yoğunlukta fiziksel aktivite türleri arasında; hızlı yürüme (~ 3 mil/sa veya 5 km/sa), yüzme, tenis, her gün bisiklet sürme yer almaktadır. Daha yoğun aktiviteler arasında ise uzun mesafeli yürüme yarışı, tempolu yürüyüş, koşu, yüzme turları ve ağır bahçe işleri (sürekli kazma veya çapalama) yer almaktadır. Bir yere giderken yapılan rastgele yürüyüşler bu tür aktivitelerden **sayılmaz.**

Önemli not: Anketi doldururken örneklere ihtiyacınız olduğunda, bu açıklamalara tekrar bakın.

1. Eylem planı

Aşağıdaki maddeler, **gelecek hafta boyunca en az orta yoğunlukta** fiziksel aktivitenizle ilgilidir. Lütfen aşağıdaki her bir ifadeye ne derecede katıldığınızı, aşağıdaki derecelemeğe göre belirtiniz.

- 1.Önümüzdeki hafta boyunca en az orta yoğunluktaki fiziksel aktiviteyi **nerede** yapacağım ile ilgili ayrıntılı planlar yaptım.
2. Önümüzdeki hafta boyunca en az orta yoğunluktaki fiziksel aktiviteyi **ne zaman** yapacağım ile ilgili ayrıntılı planlar yaptım
- 3.Önümüzdeki hafta boyunca **yapacağım fiziksel aktivitelerin türleri** hakkında ayrıntılı planlar yaptım
- 4.Önümüzdeki hafta boyunca en az orta yoğunluktaki fiziksel aktiviteyi **ne sıklıkta** yapacağım ile ilgili ayrıntılı planlar yaptım
- 5.Önümüzdeki hafta boyunca **aktivite yapacağım zamanlarda** en az orta yoğunluktaki fiziksel aktiviteyi **ne kadar süre** yapacağım ile ilgili ayrıntılı planlar yaptım.

Tepki kategorileri: 1: Kesinlikle katılmıyorum, ...,4: Kararsızım, ..., 7:Kesinlikle katılıyorum

2. Başa çıkma planı

Aşağıdaki maddeler, **önümüzdeki hafta boyunca** yapacağınız **en az orta yoğunlukta** fiziksel aktivite ile ilgilidir. Lütfen aşağıdaki her bir ifadeye ne derecede katıldığınızı, aşağıdaki dereceleme göre belirtiniz.

- 1.Önümüzdeki hafta boyunca en az orta yoğunluktaki fiziksel aktiviteyi yaparken planlarımı **engelleyecek bir durum olursa ne yapacağım** konusunda ayrıntılı planlar yaptım
2. Önümüzdeki hafta boyunca, en az orta yoğunluktaki fiziksel aktivite yapma planlarımda ortaya çıkabilecek **aksaklıklarla nasıl baş edebileceğim** konusunda ayrıntılı planlar yaptım.
- 3.Önümüzdeki hafta boyunca zor durumlarda bile en az orta yoğunlukta fiziksel aktivite yapma **hedefime nasıl bağlı kalacağım** konusunda ayrıntılı planlar yaptım
4. En az orta yoğunlukta fiziksel aktivite yapmayı planladığımda, ilaçlarım nedeniyle **kötü hissetmenin üstesinden nasıl** geleceğime dair ayrıntılı planlar yaptım.
5. En az orta yoğunlukta **fiziksel aktiviteye** başladığımda **kesintisiz nasıl sürdüreceğim** konusunda ayrıntılı planlar yaptım.

Tepki kategorileri: 1: Kesinlikle katılmıyorum, ...,4: Kararsızım, ..., 7:Kesinlikle katılıyorum

3. Kararlılık (sürdürme) öz yeterliği öz yeterliliği

Bunu yapmayı yeterince istediğinizi varsayarsak, **önümüzdeki hafta boyunca, en az orta yoğunluktaki fiziksel aktiviteyi haftada en azından 150 dakika** yapma konusunda kendinize ne kadar güveniyorsunuz?

İlgili sorulara aşağıdaki dereceleme göre cevap veriniz.

- 1.... alışkanlık haline getirmeniz uzun zaman **alsa bile?**
- 2.....endişeli ve sıkıntılı **olsanız bile?**
- 3....ilk başta başarılı olmasanız **bile?**
- 4...yorgun olsanız **bile?**
- 5.....aşırı stresli **olsanız bile?**
- 6...gergin olsanız **bile?**
- 7.....sosyal desteğiniz (aile, arkadaş ve çevreden alınan destek) olmasa **bile?**
- 8...yavaş olduğunuzu hissetseniz **bile?**
- 9.... başarılı olana kadar birkaç kez baştan başlamak zorunda kalsanız **bile?**
- 10....aileniz ya da partneriniz (eş veya sevgili) fiziksel olarak aktif olmasa **bile?**

- 11... kendinizi iyi hissetmeseniz **bile**?
- 12... fiziksel aktivite yapmak için nereye gideceğinizi bilmiyorsanız **bile**?
- 13...ne tür fiziksel aktivite yapılacağını bilmiyor olsanız **bile**?
- 14...fiziksel olarak ağrı yaşıyor ya da acı çekiyor olsanız **bile**?
- 15...size bir maliyeti olsa **bile**?

Tepki kategorileri: 1: Hiç emin değilim, ..4: Kararsızım, ..., 7 Tamamen eminim

4. İyileşme öz yeterliliği

Önümüzdeki hafta boyunca yapabileceğiniz fiziksel aktivite konusunda kendinize ne kadar güveniyorsunuz?

İlgili sorulara aşağıdaki derecelmeye göre cevap veriniz.

- 1)Haftalık programınıza **en az orta yoğunlukta fiziksel aktivite** eklemenize engel olabilecek sorunları tahmin edebileceğinizden ne kadar eminsiniz?
- 2)Haftalık programınıza **en az orta yoğunlukta fiziksel aktivite** eklemenize engel olabilecek olası sorunlarla başa çıkmak için çözümler geliştirebileceğinize ne kadar eminsiniz?
- 3)**En az orta yoğunlukta fiziksel aktivitenizi** bir gün yapmazsanız ertesi hafta fiziksel aktivitenize devam eder misiniz?
- 4)**En az orta yoğunlukta fiziksel aktivitenizi** bir hafta ya da daha uzun süre yapmazsanız ertesi hafta fiziksel aktivitenize devam eder misiniz?
- 5) Haftalık **en az orta yoğunlukta fiziksel aktivitenize** ara vermenize neden olan temel faktörleri belirleyeceğinizden ne kadar eminsiniz?
- 6)Haftalık **en az orta yoğunlukta fiziksel aktivitenize** bazen molalar verme fikrini normal karşılamayı öğreneceğinizden ne kadar eminsiniz?
- 7)**En az orta yoğunlukta fiziksel aktivitenize** ara verdiğiniz zamanları başarısızlıktan ziyade, aşılması gereken zorluklar olarak görmeyi öğrenebileceğinizden ne kadar eminsiniz?

Tepki kategorileri: 1: Hiç emin değilim, ..4: Kararsızım, ..., 7 Tamamen eminim

5. Hareket (eylem) kontrolü

Aşağıdaki ifadeler sizin için ne derece doğrudur?

İlgili sorulara aşağıdaki derecelmeye göre cevap veriniz.

1. En az orta yoğunlukta fiziksel aktiviteyi yeterince yapıp yapmadığımı sürekli izlerim.
- 2.En az orta yoğunlukta fiziksel aktiviteyi her yapışımında hiç olmazsa 30 dakika aktif olmaya özen gösteririm
3. Fiziksel aktivite programım genellikle aklımdadır.
4. Fiziksel aktivite programıma sıklıkla özen gösteririm/dikkat ederim."
5. En az orta yoğunlukta fiziksel aktiviteyi düzenli olarak yapmaya gerçekten çaba harcarım.
6. Fiziksel olarak aktif olmak ve belirlediğim hedeflere ulaşmak için elimden geleni yaparım.






Tepki kategorileri: 1:Kesinlikle yanlış, ...,7: Kesinlikle doğru

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2022;15(3):426-434

doi: 10.26559/mersinsbd.1066889

Psödotümör serebri ve Chiari malformasyonu Tip 1 birlikteliği

 Barış Ten¹,  Celal Bağdatoğlu²,  Hasan Hüsnu Yüksek¹,
 Gülhan Temel³,  Yüksel Balcı¹

¹ Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji ABD, Mersin, Türkiye

² Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi ABD, Mersin, Türkiye

³ Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim ABD, Mersin, Türkiye

Öz

Amaç: Amacımız Psödotümör serebri ve Chiari malformasyonu Tip 1 birlikteliğinin tanısı için farklı radyolojik belirteçler bulabilmektir. **Yöntem:** 2007-2020 tarihleri arasında radyoloji anabilim dalına Chiari malformasyonu Tip 1 klinik ön tanısıyla yönlendirilip magnetik rezonans görüntüleme ile radyolojik olarak tanısı doğrulanan hastalar geriye dönük olarak değerlendirildi. Hem servikal hem serebral tetkikleri bulunan 49 Chiari malformasyonu Tip 1 hastası ve aynı yaş ve cinsiyetten olan Chiari malformasyonu Tip 1 tanısı olmayan 49 kontrol grubu çalışmaya dahil edildi. Chiari malformasyonu Tip 1 tanılı hastaların Serebral MRG görüntülerinden radyolojik olarak Psödotümör serebri varlığı, Servikal spinal MRG görüntülerinden şiringomyeli varlığı, McRae çizgisine göre serebeller tonsillerin ve obexin mesafesi milimetre cinsinden değerlendirildi. **Bulgular:** Chiari malformasyonu Tip 1 klinik ve radyolojik tanılı olgularda radyolojik olarak Psödotümör serebri tanısı konulan hastaların konulmayanlara göre serebeller tonsilleri ve Obexi daha aşağı yerleşimlidir ve şiringomyeli eşlik etme oranı daha fazla gözükmektedir. Ancak her iki grup arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık izlenmemektedir. **Sonuç:** Psödotümör serebri ve Chiari malformasyonu Tip 1 birlikteliği tahmin edildiğinden daha sık görülmektedir. Psödotümör serebri ve Chiari malformasyonu Tip 1 birlikteliğinde tedavi protokolünün farklı olması bu birlikteliğin tanısını koyabilmenin önemini arttırmaktadır. Psödotümör serebri ve Chiari malformasyonu Tip 1 birlikteliğinin tanısında farklı radyolojik belirteçler bulabilmek için daha fazla sayıda radyolojik görüntüleme çalışmalarına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Psödotümör serebri, chiari malformasyonu Tip 1, birliktelik, radyolojik belirteçler

Yazının geliş tarihi: 02.02.2022

Yazının kabul tarihi: 20.10.2022

Sorumlu yazar: Barış Ten, Adres: Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Çiftlikköy Kampüsü, 33343, Mersin/Türkiye. Telefon: 0324 2410000/22681, E-posta: drbaristen@hotmail.com

Coexistence of pseudotumor cerebri and Chiari malformation Type 1

Abstract

Aim: Our aim was to find different radiological markers for the diagnosis of coexistence of pseudotumor cerebri and Chiari malformation Type 1. **Method:** Patients who were referred to the Department of Radiology with a clinical preliminary diagnosis of Chiari malformation Type 1 between 2007 and 2020 and whose diagnosis was confirmed radiologically by magnetic resonance imaging were evaluated retrospectively. 49 Chiari malformation Type 1 patients with both cervical and cerebral examinations and 49 control groups of the same age and sex without Chiari malformation Type 1 diagnosis were included in the study. Presence of pseudotumor cerebri radiologically from Cerebral MRI images of patients with Chiari malformation Type 1 diagnosis, presence of syringomyelia from cervical spinal MRI images, and distance of cerebellar tonsils and obex according to McRae line were evaluated in millimeters. **Results:** In cases with Chiari malformation Type 1 clinical and radiological diagnosis, patients with radiological diagnosis of pseudotumor cerebri had lower cerebellar tonsils and Obex than those who were not, and the rate of accompanying syringomyelia seemed to be higher. However, there was no statistically significant difference between the two groups. **Conclusion:** Coexistence of pseudotumor cerebri and Chiari malformation Type 1 was more common than expected. The treatment protocol is different in the coexistence of pseudotumor cerebri and Chiari malformation Type 1, therefore this increases the importance of diagnosing the coexistence. Further radiological imaging studies are needed to find different radiological markers in the diagnosis of pseudotumor cerebri and Chiari malformation Type 1 coexistence.

Keywords: Pseudotumor cerebri, chiari malformation Type 1, coexistence, radiological markers

Giriş

Chiari malformasyonu Tip 1 (CM1), beyin sapı ve serebellumun embriyonik gelişim anormalliğinden kaynaklanır ve serebellar tonsillerin foramen magnumdan beş milimetre (mm) ya da daha fazla kaudale yer değiştirmesi ile karakterize edilir. Bu tanım sadece radyolojik tanım olup literatürde serebellar tonsillerin foramen magnumdan deplasmanı üç mm'den fazla olan CM1 kliniği bulunan hastalar da izlenmektedir.^{1,2} Chiari malformasyonu Tip 1 prevalansı popülasyonda yaklaşık yüzde bir olarak rapor edilmiştir.³ Chiari malformasyonu Tip 1, Chiari malformasyonlarının en hafif tipidir. Kadınlarda daha sık olmakla birlikte, genellikle üçüncü ve dördüncü dekatta semptomlara neden olur. Bu nedenle Chiari malformasyonlarının yetişkin formu olarak da adlandırılır. Ortaya atılan birçok hipotez olmasına rağmen, etiyojisi hala net değildir. Primer mezodermal yetmezlik, oksipital kemiğin baziler kısmının hipoplazisi ya da Platibazi'ye bağlı küçük

posterior kraniyal fossa (PKF) bu hipotezlerden bazılarıdır.⁴⁻⁶

Baş ağrısı, CM1'de en sık görülen semptomdur. Chiari malformasyonu Tip 1'deki klasik baş ağrısı tipi valsava benzeri manevralarla (öksürme veya ıkınma gibi) tetiklenen veya şiddetlenen suboksipital baş ağrısı veya boyun ağrısıdır.⁷ Chiari malformasyonu Tip 1 hastalarının %14 ila %21'i asemptomatiktir ve görüntüleme yöntemleri ile rastlantsal olarak teşhis edilirler.^{8,9}

Foramen magnumda serebellar tonsillerin, beyin sapı ve üst servikal omurganın sıkışması ekstremitte zayıflığına, disfaji ve disfoni gibi alt kraniyal sinir felci semptomlarına neden olabilir. Chiari malformasyonu Tip 1'de beyin omurilik sıvısının (BOS) akış dinamikleri bozulabilir ve CM1 vakalarının yaklaşık yüzde 20-72'sinde BOS akımı bozukluğuna bağlı servikal bölgede siringomyeli oluşabilir.^{10,11} Siringomyeli, CM1'e en sık eşlik eden bozukluktur. Siringomyeli, omurilik içinde

BOS boşluklarının oluşumuna denir.¹² Siringomyeli spinal kord kompresyonuna bağlı boyun ve omuzlarda belirli bir dermatomu tutmayan klasik pelerin benzeri paternde parestezi, hiperestezi veya anesteziye neden olur. Santral kanalın genişlemesi, ağrı ve sıcaklık hissinin dissosiyasyon kaybına neden olur ancak hafif dokunuş ve propriosepsiyon duyusu başlangıçta korunur. Ağır olarak üst ekstremitelerde zayıflık, radiküler olmayan ağrı ve spastisite de izlenebilmektedir. Kronik tedavi edilmemiş siringomyeli CM1 hastalarının %18-42'sinde skolyoza^{7,13} ve miyelopatiye¹⁴ neden olabilir.

Modifiye Dandy kriterlerine göre Psödotümör serebri (PTC); izole altıncı kranial sinir felci haricinde herhangi bir fokal nörolojik bulgunun gözlenmediği, beyin görüntüleme çalışmalarında ventrikülomegalinin veya herhangi bir kitle lezyonunun bulunmadığı, normal BOS içeriği ile intrakraniyal basınç (İKP) artışı izlenen bir sendromdur.¹⁵ Psödotümör serebri; idiyopatik intrakraniyal hipertansiyon (İİH) ve venöz sinüs trombozu gibi belirli bir nedene bağlı sekonder PTC sendromu olarak iki tipe ayrılır.¹⁶ İdiyopatik intrakraniyal hipertansiyon; ağırlıklı olarak genç aşırı kilolu (vücut kitle indeksi > 25) kadınları etkiler. İdiyopatik intrakraniyal

Bu çalışmaya 2007-2020 tarihleri arasında beyin cerrahi ana bilim dalı (ABD)'nden radyoloji ABD'ye CM1 klinik ön tanısıyla yönlendirilip magnetik rezonans görüntüleme (MRG) 'de tanısı doğrulanan hem servikal hem serebral MRG tetkikleri bulunan 49 CM1 hastası (yaş aralığı 20-59 olan (37.82±10.53) 44 kadın, beş erkek) ve aynı yaş ve cinsiyetten olan CM1 tanısı olmayan 49 kontrol grubu dahil edildi. Magnetik rezonans görüntüleri geriye dönük olarak değerlendirildi. Ölçümler başlanmadan önce XXXX Üniversitesi Etik Kurulu'ndan (2022/60 nolu) onay alındı.

Chiari malformasyonu Tip 1 hasta ve kontrol grubu, 1.5 Tesla (T) General Electric (Milwaukee, Wisconsin, A.B.D) Excite II cihazı ile 1.5 T Siemens (Erlangen, Almanya) Magnetom Area cihazında 16 kanallı baş

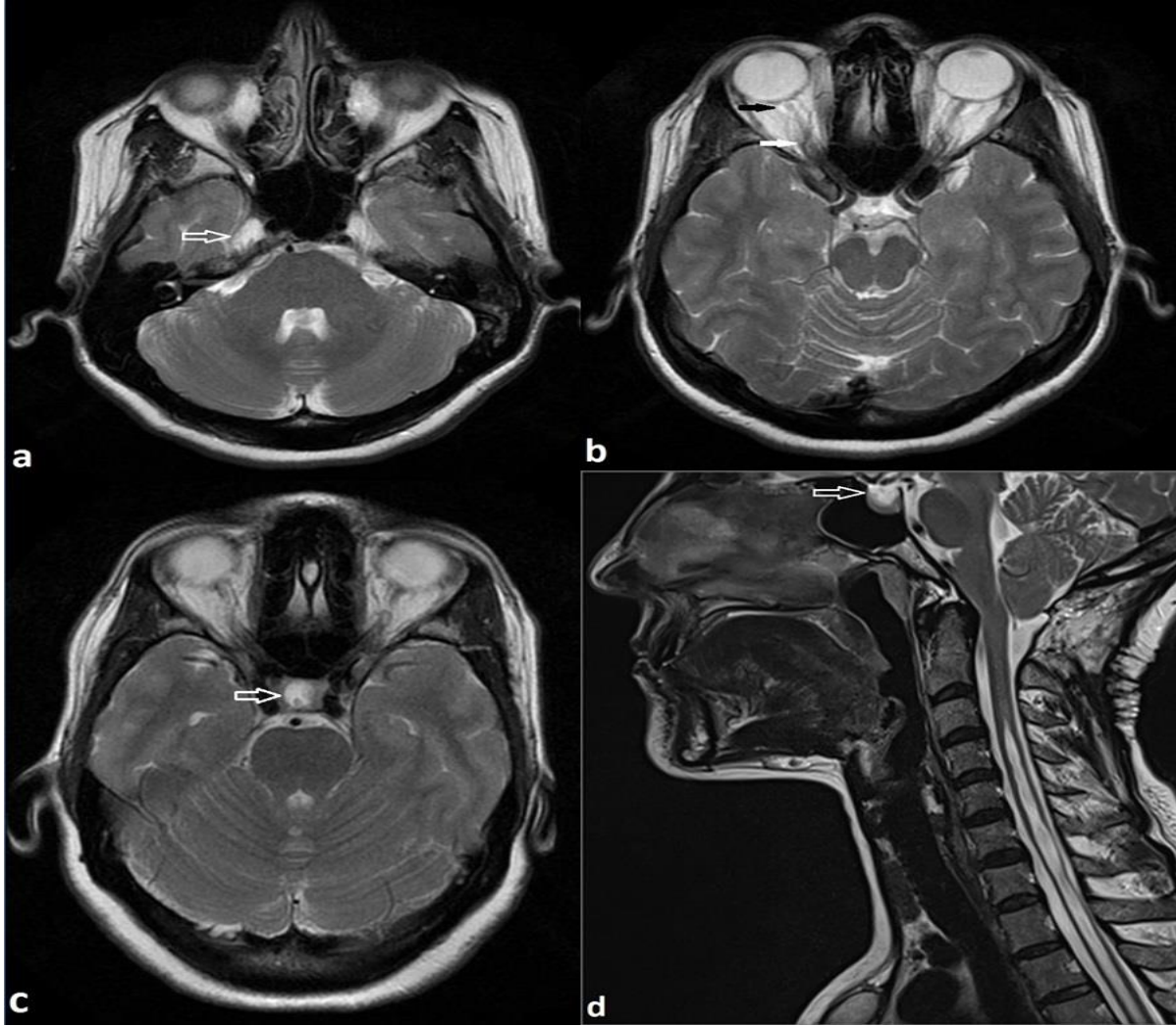
hipertansiyon insidansı 19/100.000 'dir.^{17,18} İdiyopatik intrakraniyal hipertansiyonlu hastalar en sık baş ağrısı ile başvurur, %68-%98 oranında görülür. Diğer klinik özellikleri arasında ağrı, pulsatil kulak çınlaması ve körlüğe neden olabilen görme bozukluğu yer alır.^{17,19}

İdiyopatik intrakraniyal hipertansiyon, normal BOS içeriği ile birlikte yüksek açma basıncına (obez olmayan hastalarda > 20 cm H₂O, vücut kitle indeksi 30'un üzerinde olan obez hastalarda 25 cm H₂O) dayanan bir klinik tanı olmasına rağmen İİH için destekleyici nörogörüntüleme bulguları tanımlanmıştır. Posterior skleranın düzleşmesi, optik sinir kılıfının kıvrımlı olması, boş sella sendromu, genişlemiş Meckel Cave'ler ve transvers venöz sinüslerin darlığı nörogörüntüleme bulgularıdır. Nöro görüntüleme yöntemleri, özellikle tanıya aşina olmayan klinisyenler için klinik tanı koymaya veya desteklemeye yardımcı olabilir.^{20,21}

Amacımız Psödotümör serebri ve Chiari malformasyonu Tip 1 birlikteliğinin tanısı için farklı radyolojik belirteçler bulabilmektir.

Gereç ve Yöntem

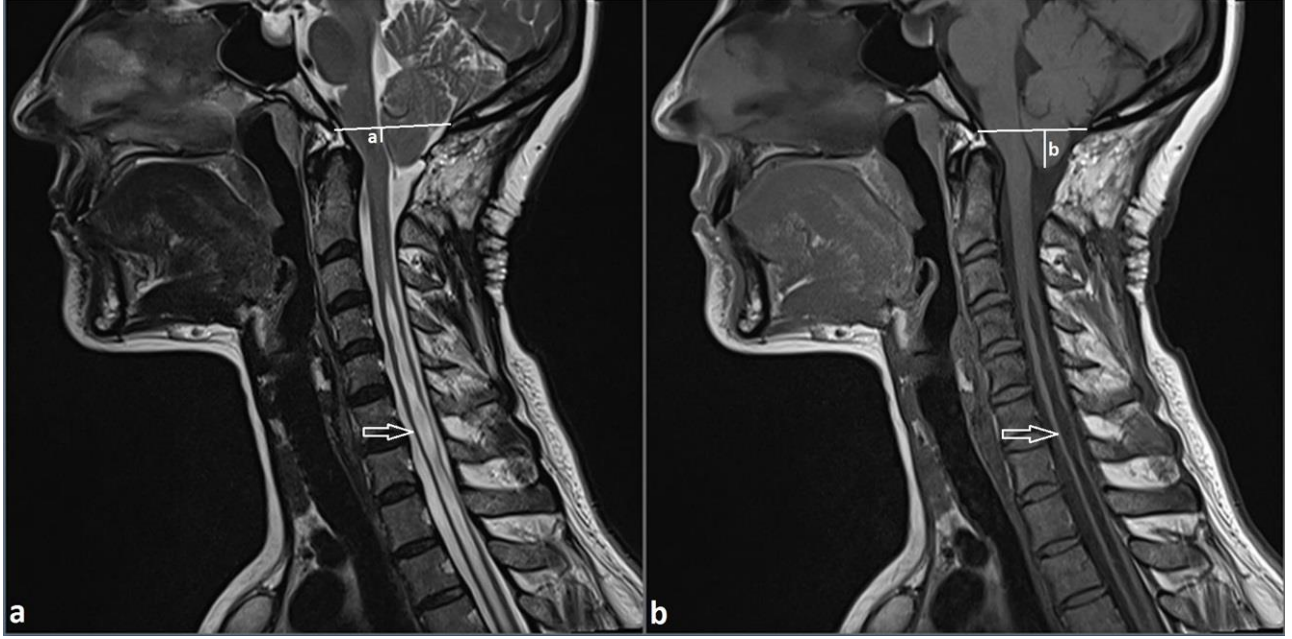
boyun koili kullanılarak tarandı. Serebral MRG tetkikinde aksiyel ve sagittal kesit kalınlıkları 5.5 mm, Servikal MRG tetkikinde aksiyel ve sagittal kesit kalınlıkları üç mm olarak ayarlandı. Serebral MRG görüntülerinden radyolojik olarak PTC varlığı (boş sella sendromu, Meckel Cave'de genişleme, Optik sinir kılıfının kıvrımlı olması, Optik sinir komşuluğunda BOS mesafesinde genişleme, Posterior skleranın düzleşmesi) değerlendirildi^{20,21} (**Resim 1**). Servikal spinal MRG görüntülerinden şiringomyeli varlığı, McRae çizgisine [Basion'dan Opistion'a uzanan çizgi]²² göre serebeller tonsillerin ve obexin [servikomedüller bileşke için bir belirteç olan dördüncü ventrikülün servikal spinal kordda santral kanala dönüştüğü nokta]²³ mesafesi mm cinsinden ölçüldü (**Resim 2**).



Resim 1. Serebral MRG görüntülerinden radyolojik olarak PTC varlığı [Meckel Cave'de genişleme (a), Optik sinir kılıfının kıvrımlı olması (beyaz ok) ve Optik sinir komşuluğunda BOS mesafesinde genişleme (siyah ok) (b) ve boş sella sendromu (c ve d)] değerlendirildi.

McRae çizgisinin yukarısında gerçekleştirilen ölçümlerin değerleri negatif, aşağısında gerçekleştirilen ölçümlerin değerleri pozitif olarak değerlendirildi. Chiari malformasyonu Tip 1 grubundaki hastalarda ölçümleri etkileyebilecek intrakraniyal yer kaplayan patoloji yoktu. Kontrol grubunda ölçümleri etkileyebilecek intrakraniyal yer kaplayan patoloji, kraniovertebral bileşke ile ilgili konjenital veya sistemik hastalık yoktu. Klinik ve radyolojik olarak CM1 tanısı konan (beş mm'den fazla tonsiller herniasyonu olan) hastalar PTC si olanlar ve olmayanlar olarak iki gruba ayrıldı. Ölçümlerin gruplarda normal dağılıma sahip olup olmadığının kontrolünde Shapiro-Wilk testi kullanıldı. Normal dağılım gözlemlendi. Tanımlayıcı

istatistikler olarak ortalama ve standart sapma, kategorik değişkenler için sayı ve yüzde değerleri verildi. İki grubun ortalaması arasında fark olup olmadığının kontrolünde Student *t* testi kullanıldı. İki gruba fazla grup karşılaştırmasında Varyans Analizi uygulandı ve grupların ikişerli karşılaştırılmasında Post-Hoc test olarak kontrol grubuna göre karşılaştırmada Dunnett testi, tüm karşılaştırmalar için Tukey testi tercih edildi. Şiringomyelili olgular ile şiringomyelisiz olguların birbirinden ayırt edilmesindeki parametrelerin başarısına Receiver Operating Curve analizi ile bakıldı. Tanımlayıcı istatistik olarak eğri altında kalan alan, sensitivite ve spesifite değerleri ve güven aralıkları verildi. İstatistik anlamlılıkta $p < 0.05$ alındı.



Resim 2. Servikal spinal MRG görüntülerinden şiringomyeli varlığı (ok), McRae çizgisine [Basion'dan Opistion'a uzanan çizgi] göre obexin [servikomedüller bileşke için bir belirteç olan dördüncü ventrikülün servikal spinal kordda santral kanala dönüştüğü nokta] mesafesi (a) ve serebeller tonsillerin mesafesi (b) milimetre cinsinden ölçüldü. McRae çizgisinin yukarısında gerçekleştirilen ölçümlerin değerleri negatif, aşağısında gerçekleştirilen ölçümlerin değerleri pozitif olarak değerlendirildi.

Bulgular

Psödötümör serebri (-) CM1 grubunda kadınların sayısı 34 (%89.5), erkeklerin sayısı dört (%10.5), PTC (+) CM1 grubunda kadınların sayısı 10 (%90.9), erkeklerin sayısı 1 (%9.1), kontrol grubunda kadınların sayısı 44 (%89.8), erkeklerin sayısı 5 (%10.5) idi. Gruplarda erkek ve kadın dağılımı homojendi ($p=0.990$). Psödötümör serebri (+) ve (-) CM1 gruplarında belirgin kadın hasta hakimiyeti vardı. Yaş ortalaması PTC (+) CM1 grubunda 46.27 ± 8.51 , PTC (-) CM1 grubunda 35.37 ± 9.84 'dür (Tablo 1).

Çalışmamızda PTC, 49 CM1 vakasının 11'inde (%22.45) eşlik etmekteydi. Psödötümör serebri (-) CM1 grubunda şiringomyeli bulunanların sayısı dokuz (%23.7), PTC (+) CM1 grubunda şiringomyeli bulunanların sayısı beş (%45.5), kontrol grubunda şiringomyeli bulunanların sayısı sıfır (%0) idi. Psödötümör serebri (-) ve (+) CM1 gruplarında şiringomyeli bulunma oranı

kontrol grubuna göre fazlaydı ($p<0.05$). Psödötümör serebri (+) CM1 hastalarında, PTC (-) CM1 hastalarına göre şiringomyeli görülme oranı fazla olmakla birlikte istatistiki olarak iki grup arasında anlamlı bir fark izlenmemektedir ($p>0.05$).

Çalışmamızda kontrol hastalarında serebeller tonsillerin pozisyonu McRae çizgisine göre $(-1.20 \pm 2.42$ mm) yukarıda yerleşim göstermektedir. Psödötümör serebri (+) ve (-) CM1 hastalarının McRae çizgisine göre serebeller tonsillerin ve obexin uzaklığı kontrol grubuna göre belirgin aşağı yerleşimlidir ($p<0.001$) (Tablo 1). Çalışmamızda PTC (+) CM1 hastalarında PTC (-) hastalara göre serebeller tonsillerin ve obexin daha aşağı yerleşimli olduğu izlenmekle birlikte PTC (+) ve (-) CM1 hastaları arasında McRae çizgisine göre serebeller tonsillerin ve obexin uzaklığı arasında istatistiki anlamlı bir farklılık yoktu (sırasıyla $p=0.997, 0.437$).

Tablo 1. Gruplara göre hastaların yaş ortalaması, McRae çizgisine göre serebeller tonsiller ve obex uzaklığı ortalaması

	Grup			p
	Kontrol (n=49) $\bar{x}\pm SD$	PTC (+) CM1 (n=11) $\bar{x}\pm SD$	PTC (-) CM1 (n=38) $\bar{x}\pm SD$	
McRae çizgisine göre serebeller tonsiller uzaklığı (mm)	-1.20±2.42	8.05±3.07 ^a	7.98±3.30 ^a	<0.001
McRae çizgisine göre obex uzaklığı (mm)	-7.47±1.83	0.59±6.31 ^a	-1.12±5.20 ^a	<0.001
Yaş (yıl)	37.82±10.53	46.27±8.51 ^a	35.37±9.84	0.009

a: normal gruba göre farklılık, p<0.05: istatistiksel anlamlılık değeri, \bar{x} : ortalama, SD: standart sapma

Siringomyelisi olan hastalarda McRae çizgisine göre serebeller tonsiller ve obexin uzaklığı siringomyelisi olmayan gruba göre belirgin aşağı yerleşimlidir (sırasıyla p<0.001, 0.004) (Tablo 2). Çalışmamızda siringomyelili olgular ile siringomyelisiz olgular arasında McRae çizgisine göre serebeller tonsiller ve obex uzaklığı değerlerinin ROC analizi

değerlendirildi. Siringomyelisi olmayan hastalarda McRae çizgisine göre serebeller tonsillerin uzaklığı Cut off değeri ≤ 2.6 mm, obex uzaklığı Cut off değeri ≤ -5.5 mm'dir (Tablo 3). McRae çizgisine göre obex uzaklığı ile serebeller tonsiller uzaklığı arasında siringomyelisi olanlarla olmayanları ayırt etme başarısı açısından istatistik açıdan anlamlı fark yoktu (p=0.1185).

Tablo 2. Şiringomyelisi olan ve olmayan gruplar arasında McRae çizgisine göre serebeller tonsiller ve obex uzaklığı

	Grup		p
	Şiringomyeli (+) (n=14) $\bar{x}\pm SD$	Şiringomyeli (-) (n=84) $\bar{x}\pm SD$	
McRae çizgisine göre serebeller tonsiller uzaklığı (mm)	9.41±4.09	2.39±4.95	<0.001
McRae çizgisine göre obex uzaklığı (mm)	-0.39±5.11	-4.72±5.07	0.004

p <0.01: istatistiksel anlamlılık değeri, \bar{x} : ortalama, SD: standart sapma

Tablo 3. Şiringomyelili olgular ile şiringomyelisiz olgular arasında McRae çizgisine göre serebeller tonsiller ve obex uzaklığı değerlerinin ROC analizi

Parametre	ROC [CI]	p	Cut off	Sensiti vite	95% CI	Spesifi te	95% CI
McRae çizgisine göre obex uzaklığı (mm)	0.762 [0.666-0.843]	0.0001	≤ -5.5	58.33	47.1-69.0	92.86	66.1-99.8
McRae çizgisine göre serebeller tonsiller uzaklığı (mm)	0.835 [0.747-0.903]	<0.0001	≤ 2.6	58.33	11.3-29.1	100	76.8-100

p<0.001: istatistiksel anlamlılık değeri. CI: güven aralığı

Tartışma

Literatürde çalışmamızda olduğu gibi CM1'in kadınlarda daha sık olduğu bildirilmektedir.⁴⁻⁶ Bulgularımız literatürde belirtilen CM1'in genellikle üçüncü ve dördüncü dekatta semptomlara neden olmasıyla uyumludur.⁴⁻⁶

Chiari malformasyonu Tip 1 tedavi protokolünde posterior fossa dekompresyon tedavisi uygulanırken PTC tedavi protokülünde ventriküloperitoneal şant tedavisi uygulanmaktadır. Psödotümör serebri ve CM1 birlikteliğinde hastaların semptomlarının tamamen iyileşmesi ve nüks etmemesi için her iki tedavi prosedürünün birlikte yapılması gerekmektedir.²³ Bu nedenle PTC ve CM1 birlikteliğinin tanısının konulabilmesinin önemi fazladır.

Aiken ve arkadaşları (ark) 43 İİH hastasının dokuzunda (%21) beş mm'den fazla serebeller herniasyon gözlemlemiştir.²³ Johnston ve ark. İİH hastalarının yüzde altısının CM1 radyolojik kriterlerine (beş mm'den fazla serebeller herniasyon) sahip olduğunu söylemektedir.²⁴ Banik ve ark. İİH hastalarının %24'ünde iki mm'den fazla serebellar ektopi izlerken hastaların %11'inde beş mm'den fazla serebeller herniasyon gözlemlemiştir.²⁵ Fagan ve ark. CM1 ile İİH birlikteliğini ve tedavisinin zorluğunu vurgulayan Chiari Psödotümör Serebri Sendromu'nu tanımlamıştır.²⁶ Çalışmamızdaki PTC - CM1 birliktelik yüzdesi Aiken ve ark.'nın bulduğu sonuçla benzerdir.²³

Psödotümör serebri (-) ve (+) CM1 grubunda CM1 ile siringomyeli birlikteliği literatürde belirtilen CM1'de %20-72 siringomyeli birlikteliği oranıyla uyumludur.²⁷ Literatürde bildiğimiz kadarıyla PTC ve CM1 birlikteliğinde siringomyeli prevalansına yönelik yapılan başka bir çalışma bulunmamaktadır.

Barkovich ve ark. ve Aboulez ve ark. da McRae çizgisine göre serebeller tonsillerin pozisyonunu bizim çalışmamızla uyumlu olmak üzere sırasıyla McRae çizgisine göre bir ve 2.9 mm yukarıda yerleşimli olarak bulmuşlardır.^{28,29} Aiken ve ark. İİH hastalarında McRae çizgisine göre obexin uzaklığını aşağı yerleşimli

bulmuşlardır ($p<0.01$).²³ Hatta CM1 vakalarında olduğu gibi serebeller tonsilleri servikal kanala kanca benzeri fitikleşme yapan İİH hastalarında obexin kontrol gruba göre belirgin aşağı yerleşimli olduğunu saptamışlardır. Bu yüzden PTC ve CM1 birlikteliği ile yalnız PTC'si olan hastaların ayırımında obexin mesafesinin bir ayıraç olabileceğini söylemişlerdir.²³ Çalışmamızda PTC (+) CM1 hastalarında PTC (-) hastalara göre serebeller tonsillerin ve obexin daha aşağı yerleşimli olduğu izlenmekle birlikte PTC (+) ve (-) CM1 hastaları arasında McRae çizgisine göre serebeller tonsillerin ve obexin uzaklığı arasında istatistiki anlamlı bir farklılık yoktu (sırasıyla $p:0.997, 0.437$). Bu nedenle CM1 hastalarında PTC birlikteliğinin değerlendirilmesinde McRae çizgisine göre serebeller tonsillerin ve obexin uzaklığının araştırılmasının tanıya önemli bir katkıda bulunmayacağını düşünmekteyiz. Aiken ve arkadaşlarının bizden farklı düşünmesinin nedeni çalışmamızda bulunan PTC - CM1 birlikteliği olan 11 hastadan çok daha az bir örneklem olan beş hastayla bu yargıya varmalarını olabilir.

Bogdanov ve ark çalışmamızla yaklaşık benzer olarak siringomyelisi olan CM1 vakalarında serebeller tonsillerin McRae çizgisine göre aşağıya herniasyonunu 7.6 ± 1.5 mm olarak bulmuşlardır.³

Sonuç

Psödotümör serebri- CM1 birlikteliği tahmin edildiğinden daha sık görülmektedir. Psödotümör serebri - CM1 birlikteliğinde tedavi protokülünün farklı olması bu birlikteliğin tanısını koyabilmenin önemini arttırmaktadır. Psödotümör serebri (+) CM1 hastalarında, PTC (-) CM1 hastalarına göre serebeller tonsiller ve Obex daha aşağı yerleşimlidir ve siringomyeli eşlik etme oranı daha fazla gözükmektedir. Ancak her iki grup arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık izlenmemektedir. Psödotümör serebri - CM1 birlikteliğinin tanısında farklı radyolojik belirteçler bulabilmek için daha fazla sayıda radyolojik görüntüleme çalışmalarına ihtiyaç vardır.

Çalışmanın Kısıtlılıkları: Çalışmamızın başlıca kısıtlılığı PTC tanısının altın standart olan BOS açma basıncı yerine PTC tanısında destekleyici bulgu olan radyolojik görüntüler ile birlikte konulmuş olmasıdır (15). Diğer bir kısıtlılığımız da çalışmamızda CM1 vakalarının zemininde PTC birlikteliği araştırılırken karşılaştırma yaptığımız bazı çalışmalarda PTC vakalarının zemininde CM1 birlikteliği araştırılmaktadır (23-25). Bu bakımdan çalışmaların karşılaştırması tam uygun olmayabilir.

Yazar katkısı: BT: Verilerin Toplanması ve Analizi, Literatür Taraması, Raporlama; CB: Süpervizyon, Raporlama; HHY: Verilerin Analizi, Literatür Taraması; GT: Verilerin Analizi; YB: Verilerin Toplanması, Raporlama.

Çıkar çatışması: Yazarların herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Mali destek: Herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Elster AD, Chen M. Chiari I malformations: clinical and radiologic reappraisal. *Radiology*. 1992; 183: 347-353.
2. Aboulez AO, Sartor K, Geyer CA, Gado MH. Position of cerebellar tonsils in the normal population and in patients with Chiari malformation: a quantitative approach with MR imaging. *J Comput Assist Tomogr*. 1985; 9: 1033-1036.
3. Loukas M, Noordeh N, Shoja MM, Pugh J, Oakes WJ, Tubbs RS. Hans Chiari (1851-1916). *Childs Nerv Syst*. 2008; 24: 407-409
4. Fernández AA, Guerrero AI, Martínez MI, Vázquez ME, Fernández JB, Chesa I Octavio E, et al. Malformations of the craniocervical junction (Chiari type I and syringomyelia: classification, diagnosis and treatment). *BMC Musculoskelet Disord*. 2009;17:10:S1.
5. Oldfield EH, Muraszko K, Shawker TH, Patronas NJ. Pathophysiology of syringomyelia associated with Chiari I malformation of cerebellar tonsils. *J Neurosurg*. 1994;80:3-15.
6. Erdogan E, Cansever T, Secer HI, Temiz C, Sirin S, Kabatas S, et al. The evaluation of surgical treatment options in the Chiari malformation type I. *Turk Neurosurg*. 2010;20:303-313.
7. Milhorat TH, Chou MW, Trinidad EM, Kula RW, Mandell M, Wolpert C, et al. Chiari I malformation redefined: clinical and radiographic findings for 364 symptomatic patients. *Neurosurgery*. 1999;44:1005-1017.
8. Meadows J, Kraut M, Guarnieri M, Haroun RI, Carson BS. Asymptomatic Chiari type I malformations identified on magnetic resonance imaging. *J Neurosurg*. 2000;92:920-926.
9. Speer MC, George TM, Enterline DS, Franklin A, Wolpert CM, Milhorat TH. A genetic hypothesis for Chiari I malformation with or without syringomyelia. *Neurosurg Focus*. 2000;8:E12.
10. Milhorat TH, Capocelli AL Jr, Anzil AP, Kotzen RM, Milhorat RH: Pathological basis of spinal cord cavitation in syringomyelia: analysis of 105 autopsy cases. *J Neurosurg*. 1995;82: 802-812.
11. Milhorat TH, Johnson RW, Milhorat RH, Capocelli AL Jr, Pevsner PH: Clinicopathological correlations in syringomyelia using axial magnetic resonance imaging. *Neurosurgery*. 1995;37: 206-213.
12. Koyanagi I, Houkin K. Pathogenesis of syringomyelia associated with Chiari type 1 malformation: review of evidences and proposal of a new hypothesis. *Neurosurg Rev*. 2010;33:271-284.
13. Tubbs RS, Beckman J, Naftel RP, Chern JJ, Wellons JC 3rd, Rozzelle CJ, et al. Institutional experience with 500 cases of surgically treated pediatric Chiari malformation type I. *J Neurosurg Pediatr*. 2011;7:248-256.
14. Kelly MP, Guillaume TJ, Lenke LG. Spinal deformity associated with Chiari malformation. *Neurosurg Clin N Am*. 2015;26:579-585.
15. Smith JL. Whence pseudotumor cerebri? *J Clin Neuro Ophthalmol*. 1985;5:55-56.
16. Miller NR. In: Miller NR, Newman NJ, editors. 5th ed. *Walsh and Hoyt's clinical neuroophthalmology*, vol. 1.

- Philadelphia' Williams & Wilkins; 1998;523 – 535.
17. Ball AK, Clarke CE. Idiopathic intracranial hypertension. *Lancet Neurol.* 2006; 5:433– 442.
 18. Durcan FJ, Corbett JJ, Wall M. The incidence of pseudotumor cerebri: population studies in Iowa and Louisiana. *Arch Neurol.* 1988;45:875–877.
 19. Radhakrishnan K, Thacker AK, Bohlega NH, Maloo JC, Gerryo SE. Epidemiology of idiopathic intracranial hypertension: a prospective and case-control study. *J Neurol Sci.* 1993;116:18–28.
 20. Suzuki H, Takanashi J, Kobayashi K, et al. MR imaging of idiopathic intracranial hypertension. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2001;22:196–199.
 21. Gibby WA, Cohen MS, Goldberg HI, Sergott RC. Pseudotumor cerebri: CT findings and correlation with vision loss. *AJR Am J Roentgenol.* 1993;160:143–146.
 22. Karagöz F, Izgi N, Kapıjcıoğlu Sencer S. Morphometric measurements of the cranium in patients with Chiari type I malformation and comparison with the normal population. *Acta Neurochir (Wien).* 2002;144:165-171.
 23. Aiken AH, Hoots JA, Saindane AM, Hudgins PA. Incidence of cerebellar tonsillar ectopia in idiopathic intracranial hypertension: a mimic of the Chiari I malformation. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2012;33(10):1901-1906.
 24. Johnston I, Hawke S, Halmagyi M, Teo C. The pseudotumor syndrome: disorders of cerebrospinal fluid circulation causing intracranial hypertension without ventriculomegaly. *Arch Neurol.* 1991;48:740– 747.
 25. Banik R, Lin D, Miller NR. Prevalence of Chiari I malformation and cerebellar ectopia in patients with pseudotumor cerebri. *J Neurol Sci.* 2006;247:71–75.
 26. Fagan LH, Ferguson S, Yassari R, Frim DM. The Chiari pseudotumor cerebri syndrome: symptom recurrence after decompressive surgery for Chiari malformation type I. *Pediatr Neurosurg.* 2006;42:14–19.
 27. Alkoç OA, Songur A, Eser O, Toktas M, Gönül Y, Esi E, et al. Stereological and Morphometric Analysis of MRI Chiari Malformation Type-1. *J Korean Neurosurg Soc.* 2015;58(5):454-461.
 28. Huang PP, Constantini S. "Acquired" Chiari I malformation. Case report. *J Neurosurg.* 1994;80:1099-1102.
 29. Işık N, Kalelioğlu M, Işık N, Çerçi A, Uyar R: The role of neurophysiological findings on the surgical treatment options of chiari malformation Type I. *Turk Neurosurg.* 1999; 9:35-44.
 30. Bogdanov EI, Heiss JD, Mendelevich EG, Mikhaylov IM, Haass A. Clinical and neuroimaging features of "idiopathic" syringomyelia. *Neurology.* 2004;62(5):791-794.

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2022;15(3):435-444

doi: 10.26559/mersinsbd.1067351

Üniversite öğrencilerinde üriner inkontinans prevalansı ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki

 Nurdilan Şener Çetin¹,  Ayça Şolt Kırca²

¹Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Doğum ve Kadın Hastalıkları ABD

²Kırklareli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü

Öz

Amaç: Bu araştırma, üniversite öğrencilerinde üriner inkontinans prevalansı ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin araştırılması amacıyla yapılmıştır. **Yöntem:** Tanımlayıcı ve ilişki arayıcı olan bu kesitsel araştırmaya 487 üniversite öğrencisi katılmıştır. Araştırma 20.09.2021-20.11.2021 tarihleri arasında google anket formlar aracılığıyla online olarak toplanmıştır. Verilerin toplanması için kişisel bilgi formu, Urogenital Distres Envanteri /UDI-6 (Urinary Distress Inventory-6) ve İnkontinans etki Anketi/ IQ-7 Formu (Incontinence Impact Questionnaire-7) kullanılmıştır. Veriler SPSS 22 programı ile ortalama, standart sapma, yüzdeler ve Man Whitney U testi kullanılarak analiz edilmiştir. Anlamlılık değeri p değeri 0.05 den küçük olarak kabul edilmiştir. **Bulgular:** Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 20.42±2.14'tür. Öğrencilerin %17.5'nin idrar kaçırdığı, %11.2'nin ise idrara sıkışıp tuvalete giderken idrar kaçırdığı saptanmıştır. İnkontinans ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki değerlendirildiğinde ise, inkontinansı olan öğrencilerin yaşam kalitelerinin, inkontinansı olmayan öğrencilere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük olduğu tespit edilmiştir (p<0.05). **Sonuç:** Araştırmada üriner inkontinansın, öğrencilerin yaşam kalitelerini olumsuz etkilediği belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Öğrenciler, üriner inkontinans, yaşam kalitesi

Yazının geliş tarihi: 02.02.2022

Yazının kabul tarihi: 08.03.2022

Sorumlu Yazar: Nurdilan Şener Çetin, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Doğum ve Kadın Hastalıkları ABD, Elazığ, Tel: 0543 9142529, E-posta: nurdilansener@outlook.com

The relationship between the prevalence of urinary incontinence and quality of life in university students

Abstract

Objective: This study was conducted to investigate the relationship between urinary incontinence prevalence and quality of life in university students. **Method:** 487 university students participated in this descriptive and relation-seeking cross-sectional study. The research was collected online between the dates of 20.09.2021 and 20.11.2021 through google survey forms. Personal information form, Urinary Distress Inventory-6/UDI-6 and Incontinence Impact Questionnaire-7/ IQ-7 were used to collect data. Data were analyzed with SPSS 22 program using mean, standard deviation, percentile and Man Whitney U test. Significance value was accepted as p value less than 0.05. **Results:** The mean age of the students who participated in the study was 20.42 ± 2.14 . It was determined that 17.5% of the students had urinary incontinence, and 11.2% of the students got stuck in their urine while going to the toilet. When the relationship between incontinence and quality of life was evaluated, it was determined that the quality of life of the students with incontinence was statistically significantly lower than the students without incontinence ($p < 0.05$). **Conclusion:** In the study, it was determined that urinary incontinence negatively affected the students' quality of life.

Keywords: Students, urinary incontinence, quality of life

Giriş

Üriner inkontinans (Üİ), birkaç alt üriner sistem semptomundan biri olan istem dışı idrar kaçırma şikayetidir.¹ Milyonlarca kadının yaşam kalitesini olumsuz şekilde etkileyen Üİ'nin yaşlı ve doğum yapmış kadınlarda daha fazla görülse de doğum yapmamış genç kadınlarında sebebi bilinmeyen Üİ görüldüğü bildirilmektedir.² Parden ve ark (2016) tarafından toplam 1092 genç kız ve adölesanla yapılmış olan bir araştırmada Üİ prevalansının %10.3 olduğu saptanmıştır.³

Utanma duygusu, inkontinansın reddedilmesi, tedavi yöntemlerinin varlığından haberdar olmama, kadınların kendiliğinden iyileşme ümidi ve inkontinansın küçük bir problem olarak görülmesi, gibi faktörler nedeniyle inkontinans şikayeti göz ardı edilebilmektedir.⁴ Küçükkaya ve Süt'ün (2019) yapmış olduğu bir çalışmada üriner inkontinansı olan kadınların, arkadaşlarını ziyaret etmek, spor yapmak, alışveriş yapmak, işe gitmek gibi birçok sosyal aktiviteden uzak durduğu belirlenmiştir.⁵ Ayrıca üriner inkontinansı kişilerin anksiyete ile utanç seviyelerinin artmasına, sosyal aktivitelere katılımın azalmasına ve

buna bağlı olarak da kişilerin yaşam kalitesinin olumsuz şekilde etkilenmesine neden olmaktadır.⁶ Szymanski ve arkadaşlarının (2018) yaptıkları bir araştırmada, Üİ'nin bireylerin yaşam kalitelerini olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.⁷ Bireyler gençlik dönemlerinde çevreleri ile yoğun etkileşim halindedir. Bu dönemde bireylerde kendilerini kabullendirme ve ön plana çıkma isteği baskındır. Çevresindeki insanların onlarla konuşmaları veya kişilerin konuşma sırasındaki mimikleri bile bu bireylerin duygularını anında değiştirebilir. Bunun sonucunda ise olumsuz olarak algıladıkları bu durumlar karşısında içlerine kapanabilirler. Yaşanılan bu durumun genç bireylerde inkontinansla ilişkili yaşam kalitesini daha fazla etkileyebilir.⁸

Üniversite dönemi çoğu kadın için sağlık ve yaşam tarzı davranışlarının sıklıkla yetişkinlikte de devam ettiği, etkili ve geçişli bir dönemi temsil eder.⁹ Genç yaşlarda görülen Üİ'yi önleyebilecek veya azaltabilecek müdahalelerin geliştirilmesini kolaylaştırmak için gençlerde Üİ ile ilişkili özellikle değiştirilebilir faktörleri belirlemek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca genç kadınlardaki Üİ

insidansının azaltılması veya başlangıcının geciktirilmesi, Üİ ile ilişkili kötü sağlık koşullarının ve maliyetlerinin yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkilerin azaltılmasının sağlanması gelecekteki klinik uygulamalar içine genç kadınların da dahil edilmesi konusunda yardımcı olabilir.^{1,9}

Bu çalışmada sağlık bilimleri fakültesinde öğrenim gören öğrencilerinde üriner inkontinans prevalansı ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin araştırılması amacıyla tanımlayıcı, kesitsel ve ilişki arayıcı tipte bir çalışma olarak yapılmıştır.

Araştırma sorusu/soruları

- Öğrencilerde inkontinans prevalansı nedir?
- Öğrencilerde görülen üriner inkontinans ile yaşam kalitesi arasında ilişki var mıdır?

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Tipi: Araştırma tanımlayıcı, kesitsel ve ilişki arayıcı araştırma niteliindedir.

Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman: Araştırma Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesinde 20.09.2021-20.11.2021 tarihleri arasında online olarak yapılmıştır.

Araştırmanın Evren ve Örnekleme: Araştırmanın evrenini Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi hemşirelik ve ebeklik bölümlerinde öğrenim gören 863 kız öğrenci oluşturmuştur. Çalışmanın örneklem büyüklüğünü hesaplamak için raosoft örneklem büyüklüğü hesaplama programı kullanılmıştır. Evreni bilinen örneklem büyüklüğü formülü kullanılarak çalışmada en az 267 öğrenciye ulaşılması gerektiği belirlenmiştir ($\alpha=0.05$, $1-\beta=0.95$). Ancak, çalışma sırasında kayıp olma ihtimali göz önünde bulundurularak daha fazla sayıda öğrenciye ulaşılmasına karar verilmiştir. Böylece çalışma örnekleme 500 öğrenci dahil edilmiş olup eksik doldurulmuş anketler çıkarılarak toplamda 487 öğrenciye ulaşılmıştır.

Çalışmada öğrenci kimlik numarasının son hanesi çift sayı ile bitenler basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilmiş

olup (WhatsApp aracılığıyla) bu öğrencilerle iletişime geçilerek araştırmaya katılmaları istenmiştir. Davet, çalışmayı açıklayan, öğrencilere katılımın gönüllü ve isimsiz olduğuna dair güvence veren bir bilgi sayfası, çalışma için gerekli izinlerin alındığını belirten çevrimiçi olarak girebilecekleri anket linkini içermekteydi. Google formu üzerinden hazırlanan bu anketlere 20 Eylül 2021-20 Kasım 2021 tarihleri arasında erişim

sağlandı.(URL:<https://docs.google.com/forms/d/1B83BQtJhK1inIUmkgwLDUSofAOKV k6aZ8lhzc7k8Hcs/edit>). Veri toplama sürecinde katılımcılara ankete katılmaları için üç adet hatırlatma mesajı yollandı.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri: Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak, doğum ve gebelik gibi durumların pelvik destek yapılarını bozmasından dolayı bekar olmak¹⁰ herhangi bir kronik hastalığı bulunmayan, internete erişebilmek ve anketi eksiksiz olarak yanıtlamak.

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri: İletişimi engelleyen bir sorun yaşamak

Veri Toplama Araçları: Araştırmanın verileri toplanırken literatür doğrultusunda araştırmacılar tarafından oluşturulan kişisel bilgi formu ve yaşam kalitesini değerlendirmek için Urogenital Distres Envanteri /UDI-6 (Urinary Distress Inventory-6) ve İnkontinans etki Anketi/ IQ-7 Formu (Incontinence Impact Questionnaire-7) kullanılmıştır.

Kişisel bilgi formu: Bireylerin sosyo-demografik bilgilerini (yaş, bölüm, sınıf, kalınan yer, gelir durumu, kahve ve çay tüketim alışkanlıkları, boy ve kilo) ve inkontinansa ilişkin özelliklerini (idrar kaçırma durumu, idrar kaçırılan durum ve ailede idrar öyküsü) içeren 13 sorudan oluşan bir formdur.⁵

Urogenital Distres Envanteri /UDI-6 (Urinary Distress Inventory-6) ve İnkontinans etki Anketi/IIQ-7 Formu (Incontinence Impact Questionnaire-7): Shumaker ve arkadaşları tarafından (1994) Üİ'nin yaşam kalitesine üzerine etkisini belirlemek için 30 ve 19 madde olarak geliştirilen formlar, Uebersax ve arkadaşları tarafından (1995), 7 ve 6 maddelik kısa formlara dönüştürülmüştür.

Ölçeklerin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları Çam ve arkadaşları (2004) tarafından yapılmıştır.

Urogenital Distres Envanteri: Dörtlü likert tipte (0=hiç,1=hafif, 2=orta, 3=şiddetli) ve 6 sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin ilk iki sorusu (1.ve 2.) irritatif semptomları, 3. ve 4. soruları stres semptomlarını ve 5.ve 6. sorularu obstrüktif veya işeme güclüğü semptomlarını içerir. Ölçekten en düşük 0 ve en yüksek 18 puan alınabilmektedir.¹¹⁻¹³

İnkontinans Etki Anketi: 7 sorudan oluşan bu ölçeğin 4 alt boyutu bulunmaktadır. Alt boyutlar, fiziksel aktivite (1. ve 2. soru), sosyal aktivite ve yolculuk (3. ve 4. soru), sosyal ilişkiler (5. soru), duygusal sağlıktır (6. ve 7. soru). IIQ-7 5'li likert tipte (hiçbir zaman=0; yarısından azında=1; yaklaşık yarısında=2; yarısından daha fazlasında=3; her zaman=4) şeklinde derecelendirilir. Ölçekten en düşük 0 en yüksek 28 puan alınabilmektedir.^{11,14} Ölçekten elde edilen puanın hesaplanmasında; her iki ölçekten alınan puan ortalaması 33,3 ile çarpılarak yüzdeye dönüştürülür. UDI-6 ve IIQ'den alınan puanların düşük olması yaşam kalitesinin arttığını göstermektedir.¹¹⁻¹⁴

Verilerin analizi: Elde edilen veriler Excel programından alınıp istatistiksel işlemler için lisanslı SPSS 22 paket programına aktarılmıştır. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluk kontrolü için Kolmogorov Smirnov testi yapılmıştır. Araştırmanın verilerinin normal dağılıma uygun olmadığı görülmüştür. Verilerin değerlendirilmesinde ortalama, standart sapma, yüzdeler ve Man Whitney U testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık olarak $p<0.05$ kabul edilmiştir.

Etik: Verileri toplamak için Fırat Üniversitesi Sosyal Beşeri Bilimler Etik Kurulundan etik izin (18.06.2021-15.05) daha sonra Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi dekanlığından gerekli kurum izni (16.09.2021) alınmıştır.

Araştırmanın sınırlılıkları: Araştırmanın formlarının online olarak toplanması, tek

merkezde yürütülmesi ve çalışmadaki elde edilen veriler kullanılan ölçme araçları ile sınırlı olduğundan, araştırmaya katılan öğrencilerin bireysel ifadelerine dayandığından çalışma sonuçları bu grup için geçerli olup evrene genellenemez.

Bulgular

Araştırmada öğrencilerin %50.5'i 20-21 yaş aralığında bulunmaktadır. Öğrencilerin %50.6'nın hemşirelik bölümünde olduğu ve %40.1'nin birinci sınıf olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin %55'inin yurtdışı kaldığı ve %46.8'inin gelir düzeyinin gidere eşit olduğu görülmüştür. Öğrencilerin çoğunluğunun günde 1-2 bardak çay (%49.3), 1-2 fincan kahve içtiği (%65.9) ve sigara kullanmadığı (%90.3) belirlenmiştir. Araştırmada öğrencilerin %83.6'nın BKİ'nin 18.5-29.99 aralığında olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1).

Araştırmada öğrencilerin %17.5'inini inkontinans yaşadığı saptanmıştır. Öğrencilerin %11.2'sinin idrara sıkışıp tuvalete giderken idrar kaçırdığı görülmüştür. Araştırmaya katılan öğrencilerin %81.1'i ailesinde idrar kaçıran kimse olmadığını ifade etmiştir (Tablo 2).

Tablo 3'te öğrencilerin UDI-6 ve IIQ-7 ölçeği alt boyut ve toplam puan ortalamaları, minimum ve maksimum değerleri görülmektedir. Araştırmada öğrencilerin UDI-6 alt boyutlarından irritatif semptomlar puan ortalaması 10.72 ± 4.83 ; stres semptomları puan ortalaması 3.0 ± 5.09 , Obstrüktif/Rahatsız edici veya işeme güclüğü oluşturan semptomlar puan ortalaması 4.42 ± 6.07 ve UDI-6 ölçek toplam puan ortalamasının 18.15 ± 11.1 olduğu bulunmuştur. Araştırmada öğrencilerin IIQ-7 alt boyutlarından fiziksel aktivite puan ortalaması 0.1 ± 0.72 , yolculuk puan ortalaması 0.4 ± 0.27 , sosyal ilişkiler puan ortalaması 0.2 ± 0.19 , duygusal destek puan ortalaması 0.9 ± 0.57 ve ölçek toplam puan ortalaması 1.2 ± 7.43 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 1. Öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı

Sosyo-demografik özellikler	n	%
<i>Yaş*</i>		
19 ve Altı	154	31.6
20-21	246	50.5
22 ve Üstü	87	17.9
<i>Bölüm</i>		
Hemşirelik	246	50.6
Ebelik	241	49.5
<i>Sınıf</i>		
1	197	40.5
2	121	24.8
3	89	18.2
4	80	16.4
<i>Kalınan Yer</i>		
Ev	219	45.0
Yurt	268	55.0
<i>Gelir Durumu</i>		
Gelir Giderden Az	214	43.9
Gelir Gidere Eşit	228	46.8
Gelir Giderden Fazla	45	9.2
<i>Çay Kullanımı</i>		
Çay Kullanmıyorum	42	8.6
Günde 1-2 Bardak İçerim	340	49.3
Günde 3 Bardaktan Fazla İçerim	205	42.1
<i>Kahve Kullanımı</i>		
Kahve Kullanmıyorum	112	23.0
Günde 1-2 Fincan Kahve İçerim	321	65.9
Günde 3 Fincandan Fazla Kahve İçerim	54	11.1
<i>Sigara Kullanımı</i>		
Sigara Kullanmıyorum	440	90.3
Sigara Kullanıyorum	47	9.7
<i>BKİ</i>		
18.50'den Az	69	14.2
18.50-29.99	407	83.6
30'dan Fazla	11	2.3

*yaş ort (20.42±2.14); (min:17, max:42)

Tablo 2. Öğrencilerin inkontinansa ilişkin özellikleri

İdrar Kaçırma Durumu	n	%
Evet	85	17.5
Hayır	402	82.5
Hangi Durumda İdrar Kaçırıyorsunuz*		
Gece Uykuda	6	1.9
Gülerken	37	7.5
Hapşırırken	37	7.5
İdrara Sıkışıp Tuvalete Giderken	55	11.2
Dururken	2	0.4
Ailede İdrar Kaçıran Kişi		
Ailemde kimse idrar kaçırmıyor	395	81.1
Anne	68	13.9
Abla	1	0.2
Teyze	12	2.5
Hala	11	2.0
Baba-Dede	2	0.4

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir

Tablo 3. Öğrencilerin UDİ6 ve IIQ-7 ölçekleri puan ortalaması

	Min-Max	Ortalama	Standart Sapma
<i>UDİ-6</i>			
İrritatif Semptomlar	0-27.75	10.72	4.83
Stres Semptomları	0-27.75	3.0	5.09
Obstrüktif/Rahatsız Edici veya İşeme Güçlüğü Oluşturan Semptomlar	0-33.3	4.42	6.07
Toplam	0-88.8	18.15	11.1
<i>IIQ-7</i>			
Fiziksel Aktivite	0-11.1	0.1	0.72
Yolculuk	0-3	0.4	0.27
Sosyal İlişkiler	0-3	0.2	0.19
Duygusal Destek	0-38.6	0.9	0.57
Toplam	0-8.0	1.2	7.43

Tablo 4'te öğrencilerin UDİ-6 ve IIQ-7 ölçeği alt boyut ve toplam puan ortalamaları ile inkontinans yaşama durumlarına göre karşılaştırılması belirtilmiştir. Tablo incelendiğinde UDİ-6 ölçeği obstrüktif/rahatsız edici veya işeme güçlüğü oluşturan semptomlar alt boyutu

dışında ki tüm alt boyutları ile IIQ-7 ölçeği tüm alt boyutları puan ortalamalarında inkontinans yaşama durumuna göre istatistiksel farklılık olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). İnkontinans yaşayan öğrencilerin yaşam kalitesinin daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4. Öğrencilerin inkontinans yaşama durumunun UDİ-6 ile IIQ-7 ölçekleri puan ortalamaları ile karşılaştırılması

	İnkontinans Yaşama Durumu		Mann Whitney U Testi
	Evet s:29 (ort±SS)	Hayır s:458 (ort±SS)	
UDİ-6			
İrritatif Semptomlar	12.86±6.24	10.27±4.35	Z:-3.878 p:0.000
Stres Semptomları	9.27±5.7	1.68±3.8	Z: -12.319 p:0.000
Obstrüktif/Rahatsız Edici veya İşeme Güçlüğü Oluşturan Semptomlar	5.22±6.31	4.25±6.02	Z:-1.673 p:0.094
Toplam	27.35±12.78	16.20±9.67	Z:-8.184 p:0.000
IIQ-7			
Fiziksel Aktivite	1.51±6.19	0.27±2.51	Z:-4.685 p:0.000
Yolculuk	0.72±2.14	0.11±1.05	Z:-5.185 p:0.000
Sosyal İlişkiler	0.39±1.82	0.04±0.57	Z:-3.379 p:0.001
Duygusal Destek	1.95±4.6	0.15±2.02	Z:-7.199 p:0.000
Toplam	4.58±12.99	0.59±5.37	Z:-6.626 p:0.000

Tartışma

Üniversite öğrencilerinde Üİ prevalansı ile yaşam kalitesi ilişkisini inceleyen bu çalışmanın sonuçları literatürle karşılaştırılmıştır.

Sadece yaşlılar ve doğum yapmış kadınlarda Üİ'nin yaşandığına dair genel bir inanış vardır. Ancak genç kadınların da Üİ yaşadığını bildirmektedir.² Üniversite öğrencilerinde üriner inkontinans prevalansı ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada da öğrencilerin %17.5'inde inkontinans olduğu saptanmıştır. Türkiye'de üniversite öğrencileri ile yapılmış olan çeşitli araştırmalarda da inkontinans prevalansının %15.5-28.8 arasında değiştiği belirlenmiştir.^{5,8,15,16} Farklı kültürlerde üniversite öğrencileri ile yapılmış araştırmalarda da inkontinans sıklığının %12-23.6 arasında olduğu tespit edilmiştir.^{1,17} Araştırma bulgusu literatürle benzerlik göstermektedir.

Araştırmada öğrencilerin %11.2'si idrara sıkışıp tuvalete gittikleri zaman idrar kaçırdıkları saptanmıştır. Bu çalışma sonucu ile benzerlik gösteren Yıldırım ve arkadaşlarının (2020) araştırmasında %66 ile en yüksek oranla öğrencilerin idrara sıkışıp tuvalete giderken idrar kaçırdıkları tespit edilmiştir.¹⁵ Araştırma bulgumuz Yıldırım ve arkadaşlarının çalışmasından farklılık göstermektedir. Farklılık sebebinin Yıldırım ve arkadaşlarını araştırmasında örnekleme hem erkek hem de kız öğrencilerin oluşturulmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bulgumuzla benzer yurtdışı çalışmasına rastlanmamıştır.

Literatürde Üİ şikayeti olan kadınların ailelerinde Üİ olduğu, birinci derece akrabalarında stres üriner inkontinans (SÜİ) olan kadınların SÜİ yaşama ihtimalinin üç kat daha fazla olduğu belirtilmektedir.¹⁸ Bunun sebebinin ise kollajenin kalıtsal geçiş göstermesi olduğu düşünülmektedir.¹⁹ Araştırmada öğrencilerin çoğunun (%81.1) ailesinde kimsenin idrar kaçırmadığı saptanmıştır.

Yurt dışı ve yurt içi literatür incelendiğinde üniversite öğrencilerinde ailede inkontinans varlığını inceleyen çalışma bulgusuyla karşılaşılmamıştır. Yıldırım ve arkadaşlarının araştırmasında da öğrencilerin bir çoğunun (%67.5) ailesinde idrar kaçıran kimsenin olmadığı tespit edilmiştir.¹⁵ Araştırma bulgumuz yurt içi ve yurt dışı çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Hayatı tehdit eden bir hastalık olmadığı halde Üİ kadınların fiziksel, sosyal, iş, eğitim faaliyetlerini etkileyen ve yaşam kalitesini azaltan yaygın bir sağlık sorunudur.¹² Araştırmada inkontinansı olan öğrencilerin yaşam kalitesinin inkontinansı olmayan öğrencilere göre daha düşük olduğu ve aralarında istatistiksel olarak önemli farklılık olduğu görülmüştür. Literatürde genç kızlarda inkontinans ve yaşam kalitesini inceleyen kısıtlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Çeşitli yaş gruplarında ve durumlarda yapılan araştırmalarda Üİ'nin yaşam kalitesini düşürdüğü belirtilmiştir.²⁰⁻²⁴ Yetişkinlerde yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkileri olan üriner inkontinansın aynı şekilde üniversite öğrencilerinin yaşam kalitesinde olumsuz şekilde etkilediği saptanmıştır.¹⁵ Aksu (2014), 15-24 yaş grubundaki kızlarla yapmış olduğu araştırmada, inkontinansın yaşam kalitesini etkilediği tespit edilmiştir.⁸ Alves ve arkadaşlarının (2017), 18-40 yaş arasındaki kadınlarla yapmış oldukları tanımlayıcı araştırmasında üriner inkontinansın yaşam kalitesini olumsuz etkilediğini belirtilmiştir.²⁵ Siracusano ve arkadaşlarının (2003), 30 yaşından küçük kadınlarla yapmış oldukları çalışmada inkontinans problemi yaşayan kadınların Üİ'yi aşırı derecede utanç verici ve aşağılayıcı bulduğu saptanmıştır.²⁶ Araştırma bulgumuz literatürle paralellik göstermektedir.

Sonuç

Üniversite öğrencilerinin Üİ yaşama durumu ve yaşam kalitesinin araştırıldığı bu çalışmada; öğrencilerin yaklaşık olarak dörtte birinin Üİ yaşadığı tespit edilmiştir. Üİ yaşayan öğrencilerin yaşam kalitesinin, Üİ yaşamayanlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Sağlık çalışanlarının Üİ

yaşayan öğrenciler için profesyonel sağlık yardımı almaları konusunda danışmanlık yapmaları, Üİ'ye ilişkin daha fazla yazılı-görsel materyaller aracılığı ile etkin danışmanlık hizmetlerinin sağlanması ve uygun baş etme yöntemlerinin geliştirilmesi desteklenmelidir. Aynı zamanda uluslararası ve ulusal düzeyde üniversite öğrencilerinde Üİ ile yaşam kalitesini inceleyen daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Yazar katkısı: N.Ş.Ç.: Literatür araştırması, verilerin toplanması ve analizi, makale yazımı. AŞ.K.: Literatür araştırması, makale yazımı, eleştirel inceleme.

Mali destek: Herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Araştırmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Teşekkür: Çalışmaya katılan tüm öğrencilere katkılarından dolayı teşekkürlerimizi sunarız.

Kaynaklar

1. Zhou F, Xue K, Liu Y, Zhuo L, Tu S, Palmer MH. Toileting behaviors and factors associated with urinary incontinence in college-aged female students in China. *International Urogynecologyjournal*. 2020; 31(5):961-971. Doi: 10.1007/s00192-019-04043-3
2. Almousa S, van Loon AB. The prevalence of urinary incontinence in nulliparous adolescent and middle-aged women and the associated risk factors: a systematic review. *Maturitas*. 2018;107:78-83. Doi: 10.1016/j.maturitas.2017.10.003
3. Parden AM, Griffin RL, Hoover K ve et al. Prevalence, awareness, and understanding of pelvic floor disorders in adolescent and young women. *Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery*. 2016;22(5):346. Doi: 10.1097/SPV.0000000000000287
4. Durukan H, Tok E, Tok D, Aytan H. Mersin ilinde, hedef popülasyonda kadınların kendisi tarafından algılanan inkontinansın görülme sıklığı ve yaş gruplarına göre inkontinans tiplerinin dağılımı. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*.

- 2015;46 (1):1-5. Doi: <https://doi.org/10.16948/zktb.68373>
5. Küçükaya B, Süt HK Hemşirelik bölümü öğrencilerinde stres üriner inkontinans görülme sıklığı ve etkileyen faktörler. *Sağlık ve Toplum*. 2019; 29 (3):52-59.
 6. Da Roza T, de Araujo MP, Viana R ve et al. Pelvic floor muscle training to improve urinary incontinence in young, nulliparous sport students: a pilot study. *International Urogynecology Journal*. 2012;23(8): 1069-1073. Doi: 10.1007/s00192-012-1759-2
 7. Szymanski KM, Cain MP, Whittam B, Kaefer M, Rink RC, Misseri R. Incontinence affects health-related quality of life in children and adolescents with spina bifida. *J Pediatr Urol*. 2018; 14(3): 279-e1. Doi: 10.1016/j.jpuro.2018.02.021
 8. Aksu ŞA. Genç kızlarda üriner inkontinans, risk faktörleri ve yaşam kaliteleri. [Master tezi]. İstanbul/Türkiye: Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2014.
 9. Angelini KJ, Sutheland MA. College Women's Experiences With Urinary Storage Symptoms. *The Journal for Nurse Practitioners*. 2020;16(5):371-377.
 10. Ekin DT, Ertem G. Stres üriner inkontinans ve pelvik organ prolapsusu: olgu sunumu. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2018;3(2):43-46.
 11. Cam C, Sakallı M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short forms of the Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7) and the Urogenital Distress Inventory (UDI-6) in a Turkish population. *Neurourol Urodyn*. 2007;26(1):129-33.
 12. Yılmaz E, Muslu A, Özcan E. Üriner inkontinanslı kadınlarda yaşam kalitesi. *ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2014;2(2): 1-14.
 13. Demir S, Beji NK. Üriner inkontinanslı kadınlarda yaşam kalitesi ve sağlık arama davranışları. *FN Hem. Derg*. 2015; 23(1):23-31.
 14. Karakaş B. Çanakkale ili Gelibolu ilçesi'nde 20 yaş üstü kadınlarda aşırı aktif mesane prevalansı ve risk faktörleri. [Master tezi]. Çanakkale/Türkiye: T.C. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü;2019.
 15. Yıldırım Ö, Eren DÇ, Korkmaz M, Avcı İA. Üniversite öğrencilerinin üriner inkontinans farkındalıkları ve benlik saygıları arasındaki ilişki. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. 2020;13 (3): 170-177. Doi: <https://doi.org/10.46483/deuhfed.554568>
 16. Ural ÜM, Gücük S, Ekici A, Topçuoğlu A. Urinary incontinence in female university students. *International Urogynecology Journal*. 2021;32:367-373. Doi: 10.1007/s00192-020-04360-y
 17. Bardino M, Di Martino M, Ricci E, Parazzini F. Frequency and determinants of urinary incontinence in adolescent and young nulliparous women. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*. 2015;28(6):462-470. Doi: 10.1016/j.jpag.2015.01.003
 18. Şensoy N, Dogan N, Ozek B, Karaaslan L. Urinary incontinence in women: Prevalence rates, risk factors and impact on quality of life, *Pak J Med Sci*. 2013,29(3): 818-822. Doi: 10.12669/pjms.293.3404
 19. Parazzini F, Colli E, Origgi G ve et al. Risk factors for urinary incontinence in women. *European Urology*. 2000;37(6): 637-643. Doi: 10.1159/000020231
 20. Gökalp, C, Okumuş H, Bilgiç D. Gebelikte trimesterlere göre üriner inkontinans ve yaşam kalitesi. *Çukurova Tıp Dergisi*. 2020; 45(3): 954-962. Doi: 10.17826/cumj.661260
 21. Aşık S, SAHİN S. Menopozal Dönemde Görülen Üriner inkontinansın yaşam kalitesine etkisi. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*. 2021; 4(1):90-100. Doi: <https://doi.org/10.51536/tusbad.877566>
 22. Karakuş A, Yanikkerem E. Postpartum dönemde inkontinans ve yaşam kalitesi: son 10 yıllık çalışmalar. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2015;2(3): 54-59.
 23. Pizzol D, Demurtas J, Celotto S ve et al. Urinary incontinence and quality of life: a systematic review and meta-









- analysis. *Aging Clinical and Experimental Research*. 2021;33(1): 25-35. Doi: 10.1007/s40520-020-01712-y
24. Krhut J, Gärtner M, Mokris J ve et al. Effect of severity of urinary incontinence on quality of life in women. *Neurourology and Urodynamics*. 2018;37(6): 1925-1930. Doi: 10.1002/nau.23568
25. Alves JO, Da Luz ST, Brandão S, Da Luz CM, Jorge RN, Da Roza T. Urinary incontinence in physically active young women: prevalence and related factors. *International Journal of Sports Medicine*. 2017;38(12): 937-941. Doi: 10.1055/s-0043-115736
26. Siracusano S, Pregazzi R, d'Aloia G ve et al. Prevalence of urinary incontinence in young and middle-aged women in an Italian urban area. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2003;107(2):201-204. Doi: 10.1016/s0301-2115(02)00407-4

Araştırma Makalesi

Mersin Üniv Sağlık Bilim Derg 2022;15(3):445-458

doi: 10.26559/mersinsbd.1080099

Mersin Üniversitesi Hastanesi'nde üroonkolojik cerrahi geçiren hastaların analizi

 Mert Başaranoğlu¹,  Veysi Tunç¹,  Murat Bozlu¹,  Yasemin Yuyucu Karabulut²,  Gözde Arslan²,  Erdem Akbay¹,  Ercüment Ulusoy¹,  Selahittin Çayan¹,  Hasan Erdal Doruk¹,  Erim Erdem¹,  Mesut Tek¹

¹ Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

² Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışmada amaç Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Üroloji Anabilim Dalı'nda 2010-2020 yılları arasında tanı alan ve/veya tedavi edilen ürogenital kanser hastalarının yaş, cinsiyet, histopatolojik tipleri ve yıllara göre dağılımının değerlendirilmesidir. **Yöntem:** Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Üroloji Anabilim Dalı'na Ocak 2010-Haziran 2020 tarihleri arasında başvuran ve cerrahi müdahale sonucunda alınan doku örneklerinin patoloji raporu malignite lehine yorumlanan hastaların kayıtları incelenmiştir. Söz konusu bu retrospektif veriler hastanemiz Patoloji Anabilim Dalı tarafından hazırlanmış olan ve hastanemiz bilgi veritabanında muhafaza edilen raporlardan elde edilmiştir. Çoklu raporlara sahip hastaların mükerrer kayıtları elenmiştir. Nüks veya progresyon gösteren hastaların ya da birden çok opere edilen hastaların verilerinden en kapsamlı olanları seçilmiştir. **Bulgular:** 2010-2020 yılların arasında anabilim dalımızca opere edilen 4852 hastadan operasyon sonucundan alınan örnekler Patoloji Anabilim Dalında çalışılmış olup sadece malignite lehine yorumlanan 2000 hastaya ait veri çalışmaya dahil edilmiştir. Elde edilen verilerin analizi sonucu; hastanemizde tüm ürogenital kanserler arasında prostat, mesane, böbrek ve testis kanseri hastalarının sayısı Türkiye ortalamasının üzerinde bulunurken; adrenal bez, üreter ve penis kanserli hastaların sayısı Türkiye ortalamasının altında bulunmuş olup, tüm bu farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. **Sonuç:** Bu çalışma ile Çukurova bölgesinde hizmet vermekte olan hastanemizde tanı alan hastaların analizlerinin hem literatüre hem de bölgemizde yapılan sağlık planlamalarına katkı sağlayabileceği kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Ürogenital sistem kanseri, kanser kayıtçılığı, Mersin Üniversitesi Hastanesi, histopatoloji

Yazının geliş tarihi: 01.03.2022

Yazının kabul tarihi: 06.07.2022

Sorumlu yazar: Mert BAŞARANOĞLU, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Üroloji Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye, Tel: 0324 2410000, e-posta: mertbasaranoglu@gmail.com

Analysis of patients undergoing urooncological surgery at Mersin University Hospital

Abstract

Aim: This study aimed to evaluate the distribution of urogenital cancer patients diagnosed and/or treated between 2010-2020 in Mersin University Faculty of Medicine Hospital, Department of Urology, according to age, gender, histopathological types, and years. **Method:** The records of patients who applied to the Urology Department of Mersin University Medical Faculty Hospital between January 2010 and June 2020 and whose tissue samples were taken as a result of surgical intervention, whose pathology report was interpreted in favor of malignancy, were examined. These retrospective data were obtained from the reports prepared by the Pathology Department of our hospital and kept in the information database of our hospital. Duplicate records of patients with multiple reports were eliminated. The most comprehensive data were selected from patients with relapse or progression or from patients who had multiple operations. **Results:** The samples taken from the results of the operation from 4852 patients who were operated on between 2010 and 2020 by our department were studied in the Department of Pathology. Only the data of 2000 patients who were interpreted in favor of malignancy were included in the study. As a result of the analysis of the obtained data; While the number of prostate, bladder, kidney, and testicular cancer patients among all urogenital cancers in our hospital was above the Turkey average; The number of patients with adrenal gland, ureter, and penile cancer was found below the Turkey average, and all these differences were not statistically significant. **Conclusion:** We believe that the analyzes of the patients diagnosed in our hospital, which is serving in the Çukurova region, can contribute to both the literature and the health plans made in our region.

Keywords: Urogenital system cancers, cancer registry, Mersin University Hospital, histopathology

Giriş

Endüstrileşen dünyada edinilen kötü alışkanlıklar, yaşam düzenindeki bozulmalar, tüketilen hazır besinlerde artış, içeriği net olmayan hazır tüketim ürünlerin yaygın kullanımı, bunun yanında erken veya geç dönemde tanı imkanları ve tarama testlerinin etkin ve doğru kullanımı tüm sistemlerdeki tanı alan kanser türlerinde anlamlı artışa yol açmıştır. Aynı zamanda konulan erken tanı, ileri evre tanıya göre çok daha az morbidite ve mortalite ihtimali taşımaktadır.¹ Toplum bilincindeki değişim, bilgiye erişimde kolaylıkların artması, kamu spotları, sosyal medyadaki aktif kanser grupları birçok kanser türünde erken evre tanı ya da yeni tanı imkanlarını arttırmıştır.²

Günümüzde birçok kanser tipinde olduğu gibi ürolojik malignite tanılarında da artış gözlenmekte olup yerel tabanlı verilerle desteklenmesi tanımlayıcı istatistik imkanlarını artırmaktadır.³ Ürolojik

kanserlerin çoğunun asemptomatik olması tanılarını zorlaştırmakta ve insidental ya da taramalarla tanı konulması epidemiyolojik çalışmaların önemini göstermekte verilerin düzenli, sistematik, doğru girilmesi; tek merkezli ve kolay ulaşılabilir olması bu bilimsel ihtiyacın daha rahat karşılanmasını sağlamakta ve yeni çalışmaların önünü açmaktadır.

Kanser, ülkemizde ve dünyada en sık ölüme neden olan ikinci nedendir. Bulaşıcı olmayan hastalıklar arasında ölüme en sık sonuçlanan hastalık olup azımsanmayacak derecede önlenebilir.^{1,4} Kanserle mücadele için tüm otör merkezlerde ortak hedef ilk adımda mümkünse bireylerin kansere olan yatkınlıklarının saptanması, tetikleyicilerinin ortadan kaldırılması ve mümkünse düzeltilmesidir. Sonraki adım ise erken tanı ve tedavidir. Son adım en iyi palyatif bakımın sağlanmasıdır.⁵ Kanser tanı ve tedavisinin toplumsal bilinçte yer

edinmesi ve uygulanması için, tüm bu adımların sadece tıp insanlarının sorumluluğu değil toplumları yöneten ve toplumlara yön verenlerin de görevi olmalıdır. Kanserle mücadele konusundaki politikalar kanser insidanslarının azalmasını sağlamıştır.⁶ Mücadelenin etkin yapılabilmesi amacıyla toplumdaki erkek kanserlerinin %16'sını, kadın kanserlerinin %2.8'ini oluşturan ürolojik kanserler için de aynı özenin ve üzerine yoğunlaşmanın sağlanması gerekmektedir.⁷

Dünyadaki ilk hastane bazlı kanser kaydı 1926 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde Connecticut eyaletindeki Yale-New Haven Hospital'de tutulmuştur.⁸ Bu tarihten sonra tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de kanser kayıtları ile ilgili çalışmalara başlanmıştır. Ülkemizde 1982 yılında bildiri zorunlu hastalıklar arasında alınan kanserin aktif kayıtçılığı 1992 yılında başlamış ilk raporu ise 2002 yılında yayınlanmıştır. Son rapor 2015 yılında yayınlanmış olup çalışmamızı gerçekleştirdiğimiz Mersin ili de bu raporda yer bulmaktadır. Rapor 2012 yılını da içeren dört yıllık veri içermekte ve çoklu merkezlerden Türkiye Kanser Veri Havuzu'na yapılan bildirimlerden oluşmaktadır.⁹

Sağlık Bakanlığı'nın sonuncusunu 2018 yılında yayınladığı Sağlık İstatistiği Yıllığı 2018'in kaynak aldığı 2016 yılı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü verilerine göre erkeklerde en sık görülen 10 kanser türü arasında prevalans olarak prostat kanseri (%13) ikinci, mesane kanseri (%8.1) dördüncü, böbrek kanseri (%2.9) altıncı sırada yer alırken yine 2016 yılı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü verilerine göre kadınlarda en sık görülen 10 kanser türü arasında herhangi bir üriner sistem kanseri yer almamaktadır. Yapılan bu çalışmada kanser tipleri topografik kodlarına göre sınıflandırılmış olup çalışmamızdan farklı olarak histopatolojik tiplere yer verilmemiştir.¹⁰

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma "Yerel Üniversite Klinik Araştırmalar Etik Kurulu" tarafından

onaylanmıştır. (2021/389). Çalışmamız tanımlayıcı nitelikte bir çalışmadır. Veriler Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Üroloji Anabilim Dalında Ocak 2010-Haziran 2020 tarihleri arasında cerrahi operasyon geçirmiş hastalardan alınan örneklerin yine hastanemiz Patoloji Anabilim Dalında incelenmesiyle oluşturulan raporlardan elde edilmiştir. Verilerden hastanemiz veritabanından retrospektif olarak taranmıştır. Elde edilen verilerden patolojik tanısı benign olanlar elenip malignite lehine olanlar seçilmiştir. Hastaların takipleri sırasında alınan kontrol patoloji örneklerinde en yüksek histolojik stage ve grade derecesine sahip olanlar seçilmiş diğer kayıtlar silinmiştir. Aynı hastanın birden çok ürogenital organda sahip olduğu maligniteler de çalışmamıza dahil edilmiştir. Ardından veriler hastaların sosyodemografik, malignite olan organ, histolojik stage ve gradelemesine göre tasnif edilmiş ve detaylı analiz yapılmıştır. Verilerin bir araya getirilip tasnif edilmesi Microsoft Office Excel 2017 adlı yazılımla gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler organ, histopatolojik tanı, yaş, cinsiyet, görülme sıklığı ve yıllara göre sınıflandırılmıştır. Verilerin yıl, yaş, organ, histolojik alt tip, cinsiyet bazında dağılım, oran ve frekansı tespit edilmiştir. Sınıflandırılmış verilerin istatistiksel analizi için SPSS for Windows 25.0 programı kullanılarak standart sapma ve medyan hesaplaması yapılmıştır. Çalışmamızda kanser verileri tasnif edilirken Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlemiş olduğu sınıflandırma esas alınmıştır (Tablo 1).

Bulgular

Çalışmamızda elde edilen verilere göre 2010-2020 yılları arasında 4852 hastadan Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı tarafından cerrahi operasyon ile histopatolojik doku örneği alınmış ve hastanemiz Patoloji Anabilim Dalı'nda bu örnekler değerlendirilmiştir.

Çalışmamız sonucunda en sık görülen ürogenital kanser türleri sırayla prostat kanserleri (%45.50), mesane

kanserleri (%31.55), böbrek (%17.70), testis (%4.7), üreter (%0.30), adrenal bez (%0.20), penis (%0.05) şeklinde rapor edilmiştir (Tablo 2).

Sıklık sıralamasının Türkiye çalışması ile uyumlu olduğu değerlendirildi.¹⁰

Mesane, böbrek, adrenal bez kanserleri erkeklerde daha sık görülürken,

üreter kanserleri her iki cinsiyette aynı sıklıkta görüldü. Penis kanseri tanısı alan bir hasta hariç ürogenital kanserlere yakalanan hastaların yaş ortalaması en yüksek hastaların prostat kanserli hastalar olduğu; en genç yaş ortalamalı hastaların ise testis kanserli hastalar olduğu sonucunu ulaşıldı.

Tablo 1. Türkiye’de cinsiyete göre kanser türlerinin insidansı, (100.000’de, Dünya Standart Nüfusu), 2016 ¹⁰

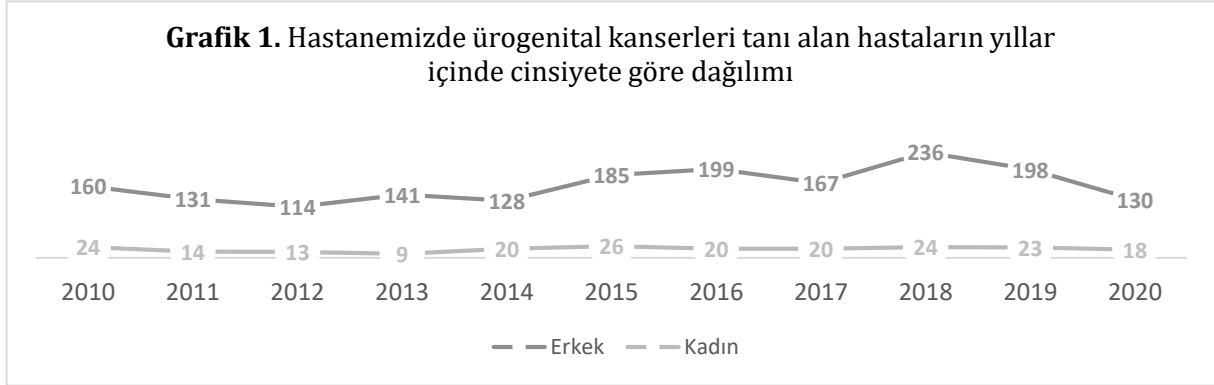
Topografik Kod	Kanserler	Erkek	Kadın
C60-63	Erkek genital organları	38.7	-
C60	Penis	0.1	-
C61	Prostat	35.0	-
C62	Testis	3.6	-
C63	Diğer erkek genital organlar	0.0	-
C64-68	Üriner organlar	29.3	6.8
C64	Böbrek	7.4	3.7
C65	Renal pelvis	0.3	0.1
C66	Üreter	0.3	0.1
C67	Mesane	21.1	2.9
C68	Diğer üriner organlar	0.2	0.0
C74	Adrenal bez	0.3	0.3

Tablo 2. Hastanemizde ürogenital kanser tanı alan hastaların organ temelli cinsiyete göre dağılımı ve yaş ortalaması

Organ	Erkek	Kadın	Toplam	Yaş Ortalaması± Std. Sapma
Prostat	910 (45.50%)	0 (0.00%)	910 (45.50%)	67.13 ± 8.78
Mesane	542 (27.10%)	89 (4.45%)	631 (31.55%)	66.84 ± 11.33
Böbrek	235 (11.75%)	119 (5.95%)	354 (17.70%)	59.94 ± 12.30
Testis	94 (4.70%)	0 (0.00%)	94 (4.70%)	31.69 ± 12.63
Üreter	3 (0.15%)	3 (0.15%)	6 (0.30%)	64.67 ± 9.24
Adrenal bez	4 (0.20%)	0 (0.00%)	4 (0.20%)	55.50 ± 16.60
Penis	1 (0.05%)	0 (0.00%)	1 (0.05%)	76.00 ± 0.00
Toplam	1789 (89.44%)	211 (10.55%)	2000 (100%)	64.07 ± 13.01

Verilerin yıllara göre dağılımına bakıldığında ise kanser tanısı alan hastaların cinsiyete göre benzer dağılım gösterdiği görülmüştür. Erkek cinsiyetin en çok ürogenital kanser tanısı aldığı sene 236 yeni tanı ile 2018 yılı olurken en az tanı 2012

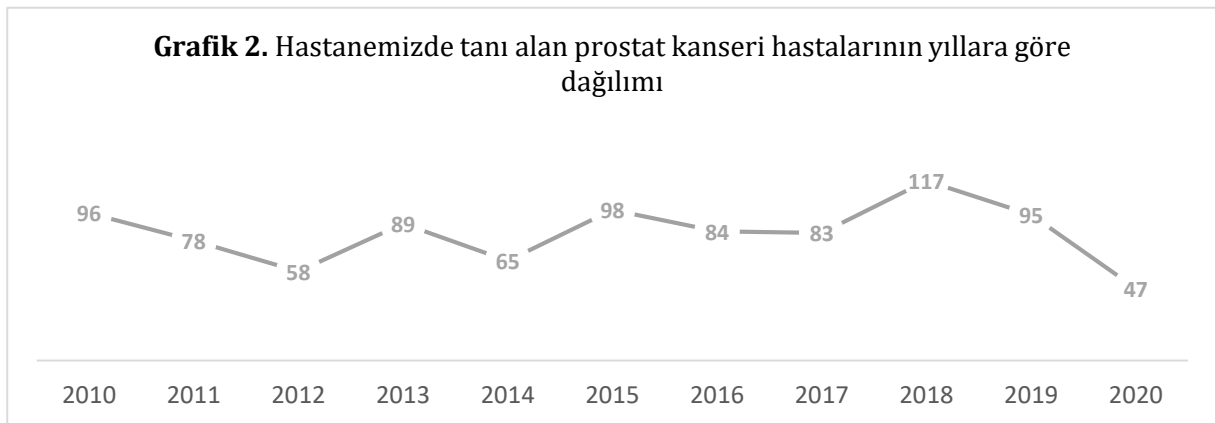
yılında kanser tanısı konulmuştur. Kadın cinsiyetin ürogenital kanser tanısını en fazla aldığı yıl ise 26 hasta ile 2015 yılı iken en az tanı konulan yıl 9 hasta ile 2013 yılıdır (Grafik 1).



Prostat Kanseri

Prostat kanseri tanısı alan 910 hasta arasında en sık görülen histopatolojik alt tip duktal adenokarsinom (%65.49) olurken, bunu asiner hücreli tip (%30.99) izlemektedir. Aynı zamanda 31 hastada (%3.41) adenokarsinom şüpheli odak, bir hastada (%0.11) prostatik intraepitelyal

neoplazi tanısı konulmuştur. Yıllara göre tanı oranlarına bakıldığında en fazla tanı erkek malignite tanısının zirve yaptığı 2018 yılı olduğu görülmüştür. En az prostat kanseri tanısı alınan yıl ürogenital kanserlerin yıllara göre cinsiyete göre dağılımıyla da uyumlu olarak 2012 yılıdır (Tablo 3, Grafik 2).



Tablo 3. Hastanemizde prostat kanseri tanısı alan hastaların histopatolojik tiplerine göre dağılımı

Histopatolojik Tip	Sayı (n)	Yüzde (%)
Duktal adenokarsinom	596	65.49
Asiner hücreli	282	30.99
Adenokarsinom şüpheli odak	31	3.41
Prostatik intraepitelyal neoplazi	1	0.11
Toplam	910	100

Çalışmamızda yaş gruplarına göre prostat kanseri tanı alma sıklığına bakıldığında en sık tanı alma yaşının 60-69 yaş grubu olduğu görülmüştür. Aynı

zamanda bu yaş grubundan uzaklaştıkça prostat kanseri tanısı alma sıklığının azaldığı görülmüştür (Tablo 4).

Tablo 4. Hastanemizde prostat kanseri tanısı alan hastaların yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş Grubu	Sayı (n)	Yüzde (%)
<50	14	1.54
50-59	167	18.35
60-69	375	41.21
70-79	267	29.34
>80	87	9.56
Toplam	910	100

Mesane Kanseri

Çalışmamıza göre en sık ikinci ürogenital kanser olan ve kadınlarda en sık görülen ürogenital kanser olan mesane kanseri tanısı alan 542 hastanın patoloji raporları ayrıntılı olarak incelenmiştir. Erkeklerde en sık histopatolojik tanı invaziv

üroepitelyal tümör olarak saptanırken, kadın cinsiyette bu tip en sık ikinci histopatolojik tip olarak raporlanmıştır. Cinsiyetten bağımsız olarak en sık mesane kanseri histopatolojik tipi non-invaziv üroepitelyal tümördür (%45.32)(Tablo 5).

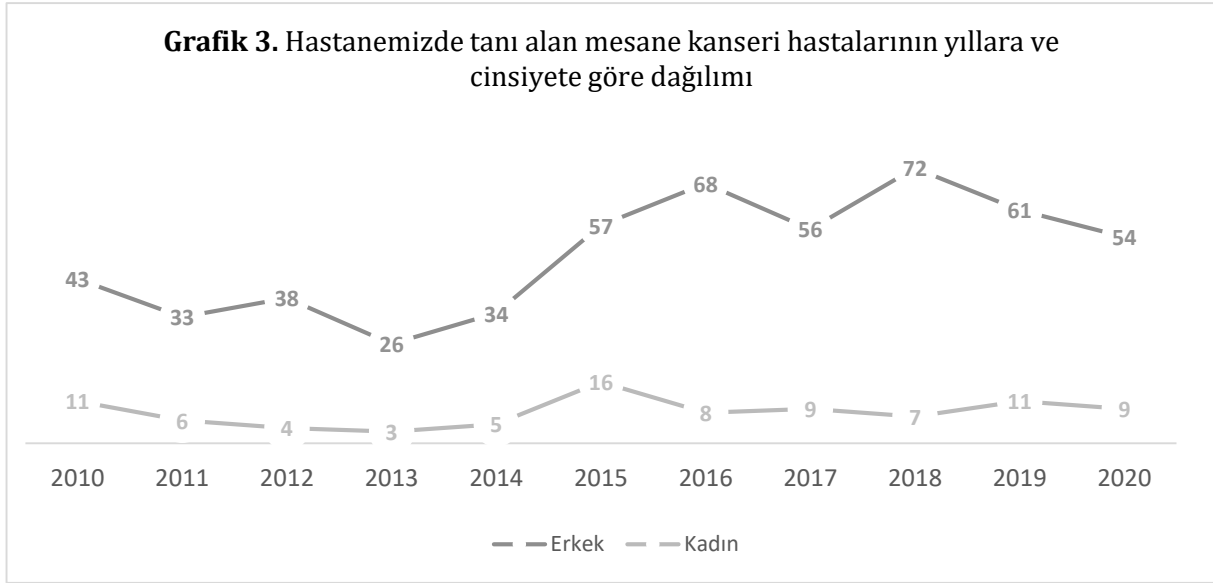
Tablo 5. Hastanemizde mesane kanseri tanı alan hastaların histopatolojik tiplerinin cinsiyetlere göre dağılımı

Histopatolojik tip	Erkek	Kadın	Sayı (n)	Yüzde (%)
Non-invaziv üroepitelyal tümör	246	40	286	45.32
İnvaziv üroepitelyal tümör	250	32	282	44.69
İn-situ üroepitelyal tümör	28	7	35	5.55
Skuamoz hücreli	7	4	11	1.74
Adenokarsinom	5	5	10	1.58
Küçük hücreli karsinom	2	0	2	0.32
Karsinosarkom	2	0	2	0.32
Metastatik	2	1	3	0.48
Toplam	542	89	631	100

Yıllar içinde mesane kanseri dağılım incelendiğinde erkeklerde 2016 yılına kadar mesane kanseri sıklığının artış eğiliminde olduğu gözlenirken, bu yıldan sonra plato seyrini sürdürdüğü görülmüştür. Erkeklerdeki mesane kanseri tanısının yarısından fazlası son 3,5 yılda konulmuştur. Kadınlarda en çok mesane kanseri tanısı 2015 yılında konulmuş olup yine son 3,5 yılda yeni tanı alma eğilimi

kadınlarda da yüksek görülmüştür (Grafik 3).

En sık mesane kanseri tanısı alan yaş grubu her iki cinsiyette de 60-69 yaş (%32.49) olurken bu yaş grubundan uzaklaştıkça mesane kanseri tanısı alan hastaların sayısı azalmaktadır. 60-79 yaş grubundaki hasta popülasyonu mesane kanseri tanısı alan hastaların yaklaşık yarısını oluşturmaktadır (Tablo 6).



Tablo 6. Hastanemizde mesane kanseri tanısı alan hastaların histopatolojik tiplerine göre dağılımı

Yaş Grubu	Erkek	Kadın	Sayı (n)	Yüzde (%)
<30	4	2	6	0.95
30-39	3	2	5	0.79
40-49	22	6	28	4.44
50-59	103	15	118	18.70
60-69	178	27	205	32.49
70-79	171	17	188	29.79
>80	61	4	81	12.84
Toplam	542	89	631	100

Böbrek Kanseri

Çalışmamıza göre ürogenital kanserler arasında sıklığı Türkiye’de üçüncü sırada olan böbrek kanseri tanısını kliniğimizde de 354 kişi almıştır. Bu hastaların yaklaşık yarısını şeffaf hücreli renal hücreli karsinom histopatolojik alt tipi oluşturmaktadır. Bunu %27.97 ile papiller renal hücreli karsinom ve %9.04 ile kromofob hücreli karsinom takip etmektedir. Renal pelvisten köken alan üroepitelyal tümörler ise bu kanser tanısını alanların %13.56’sını oluşturmaktadır. Bununla birlikte böbreğin nadir görülen skuamoz hücreli karsinomu (%0.56) ve adenokarsinoma histopatolojileri de çalışmamızda yer almıştır.

Histopatolojik tipler incelendiğinde şeffaf hücreli, papiller hücreli renal hücreli karsinomların yanı sıra renal pelvisin üroepitelyal tümörü ve skuamoz hücreli karsinomların da erkek cinsiyette daha sık görüldüğü, yalnızca kromofob hücreli renal hücreli karsinom ve adenokarsinom tiplerinde kadın cinsiyetin baskın olduğu anlaşılmıştır. Böbrek kanserlerinin yıllara göre dağılımı incelendiğinde, tüm yıllarda erkek cinsiyette daha fazla tanı konduğu dikkati çekmektedir. Erkek cinsiyette en fazla tanı alınan yıllar 2016 ve 2018 yılları (35’er hasta) olup, kadın cinsiyette 17 hasta ile en çok tanı alınan yıl 2018 yılı olmuştur (Tablo 7, Grafik 4).

Tablo 7. Hastanemizde böbrek kanseri tanı alan hastaların histopatolojik tiplerinin cinsiyetlere göre dağılımı

Histopatolojik Tip	Erkek	Kadın	Sayı (n)	Yüzde (%)
Şeffaf hücreli	108	63	171	48.31
Papiller	69	30	99	27.97
Kromofob	15	17	32	9.04
Üroepitelyal tm	40	8	48	13.56
Skuamoz hücreli	2	0	2	0.56
Adenokarsinom	0	1	1	0.28
Mikst tm	1	0	1	0.28
Toplam	235	119	354	100

Grafik 4. Hastanemizde tanı alan böbrek kanseri hastalarının yıllara ve cinsiyete göre dağılımı



Çalışmamıza göre diğer kanserlerin aksine böbrek kanserleri pediatrik yaş grubu da dahil olmak üzere neredeyse tüm yaş gruplarında tanı almıştır. En sık tanı

aldığı yaş grubu olan 60-69 yaş grubunu (%31.64) ikinci sıklıkta 50-59 yaş grubu (%25.99) takip etmektedir (Tablo 8).

Tablo 8. Hastanemizde böbrek kanseri tanısı alan hastaların histopatolojik tiplerine göre dağılımı

Yaş Grubu	Sayı (n)	Yüzde (%)
<20	1	0.28
20-29	5	1.41
30-39	13	3.67
40-49	48	13.56
50-59	92	25.99
60-69	112	31.64
>70	83	23.45
Toplam	354	100

Testis Kanseri

Diğer kanserlerden farklı olarak daha çok genç yaş grubunu (tanı yaşı ortalaması: 31.69) etkileyen testis kanseri ürogenital kanserler arasında dördüncü sırada yer almaktadır. Testis kanseri tanısı alan hastalarda histopatolojik tip olarak en sık mikst germ hücreli tip (%50) görülmektedir. İkinci en sık histopatolojik tip ise teratomdur (%32.98). En sık seks kord tümörü ise leydig hücreli tümördür (%5.32) (Tablo 9).

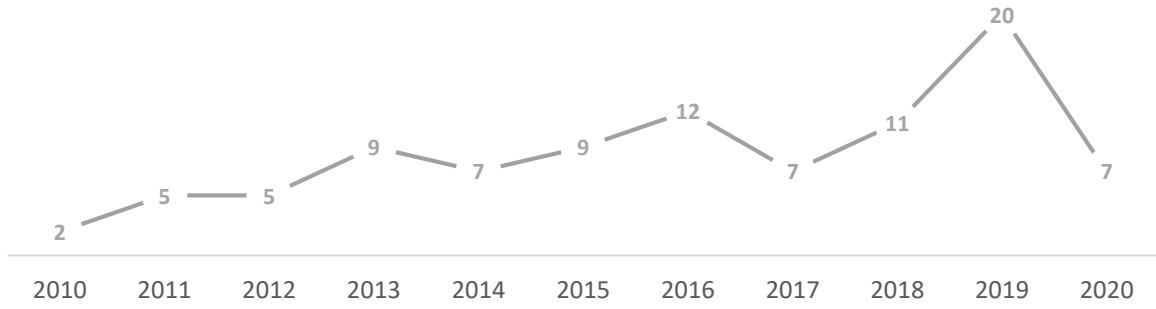
Testis kanserinin yıllar içinde tanı sıklığının arttığı gözlenmektedir. En sık tanı

2019 yılında (20 hasta) konulmuş olup çalışmamızın başlangıç yılı olan 2010 yılında tanı alan hastaların (2 hasta) tam 10 katıdır (Grafik 5).

Geniş bir yaş grubu spektrumunda görülen testis tümörlerinin neredeyse yarıya yakını 20-29 yaş grubunda (%46.81), ikinci sıklıkta ise 30-39 yaş grubunda (%24.47) görülmektedir. Bu yaş gruplarının dışında görülme sıklığı dramatik olarak farklılık göstermektedir (diğer grupların toplam görülme sıklığı : %3.72) (Tablo 10).

Tablo 9. Hastanemizde testis kanseri tanısı alan hastaların histopatolojik tiplerinin dağılımı

Histopatolojik Tip	Sayı (n)	Yüzde (%)
Mikst germ hücreli tip	47	50.00
Teratom	31	32.98
Leydig hücreli tümör	5	5.32
Koryokarsinom	1	1.06
Embriyonel karsinom	2	2.13
İnatratübüler germ hücreli neoplazi	3	3.19
Lenfoma	2	2.13
Sertoli hücreli tümör	3	3.19
Toplam	94	100

Grafik 5. Hastanemizde tanı alan testis kanseri hastaların yıllara göre dağılımı**Tablo 10.** Hastanemizde testis kanseri tanısı alan hastaların histopatolojik tiplerine göre dağılımı

Yaş Grubu	Sayı	Yüzde (%)
<20	9	9.57
20-29	46	46.81
30-39	23	24.47
40-49	10	10.64
50-59	2	2.13
>60	6	6.38
Toplam	94	100

Üreter, Adrenal Bez ve Penis Kanseri

Kliniğimize başvuran hastalarda yukarıda belirtilen organ tümörleri dışında üç organda daha maligniteye rastlanmıştır. Altı hastada üreter tümörüne rastlanmış olup bunların tamamı invaziv üroepitelyal tiptir ve üçü erkek hasta, üçü kadın hastadır. Bu hastaların yaş ortalaması mesane kanserine benzer şekilde 64.67'dir. Dört hastada adrenal bez kanserine rastlanmış olup tümü adenokarsinom olarak rapor edilmiş ve tamamı erkektir. Bu hastaların yaş ortalaması ise 50.50'dir. Ayrıca bir hastada skuamoz hücreli penis kanserine rastlanmıştır. Bu hasta ise 76 yaşındadır.

Tartışma

Kanser; Dünya'da mortalite ve morbidite oranları açısından en önemli sağlık sorunlarından birisidir. Kanser dağılımı, gelişmişlik düzeyine göre ülkeler arasında değişkenlik göstermekte olup, aynı

ülkenin farklı şehirlerinde dahi farklılık gösterebilmektedir.¹¹ Çalışmamızda hastanemizde Ocak 2010-Haziran 2020 tarihleri arasında opere olan ürogenital kanser tanısı almış 2000 olgunun verileri derlendi. İstatistiksel değerlendirmeleri yapıldı. Olguların kendi aralarında yaş, cinsiyet, histopatolojik tipleri ve yıllara göre dağılımı incelendi.

Türkiye'de kanser kayıtçılığı için ilk adım 1983 yılında Kanserle Mücadele Daire Başkanlığı'nın kurulması ile atılmıştır. Bununla birlikte ülkemizin 1989 yılında IARC (The International Agency for Research on Cancer) üyesi ve 1992 yılında kanser kapsamında İzmir ve Diyarbakır'da Kanser Kayıt Merkezlerinin kurulması ile ilk kayıtlar elde edilmiştir. 2000'li yıllarda veri kayıtçılığında artan ivmeyle birlikte, profesyonel kanser kayıt faaliyetlerini arttırmak ve ülke nüfusunun en az %20'sinin temsili için veri toplamak amacıyla 2010 yılında 10 farklı ilde Kanser

Kayıt Merkezi kurulmuştur. 2012 yılında bu merkezler arasına Mersin ili de dahil edilmiştir. 2013 yılı itibarıyla kanser kayıt faaliyetleri 81 ile yayılmıştır.¹²

Kanser kayıtları incelendiğinde Türkiye'de kanser insidansının dünyaya göre daha hızlı bir artış gösterdiği dikkati çekmektedir. Bu artışın sebebinin tarama faaliyetlerindeki artışa, erken tanı olanaklarındaki iyileşmeye ve kanser kayıtçılığındaki gelişmeye bağlı olup olmadığı halen tartışmalıdır.^{13,14}

TÜİK verilerine göre, Türkiye'deki tüm ölüm nedenleri arasında ikinci sırada yer alan kanser hastalığının görülme sıklığı artarken, ürolojik kanserlerin de daha fazla artması, klinik uygulamalar, sağlık hizmetleri ve halk sağlığı açısından hem tüm kanserlerin hem de ürolojik kanserlerin öneminin artmaya devam edeceğini göstermektedir. Çalışmamızla Çukurova bölgesinde hizmet vermekte olan hastanemizde tanı alan hastaların analizlerinin, Türkiye ve Dünya literatür verilerine katkı sağlaması ve yol gösterici olması amaçlanmıştır.

Çalışmamız sonucunda en sık görülen ürogenital kanser türleri sırayla prostat kanserleri (%45.50), mesane kanserleri (%31.55), böbrek kanserleri (%17.70), testis kanserleri (%4.70), üreter kanserleri (%0.30), adrenal bez kanserleri (%0.20), penis kanserleri (%0.05) şeklindedir. Bu sıralama Türkiye genelinde 8 ilde yapılan kanser kayıt çalışmaları paralellik göstermektedir. Ancak bu verilerde adrenal bez, penis kanseri verilerinin yer almaması çalışmamızın bu tip rölatif nadir tümörlerin sıklığı açısından fikir vericidir.¹⁵ Erkek cinsiyette sırayla prostat, mesane, böbrek kanserleri sık görülürken, kadın cinsiyette sırayla böbrek, mesane ve üreter kanserleri sık görüldü. Çalışmamızdaki analiz edilen gruptaki cinsiyetlere göre ürogenital tümör sıklık sıralaması Türkiye geneli ile uyumlu olarak görülmüştür.¹⁵ Bütün kanser tipleri erkek cinsiyette daha sık görülürken üreter kanserleri her iki cinsiyette eşit oranda görüldü.

Bu çalışma ile Çukurova bölgesinde hizmet vermekte olan hastanemizde tanı alan kanser hastaların analizleri yapılmış ve

ürolojik kanserlerin görülme sıklıklarının, yaşa ve yıllara göre dağılımları ortaya konulmuştur. Her ne kadar hasta popülasyonumuzun yıllar içerisinde değişmesi ve bölgemizde tek üroonkolojik cerrahi yapan bölge olmamız nedeniyle çalışmamıza insidans değerlerini katamasak da ulusal çaptaki verilerle de kıyaslandığında özellikle son yıllarda mesane kanser tanısı alan hasta sayısındaki artış mesane kanserinin önümüzdeki yıllarda klinik pratiğimizde giderek daha önemli bir yer tutacağını göstermektedir.^{16,17}

Yine çalışmamızda elde edilen veriler son yıllarda ürogenital sistem kanser tanısındaki artışı da ortaya koymaktadır. Bu durumun açıklamasında tutarlı sebeplerimiz olsa da net olarak izah etmek mümkün olamamaktadır. Birçok kanser etyolojisinde yer alan kanserojenlerden uzak durulması, sağlıklı yaşam tarzı seçimi, diyet alışkanlarının değiştirilmesini, tanı ve tarama testlerinin (prostat kanseri için PSA çağının yaşanması) topluma yaygınlaştırılması bu artışa karşı en önemli silahlarımızdandır.¹⁵

Kanserle mücadelede ortak hedef öncelikle bireylerin kansere olan yatkınlıklarının saptanması, tetikleyicilerinin ortadan kaldırılması ve mümkünse düzeltilmesidir. Sonraki adımda ise erken tanı ve tedavinin gerçekleştirilmesi ve bu sayede hem mortalite ve morbiditenin azaltılması hem de kanser için harcanan sağlık giderlerinin önemli oranda azaltılması amaçlanmaktadır.

Bu hedefe ulaşabilmek açısından da bizim çalışmamızda olduğu gibi benzer şekilde kanser kayıt verilerinin değerlendirildiği daha kapsamlı çalışmaların yapılmasının hem literatüre hem de bölgemizde ve ülke genelinde yapılacak sağlık planlamalarına katkı sağlayabileceği kanaatindeyiz.

Yazarların Katkısı: M.Ba.; Sorumlu Araştırmacı, Verilerin Elde Edilmesi, Analizi, Tasnifi ve İşlenmesi. V.T.; Verilerin Elde Edilmesi, Analizi, Tasnifi ve İşlenmesi. M.B.; Proje Yöneticisi, Üroonkolojik Cerrahi

Operasyon Şefi. Y.Y.K.; Patolojik Preparatların İncelenmesi, Raporlanması Verilerin İşlenmesi. G.A.; Patolojik Preparatların İncelenmesi, Raporlanması Verilerin İşlenmesi. E.A.; Üroonkolojik Cerrahi Operasyon Şefi. E.U.; Üroonkolojik Cerrahi Operasyon Şefi. S.Ç.; Üroonkolojik Cerrahi Operasyon Şefi. H.E.D.; Üroonkolojik Cerrahi Operasyon Şefi. E.E.; Üroonkolojik Cerrahi Operasyon Şefi. M.T.; Üroonkolojik Cerrahi Operasyon Şefi

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

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Kaynaklar

- 1-7 Nisan Ulusal Kanser Haftası. Erişim yeri: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-haber/1-7-nisan-ulusal-kanser-haftasi.html>, Erişim Tarihi: 12 Haziran 2021.
- Loeb S, Katz MS, Langford A, Byrne N, Ciprut S. Prostate cancer and social media. *Nat Rev Urol.* 2018 Jul;15(7):422-429. doi: 10.1038/s41585-018-0006-0. PMID: 29643501.
- Torre LA, Siegel RL, Ward EM, Jemal A. Global Cancer Incidence and Mortality Rates and Trends--An Update. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2016 Jan;25(1):16-27. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-15-0578. Epub 2015 Dec 14. PMID: 26667886.
- World Health Organization. Global Health Observatory. Geneva: World Health Organization; 2018. Erişim Yeri: who.int/gho/database/en/, Erişim Tarihi : 17 Haziran 2021
- Vineis P, Wild CP. Global cancer patterns: causes and prevention. *Lancet.* 2014 Feb 8;383(9916):549-57. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62224-2. Epub 2013 Dec 16. PMID: 24351322.
- Park JM, Hahm KB. The Korean perspective of Helicobacter pylori infection: lessons from the Japanese government's policy to prevent gastric cancer. *Dig Dis.* 2014;32(3):290-4. doi: 10.1159/000357861. Epub 2014 Apr 10. PMID: 24732195.
- Şirin H, Tanrıverdi O, Kendirci M, Miroğlu C. Prostat kanseri tanısında satürasyon biyopsileri. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni.* 2009; 43(2): 101 - 106.
- National Cancer Registrars Association History. Erişim Yeri : <https://www.ncra-usa.org/About/History> Erişim Tarihi : 17 Haziran 2021
- Türkiye Kanser İstatistikleri 2015. Erişim Yeri. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanserdb/istatistik/Trkiye_Kanser_statistikleri_2015.pdf, Erişim Tarihi : 17 Haziran 2021
- Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2018. Erişim Yeri <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/36134,siy2018trpdf.pdf>, Erişim Tarihi: 17 Haziran 2021
- Jemal A, Clegg LX, Ward E, Ries LA, Wu X, Jamison PM, Wingo PA, Howe HL, Anderson RN, Edwards BK. Annual report to the nation on the status of cancer, 1975-2001, with a special feature regarding survival. *Cancer.* 2004 Jul 1;101(1):3-27. doi: 10.1002/cncr.20288. PMID: 15221985.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kanser Daire Başkanlığı Türkiye Kanser Kontrol Programı. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kanser Daire Başkanlığı; 2016. Erişim Yeri: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanserdb/yayinlar/raporlar/Ulusal_Kanser_Kontrol_Planı_2013_2018.pdf Erişim Tarihi: 17 Haziran 2021
- Duffy SW, Michalopoulos D, Sebuødegård S, Hofvind S. Trends in aggregate cancer incidence rates in relation to screening and possible overdiagnosis: a word of caution. *J Med Screen.* 2014 Mar;21(1):24-9. doi: 10.1177/0969141313517676. Epub 2014 Jan 20. PMID: 24446330.
- Welch HG, Black WC. Overdiagnosis in cancer. *J Natl Cancer Inst.* 2010 May 5;102(9):605-13. doi: 10.1093/jnci/djq099. Epub 2010 Apr 22. PMID: 20413742.
- Aydın S. Türkiye'de üriner sistem kanserlerin görülme sıklığı. *Türk Üroloji Dergisi/Turkish Journal of Urology.* 2007; 33(4): 392 - 397.

16. Yiğit P, Ataç Ö, Aydın S. Trends in the incidence rate of genitourinary system cancers in Turkey: 2004-2015. *Turk J Urol.* 2020 Mar 27;46(3):196-205. doi: 10.5152/tud.2020.20008. PMID: 32401704; PMCID: PMC7219971.

17. Yılmaz HH, Yazıhan N, Tunca D, Sevinç A, Olcayto EÖ, Özgül N, Tuncer M. Cancer trends and incidence and mortality patterns in Turkey. *Jpn J Clin Oncol.* 2011 Jan;41(1):10-6. doi: 10.1093/jjco/hyq075. Epub 2010 Jun 17. PMID: 20558464.

Araştırma Makalesi

Mersin Üniv Sağlık Bilim Derg 2022; 15(3):458-464

doi: 10.26559/mersinsbd.1092509

Yardımcı üreme tekniklerinin ikiz prematürelerin morbidite ve mortalitesine olan etkisi

 Burak Ceran¹,  Ufuk Çakır¹,  Ali Ulaş Tuğcu¹,  Cüneyt Tayman¹

¹ Sağlık Bilimleri Ü., Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Neonatoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

Öz

Amaç: Yardımcı üreme tekniği (YÜT) sonucu oluşan gebeliklerden doğan ikiz bebeklerin spontan gebelik sonucu olan ikiz bebeklere oranla klinik olarak daha riskli olduğu düşünülmektedir. Ancak YÜT gebelikler sonucunda doğan prematüre bebeklerdeki riskler konusunda bilgiler sınırlıdır. Çalışmamızda YÜT ve spontan gebeliklerden doğan ikiz prematüre bebekler klinik sonuçlar açısından karşılaştırıldı. **Yöntem:** Çalışmamıza Eylül 2017 ile Eylül 2019 tarihleri arasında ünitemizde yatan ve 32. gebelik haftası altında doğan tüm ikiz prematüre bebekler dahil edildi. Spontan ve YÜT gebelikler sonucunda doğan prematüre ikiz bebeklerin demografik ve klinik sonuçları karşılaştırıldı. **Bulgular:** Çalışmaya spontan ikiz grubunda 116 (81.6%) ve YÜT ikiz grubunda 26 (18.4%) olmak üzere toplam 142 prematüre ikiz dahil edildi. YÜT ve spontan ikiz grupları arasında demografik ve klinik özellikler benzer olarak bulundu ($p>0,05$). **Sonuç:** Çalışmamızda YÜT gebelikler sonucu doğan prematüre bebeklerin spontan olanlara göre ek riske sahip olmadıkları saptandı. Bu sonuç prematürelerde klinik sonuçların ana belirleyicisinin gebelik haftası ve doğum ağırlığı olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Prematüre, ikiz, morbidite, mortalite, yardımcı üreme tekniği

Yazının geliş tarihi: 24.03.2022

Yazının kabul tarihi: 06.06.2022

Sorumlu yazar: Burak Ceran, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi, Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Üniversiteler Mahallesi, 1604 cad. Yenidoğan Kliniği, Ankara, Türkiye, Tel: 0312 5526000, E-posta: ceran_burak@yahoo.com

The effect of assisted reproductive technology on morbidity and mortality of twin premature

Abstract

Aim: It is thought that twin neonates born from pregnancies resulting from assisted reproductive technology (ART) are clinically riskier than twin neonates born from spontaneous pregnancy. However, information on the risks in premature infants born as a result of ART pregnancies is limited. In our study, premature twin infants born from ART and spontaneous pregnancies were compared to clinical outcomes. **Method:** All premature twin infants hospitalized in our unit between September 2017 and September 2019 and born under 32 weeks of gestation were included in our study. Demographic and clinical results of premature twins born as a result of spontaneous and ART pregnancies were compared. **Results:** A total of 142 premature twins, 116 (81.6%) in the spontaneous twin group and 26 (18.4%) in the ART twin group, were included in the study. Demographic and clinical features were similar between ART and spontaneous twin groups ($p>0.05$). **Conclusion:** Our study determined that premature infants born due to ART pregnancies did not have any additional risk compared to spontaneous infants. This result shows that the main determinants of clinical outcomes in premature infants are gestational week and birth weight.

Keywords: Premature, twin, morbidity, mortality, assisted reproductive technique

Giriş

Son kırk yılda yardımcı üreme tekniklerinin (YÜT) uygulamaya girmesi ile gebelik oranları artmıştır. Ayrıca YÜT ikiz doğum insidansının %1-4'e kadar yükselmesine de sebep olmuştur. Gebelik oranlarında artışa neden olmasına rağmen, YÜT sonucunda gebe kalan annelerin ileri yaşta olması, yüksek doz ilaç kullanımı, birden fazla embriyo transferi bazı olumsuz sonuçlara da neden olabilmektedir. YÜT sonucunda gebe kalan kadınlarda gestasyonel diyabet, gebelik hipertansiyonu ve preeklampsi riskinde artış söz konusudur. Ayrıca, özellikle prematüre doğum riskinde artış ve prematüreliliğin getirdiği riskleri de beraberinde getirmektedir.¹

Yaklaşık her 10 ikizden 1'i 32. gebelik haftasından (GH) önce doğmaktadır. YÜT ile erken doğum riskinin artması morbidite ve mortalite için daha riskli olan <32 GH doğan prematüre bebeklerin sayısında artışa neden olmaktadır.² YÜT ya da spontan gebelik sonrası doğan ikiz bebeklerin aynı GH'da olmasının perinatal sonuçları değiştirip değiştirmeyeceği konusu halen netlik kazanmamıştır. Genellikle YÜT ve spontan ikiz

çalışmalarında 22-42. GH gibi geniş bir GH'da doğan bebeklerin sonuçları değerlendirilmiştir.^{1,3} Özellikle morbidite ile mortalite için riskli olan <32 GH'da doğan ve YÜT sonucu oluşan prematüre ikiz bebeklerin spontan ikiz bebeklere göre riskli olup olmadığı konusu yeterince araştırılmamıştır. Bu yüzden, çalışmamızda YÜT ve spontan gebelikler sonrası 32. GH altından doğan prematüre ikiz bebeklerin klinik sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışma dizaynı

Çalışmamız retrospektif kohort olarak Eylül 2017 ile Eylül 2019 tarihleri arasında yenidoğan yoğun bakım ünitemize (YYBÜ) yatan prematüre bebeklerde gerçekleştirildi. GH <32 haftada doğan tüm prematüre ikiz bebekler çalışmaya dahil edildi. Majör konjenital anomalisi olan, tekil ve üçüz bebekler, ≥32 GH'da doğan bebekler çalışmadan dışlandı. Çalışmaya dahil edilen prematüre ikiz bebekler gebelik oluşum şekline göre YÜT ve spontan ikiz olarak gruplara ayrıldı.

Tüm hastaların demografik ve klinik özellikleri medikal kayıtlardan elde edildi. Çalışma öncesi yerel etik kuruldan onam alındı. Çalışmaya dahil olan tüm yazarlar Helsinki İlkeler Deklerasyonuna uygun olarak çalışmayı gerçekleştirdi.

Demografik ve klinik özellikler

YÜT ve spontan ikiz olan gruplarda, anne yaşı, GH, doğum ağırlığı (DA), cinsiyet, gebelik yaşına göre düşük doğum ağırlığı (SGA; small for gestational age)⁴, maternal hipertansiyon/diabetes, antenatal steroid uygulanması, doğum şekli (sezaryen yada vajinal doğum), 1. ve 5. dakika Apgar skoru, erken neonatal sepsis (ENS; postnatal ≤ 3 günde olan sepsis), geç neonatal sepsis (GNS; >3 günlerde olan sepsis)⁵, respiratuvar distres sendromu (RDS)⁶, oksijen destek ihtiyacı süresi non-invaziv ventilasyon (NIV) ve invaziv MV süresi, bronkopulmoner displazi (BPD; orta/ağır)⁷, tedavi gerektiren prematüre retinopatisi (ROP)⁸, intraventriküler kanama (IVK) (Evre ≥ 3)⁹, nekrotizan enterokolit (NEK) (Evre ≥ 2)¹⁰, hemodinamik anlamlı patent duktus arteriosus (PDA)¹¹, tam enteral beslenmeye geçiş zamanı, YYBÜ yatış süresi, mortalite gibi demografik ve klinik özellikler kayıt edildi. YÜT ve spontan ikiz olan gruplar demografik ve klinik özellikleri açısından karşılaştırıldı

İstatistik analiz

Tıbbi kayıtlardan elde edilen demografik ve klinik veriler bilgisayar ortamına aktarıldı. İstatistiksel analizler, SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 16.0 istatistiksel program kullanılarak yapıldı. Ölçülen değerlerin normal dağılıma uygunlukları hem grafiksel hem de Shapiro-wilk testi ile belirlendi. Sonuçlar ortalama \pm standart sapma veya ortanca (minimum-maksimum) olarak verildi. Sürekli değişkenler için t testi veya Mann-Whitney U testi uygulandı. Nominal değişkenler için χ^2 testi veya Fisher exact testi uygulandı. Eğer, P değeri <0.05 ise istatistiksel açıdan anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya toplam 142 ikiz prematüre bebek (GH: 28 ± 1.1 hafta, DA: 1083 ± 218 g) dahil edildi. Spontan ikiz grubuna 116 (81.6%) ve YÜT ikiz grubuna 26 (18.4%) prematüre bebek dahil edildi. YÜT ikiz ve spontan ikiz grupları arasında demografik ve klinik karakterler açısından anlamlı fark tespit edilmedi ($p > 0.05$). Verilerin istatistiksel analiz sonuçları Tablo 1 ve Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma gruplarının demografik özellikleri

Değişkenler	Spontan ikiz grubu (n=116, 81.6%)	YÜT ikiz grubu (n=26, 18.4%)	p
Anne yaşı, yıl ^a	28 \pm 5.6	30.8 \pm 6.9	0.218
Maternal hipertansiyon, n (%)	0 (0)	1 (3.8)	0.327
Maternal diabet, n (%)	4 (3.4)	0 (0)	0.340
Antenatal steroid, n (%)	73 (63)	18 (69)	0.718
Gestasyon yaşı, hafta ^a	28.1 \pm 11	27.7 \pm 1.2	0.564
Doğum ağırlığı, g ^a	1069 \pm 218	1145 \pm 212	0.110
SGA, n (%)	10 (8.6)	1 (3.8)	0.310
Sezaryen doğum, n (%)	112 (96.5)	26 (100)	0.144
1. dakika Apgar skoru ^b	5 (2)	5 (2)	0.756
5. dakika Apgar skoru ^b	7 (2)	7 (2)	0.895
Erkek cinsiyet, n (%)	60 (51.7)	15 (57.6)	0.588

^a mean \pm standart deviyasyon, ^b median (çeyrekler arası)

YÜT, yardımcı üreme teknik; SGA: gebelik yaşına göre düşük doğum ağırlığı;

Tablo 2. Çalışma gruplarının klinik özellikleri yönünden karşılaştırılması

Değişkenler	Spontan ikiz grubu (n=116, 81.6%)	YÜT ikiz grubu (n=26, 18.4%)	p
ENS, n (%)	3 (2.5)	0 (0)	0.083
GNS, n (%)	21 (18.1)	5 (19.2)	0.908
RDS, n (%)	88 (75.8)	19 (73)	0.776
Oksijen ihtiyacı, gün ^a	25.6±12.4	22.5±16.7	0.437
NIV süresi, gün ^a	7.9±5.9	6.9±4.4	0.523
MV süresi, gün ^a	3.0±2.7	2.7±2.2	0.119
BPD, n (%)	20 (17.2)	6 (23)	0.208
ROP, n (%)	11 (9.4)	1 (3.8)	0.090
IVK, Evre ≥3, n (%)	16 (13.7)	3 (11.5)	0.473
NEK, Evre ≥2, n (%)	2 (1.7)	0 (0)	0.158
PDA, n (%)	57 (49.1)	15 (57.6)	0.086
Tam enteral beslenme, gün ^a	15.8±6.3	14.8±3.7	0.440
YYBÜ yatış süresi, gün, ^a	54.3±31.7	53.3±22.6	0.858
Mortalite, n (%)	21 (18.1)	3 (11.5)	0.195

^a Mean ± standard deviation, YÜT, yardımcı üreme teknik; BPD, bronkopulmoner displazi; ENS, erken neonatal sepsis; IVK, intraventriküler kanama; MV, mekanik ventilasyon; GNS, geç neonatal sepsis; NEK, nekrotizan enterokolit; YYBÜ, yenidoğan yoğun bakım ünitesi; NIV, non-invaziv ventilasyon; PDA, patent duktus arteriozus; RDS, respiratuvar distres sendrom; ROP, prematüre retinopatisi.

Tartışma

Çalışmamızda 32. GH altındaki prematüre ikiz gebelikler değerlendirildi. Term, erken term (37^{0/7}- 38^{6/7} hafta) ve geç prematüre (34^{0/7}-36^{6/7} hafta) bebeklere göre morbidite ve mortalite açısından daha riskli olan <32 GH'daki prematüre hasta popülasyonumuz YÜT ikiz ve spontan ikiz olarak gruplara ayrıldı. Gruplar arasında demografik özellikler, morbidite ve mortalite dahil klinik sonuçlar benzer bulundu.

Güler ve ark. ikiz bebeklerin %66.6'sının YÜT gebelikler sonucunda, %33.4'ünün ise spontan gebelikler sonucu oluştuğunu bildirmiştir.¹² Bizim sonuçlarımızda ise YÜT oranı %18.4 ve spontan ikiz oranı %81.6 olarak bulundu. Bu oran merkezlerin YÜT uygulama sıklığı, perinatoloji kliniğinin izlem protokolü ve

ilgili merkezin ileri seviye sağlık kuruluşu olmasından etkilenebilir. İkiz gebelikler maternal ve perinatal mortalitenin yüksek olması nedeniyle riskli gebelikler olarak değerlendirilmektedir. YÜT sonrasında oluşan ikiz gebelik sıklığı arttığı için prematüre doğum ve buna bağlı risklerde artış gözlemlenebilmektedir.^{12,13} Hatta, YÜT sonucu gebeliklerden doğan çoğul bebeklerin yoğun bakımda daha uzun süreli yattıkları, daha ciddi sorunlar yaşadıkları ve tedavi maliyetlerinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir.¹⁴ YÜT ve spontan ikizleri karşılaştıran çalışmalar mevcut olmasına rağmen, bu çalışmalardan farklı sonuçlar elde edilmiştir.

YÜT sonrası çoğul gebeliklerin maternal ve fetal sonuçlarının spontan çoğul gebeliklere göre anlamlı derecede kötü olduğunu belirten çalışmalar varken, istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığını

gösteren çalışmalarda mevcuttur. Bu çalışmalar sıklıkla term, terme yakın ya da tüm GH'ları değerlendiren çalışmalardır.^{1,3,12,15} Daha spesifik olarak YÜT ile oluşan gebeliklerde, <32 GH'da doğan prematürelere morbidite ve mortalitesine etkisini değerlendiren çalışmalar sınırlıdır.

YÜT ve spontan ikiz çalışmalarında maternal yaştan YÜT olan grupta daha fazla olduğu gösterilmiştir. Bunun nedeni genç yaşta bebek sahibi olamayan annelerin daha ileri yaşlarda YÜT ile gebe kalmalarından kaynaklanmaktadır.^{1,16} Çalışmamızda ise YÜT ikiz grubunda anne yaşı yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. Benzer sonuçlar başka klinik çalışmalarda da elde edilmiştir.^{12,17}

Literatürde YÜT gebeliklerde spontan çoğul gebeliklere oranla sezaryen doğum oranı yüksek olarak bildirilmiştir.^{18,19} Ülkemizden yapılmış çalışmalarda da sonuçlarımıza benzer şekilde YÜT ve spontan ikiz gebeliklerde sezaryen doğum oranları yüksek bulunmuş ama gruplar arasında bu oranların benzer olduğu rapor edilmiştir.^{12,20} Bunun nedeni çoğul gebeliklerin sıklıkla sezaryen doğum için bir endikasyon nedeni olarak görülmesinden kaynaklanmaktadır.

YÜT sonucu gebeliklerden doğan prematürelere maternal hastalık açısından risk artabilmektedir. Ancak, çalışmamızda olduğu gibi YÜT maternal hastalık riskini artırmayabilir. Maternal hastalık açısından gruplar arası fark olmamasının muhtemel nedeni maternal hastalıkların daha sıklıkla 3. trimesterde ortaya çıkması olabilir. Çalışma grubu hastalarımız, 3. trimesterde olmadığı için maternal hastalık açısından sonuçlar benzer bulunmuş olabilir.^{1,13,21} Ayrıca, gruplarda GH ve DA benzer bulunmuştur. Oysa bazı çalışmalarda, GH ve DA'nın YÜT sonucu gebeliklerde daha düşük olduğu bildirilmiştir. YÜT gebeliklerde 3. trimesterde artan maternal hastalık ve plasental risklerden dolayı preterm eylemde artış, maternal ve fetal riskler artarak preterm doğuma ve bu da daha düşük GH ve DA'na neden olacaktır.^{1,13,22} Çalışma popülasyonumuzda benzer maternal ve fetal risklerden dolayı YÜT ve spontan ikiz

gruplarında GH ve DA'nın benzer bulunduğunu düşünmekteyiz. Bu sonuçlarımız literatürdeki bazı çalışmalarla benzerlik göstermektedir.^{12,23,24}

Perinatal morbidite ve mortalite GH ile ters orantılıdır.²⁵ YÜT'nin özellikle <32 GH'da etkisi tam olarak bilinmemektedir.²⁶ Mortalite açısından YÜT sonucu gebeliklerden doğan yenidoğanların morbidite ve mortalite için daha riskli olduğu rapor edilmiştir. Ancak bu durum GH azaldıkça değişebilir. YÜT sonucu gebelikten doğan ikiz prematürelere spontan ikize göre daha düşük perinatal mortalite söz konusu olabilir. Muhtemel nedeni, YÜT sonucu gebeliklerden doğan ikizler spontan ikizlere kıyasla daha düşük oranda monozigotik ikiz olarak doğmasına bağlı olabilir. Bunun sonucu olarak, monokoryonik ikizlerde, dikoryonik ikizlere kıyasla ikizden ikize transfüzyon sendromu insidansının yüksek olmasıyla açıklanmaktadır.²⁶ Bizim verilerimizde mono/dikoryonik bilgisi bilinmemektedir. YÜT gebelikler prematürite riskini artırsa da aynı GH'da olan spontan ikizlere göre artmış mortalite söz konusu olmayabilir.^{3,26} Sonuçlarımızda bu bilgiyi desteklemektedir. Bu yüzden, özellikle prematüre bebeklerde mortaliteyi etkileyen ana faktör YÜT'den ziyade GH ve DA'dır.^{3,26}

Mevcut hasta popülasyonumuz olan çok düşük doğum ağırlığına sahip hastalar birçok morbidite (RDS, BPD, ROP, IVK, NEK, PDA v.s.) açısından risk altındadırlar.²⁵ Güncel tedavi yaklaşımlarındaki gelişmelere ve prematüreliliğin getirdiği riske ek olarak, YÜT sonucu gebeliklerden doğan ikizlerin spontan ikizlere göre morbidite açısından ek risk taşıyıp taşımadığı halen netlik kazanmamıştır.^{26,27} Tüm GH'larının incelendiği bir çalışmada RDS, MV, mortalite ve ağır morbidite açısından YÜT sonucu gebelik ile spontan gebelikten doğan ikizlerde sonuçlar benzer bulunmuştur.³ Daha spesifik olarak <32 GH'da morbidite ve YÜT ilişkisi konusunda bilgi yetersizdir.

Çalışmamızda <32 GH'da doğan prematürelere, YÜT ya da spontan gebelik sonrası ikiz olmanın prematüre morbiditeleri açısından risk oluşturmadığı sonucuna varılmıştır. Bunun muhtemel

nedeni, 3. trimesteri yaşamamış bir prematüre grup olması ve maternal ile plasental faktörlerden etkilenmemiş olmasından kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca, prematüre morbidite ve mortalitesini etkileyen antenatal steroid, GH ve DA gibi temel risklerin gruplarda benzer olması, her iki grupta klinik sonuçların benzer olmasını açıklamaktadır. Sonuçlarımıza göre, benzer prenatal risk faktörleri ile doğan ve benzer postnatal bakım şartlarına sahip bu bebekler YÜT veya spontan ikiz olmasından bağımsız olarak, benzer GH ve DA nedeniyle benzer klinik sonuçlarla karşı karşıyadır.

Çalışmamız tek merkezden olması, retrospektif ve az sayıda hasta içermesinden dolayı kısıtlılıklara sahiptir. Ayrıca, YÜT'nin hangi teknikte yapıldığı, ikiz ikiz transfüzyonu, mono ya da dikoryonik bilgisi, plasental patoloji gibi veriler eksiktir.

Sonuç

Sonuç olarak, YÜT ile oluşan gebelik sonrası doğan bebeklerde bazı olumsuz klinik sonuçlar görülebilmektedir. Ancak, sonuçlarımızda YÜT sonucu gebeliklerden doğan 32. GH altındaki prematüre ikizlerin spontan ikizlere göre ek risk taşımadıkları bulunmuştur. Özellikle çok düşük ağırlıklı prematüre bebeklerde YÜT'nin morbidite ve mortaliteye etkisi konusunda yeterli bilgi olmadığı düşünülürse bu grup hastalarla ilgili daha geniş seriye sahip çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Yazar katkısı: Konsept: B.C., U.Ç., Literatür Tarama: B.C., U.Ç., Tasarım: B.C., U.Ç., Veri toplama: B.C., U.Ç., Veri analizi ve yorumlama: C.T., A.U.T., Makale yazımı: B.C.; U.Ç., C.T., İçeriğin eleştirel incelenmesi: C.T., A.U.T.

Çıkar çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

Mali destek: Bu çalışma herhangi bir fon tarafından desteklenmemiştir.

Kaynaklar

1. Özçil MD. İkiz Gebelikler ve Yardımcı Üreme Teknikleri ile Oluşan İkiz Gebeliklerin Feto-maternal Etkilerinin Karşılaştırılması. *J Acad Res Med.* 2021;11(1):17-23.
2. Papiernik E, Zeitlin J, Delmas D, et al. Differences in outcome between twins and singletons born very preterm: results from a population-based European cohort. *Hum Reprod.* 2010;25(4):1035-43.
3. Lin D, Li P, Fan D, et al. Association between IVF/ICSI treatment and preterm birth and major perinatal outcomes among dichorionic-diamnionic twin pregnancies: A seven-year retrospective cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2021;100(1):162-169.
4. Lubchenco LO, Hansman C, Dressler M, Boyd E. Intrauterine Growth as Estimated from Liveborn Birth-Weight Data at 24 to 42 Weeks of Gestation. *Pediatrics.* 1963;32:793-800.
5. Wynn JL, Wong HR, Shanley TP, Bizzarro MJ, Saiman L, Polin RA. Time for a neonatal-specific consensus definition for sepsis. *Pediatr Crit Care Med.* 2014;15(6):523-8.
6. Özkan H, Erdeve Ö, Kanmaz Kutman HG. Turkish Neonatal Society guideline on the management of respiratory distress syndrome and surfactant treatment. *Turk Pediatri Ars.* 2018;53(1): S45-S54.
7. Tayman C, Cakir U, Yucel C, Bekmez BO. Is Endocan a Novel Diagnostic Marker for the Severity of Bronchopulmonary Dysplasia in Very Low Birth Weight Infants? *Arch Bronconeumol.* 2019;55(9):465-471.
8. International Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. The International Classification of Retinopathy of Prematurity revisited. *Arch Ophthalmol.* 2005;123(7):991-9.
9. Allan WC, Volpe JJ. Periventricular-intraventricular hemorrhage. *Pediatr Clin North Am.* 1986;33(1):47-63.
10. Bell MJ, Ternberg JL, Feigin RD, et al. Neonatal necrotizing enterocolitis. Therapeutic decisions based upon




- clinical staging. *Ann Surg.* 1978;187(1):1-7.
11. Cakir U, Tayman C. A Mystery of Patent Ductus Arteriosus and Serum Osmolality in Preterm Infants. *Am J Perinatol.* 2019;36(6):641-646.
 12. Güler AE, Pehlivan H, Korucuoğlu Ü, Çakmak B, Şahin S, Asyalı Biri A. Spontan ve Yardımcı Üreme Tekniği ile Oluşan İkiz Gebeliklerin Perinatal Sonuçları. *Gaziosmanpaşa Üniv. Tıp Fak. Derg.* 2016;8(4):256-262.
 13. Yaşar BN, Terzioğlu F. Yardımcı Üreme Tekniklerinde Perinatal Sonuçlar. *Anadolu Hemş. ve Sağ. Bil. Derg.* 2016;19(2):139-144.
 14. Mutlu B, Korkmaz A, Yiğit S, Yurdakök M, Tekinalp G. Yardımcı üreme teknolojisi ile doğan bebeklerde Yeni Ballard Skorlaması ile gebelik yaşının belirlenmesi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi.* 2010;53(2): 98-106.
 15. Çakar E, Kavuncuoğlu S, Aldemir EY, Çetinkaya M, Güzeltaş A, Arslan G. Features of multiple pregnancies obtained by in vitro fertilization or spontaneously. *Pediatr Int.* 2014;56(5):735-741.
 16. Shevell T, Malone FD, Vidaver J, et al. Assisted reproductive technology and pregnancy outcome. *Obstet Gynecol.* 2005;106(5):1039-1045.
 17. Vasario E, Borgarello V, Bossotti C, et al. IVF twins have similar obstetric and neonatal outcome as spontaneously conceived twins: a prospective follow-up study. *Reprod Biomed Online.* 2010;21(3):422-428.
 18. Güney M, Oral B, Mungan T, Ozbasar D. İn vitro fertilizasyon sonrası ikiz gebeliklerin antepartum, intrapartum ve perinatal sonuçları. *J Turkish-German Gynecol Assoc.* 2006;7(2):115-9.
 19. Baxi A, Kaushal M. Outcome of twin pregnancies conceived after assisted reproductive techniques. *J Hum Reprod Sci.* 2008;1(1):25-28.
 20. Ramoğlu M, Kavuncuoğlu S, Özbek S, Aldemir E. Kendiliğinden ve in vitro fertilizasyonlu çoğul gebeliklerden erken doğan bebeklerin doğum öncesi ve bedensel büyüme özellikleri. *Türk Ped Arş.* 2014;49:17-24.
 21. Özkan ZS, Atılgan R, Atlı H, İlhan R, Şimşek M, Sapmaz E. Yardımcı Üreme Teknikleriyle Elde Edilen Çoğul Gebeliklerin Perinatal Akıbeti. *J Kartal.* 2013;24(3):151-156.
 22. Tosun Ö, Yüksel Karatoprak E, Ovalı HF. Yardımcı Üreme Teknikleriyle Oluşan Çoğul Gebeliklerin Değerlendirilmesi ve Postnatal Maliyet Analizi. *Anadolu Klin. Tıp Bil. Derg.* 2018;23(3):177-182.
 23. Çağhyan E, Sarıdaş Demir S, Özmen S, ve ark. İn Vitro Fertilizasyon (IVF) ve Spontan Dikoryonik Diamniotik (DDA) İkiz Gebeliklerinde Obstetrik ve Perinatal Sonuçların Karşılaştırılması. *TJRMS.* 2020;4(3):73-77.
 24. Wang AY, Safi N, Ali F, et al. Neonatal outcomes among twins following assisted reproductive technology: an Australian population-based retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2018;18(1):320.
 25. Victora JD, Silveira MF, Tonial CT, et al. Prevalence, mortality and risk factors associated with very low birth weight preterm infants: an analysis of 33 years. *J Pediatr (Rio J).* 2020;96(3):327-332.
 26. Chughtai AA, Wang AY, Hilder L, et al. Gestational age-specific perinatal mortality rates for assisted reproductive technology (ART) and other births. *Hum Reprod.* 2018;33(2):320-327.
 27. Yarci E, Alyamac Dizdar E, Oncel MY, et al. Successful management of twin anemia/polycythemia sequence by syngeneic partial exchange transfusion. *Fetal Diagn Ther.* 2014;36(3):251-254

Araştırma Makalesi

Mersin Üniv Sağlık Bilim Derg 2022;15(3):465-479

doi: 10.26559/mersinsbd.1095468

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çalışan sağlık personelinin ekstrevasyasyon bilgi birikimi ve yönetimi

 Ayşen Orman¹,  Yalçın Çelik¹,  Nihan Özel Erçel²

¹ Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Neonatoloji Bilim Dalı

² Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Bilişim Anabilim Dalı

Öz

Amaç: Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşire ve doktorların damar yoluna bağlı ekstrevasyasyon bilgi birikimi ve yönetiminin incelenmesi hedeflenmiştir. Bu çalışma ekstrevasyasyon bilgisini ve yönetimini değerlendiren ilk anket çalışmasıdır. **Yöntem:** Kesitsel anket çalışması olarak tasarlanan bu araştırmaya yenidoğan yoğun bakım ünitesinde görev alan 300 sağlık çalışanı dahil edilmiştir. Yenidoğan sağlık çalışanlarına pandemi sürecinin gerekliliği nedeni ile mobil telefonlara, mail adreslerine "Google Forms" aracılığıyla hazırlanan 28 soruluk anketin yer aldığı formun sayfa uzantısı gönderilerek doldurulması sağlanmıştır. **Bulgular:** Çalışmaya katılan sağlık çalışanları, ekstrevasyasyon gelişimi ve sağlık bakımı ile ilgili en önemli risk faktörünün yüksek riskli ilaçlar verilirken yetersiz takip yapılması (%51.7, p=0.028) idi. Bebek ile ilgili risk faktörünü ise prematürite (%33.3) ve hipotansiyon/hipoperfüzyon (%34.7) olarak belirledi (p<0.001). Ekstrevasyasyon tedavisinde ilk yaklaşım infüzyonun durdurulması ve damar yolunun çekilmesi oldu (p<0.001). Sağlık çalışanlarının meslek hayatları boyunca %91.6 oranında ekstrevasyasyon, %58 oranında ise uzuv kaybı veya plastik cerrahi tedavisi gerektirecek kadar ciddi komplikasyonlar ile karşılaştıkları görüldü. **Sonuç:** Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çalışan tüm sağlık çalışanlarına hizmet içi eğitime devam edilerek bilgilerin güncelliği sağlanmalı, farklı yaklaşımların önüne geçmek için ekstrevasyasyon tedavi protokolleri geliştirilmelidir.

Anahtar kelimeler: Ekstrevasyasyon, yenidoğan, sağlık çalışanı

Yazının geliş tarihi: 30.03.2022

Yazının kabul tarihi: 27.07.2022

Sorumlu yazar: Ayşen Orman, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çiftlikköy Kampüsü, Mersin, Türkiye, Tel: 0324 4122414 /2642, e-posta: ormanaysen709@gmail.com

The knowledge and management of extravasation of medical personnel working in the neonatal intensive care unit

Abstract

Aim: It is aimed to examine the knowledge and management of extravasation related to the vascular pathway among nurses and doctors working in the neonatal intensive care unit in this study. This study was the first survey study to evaluate the knowledge and management of extravasation. **Method:** This study, which was designed as a prospective cross-sectional survey study, included 300 health professionals working in the neonatal intensive care unit. Due to the conditions imposed by the pandemic, neonatal health workers who were actively engaged in the neonatal intensive care unit were sent the 28 questions questionnaire form prepared via "Google Forms" to their mobile phones and e-mail addresses. **Results:** Health professionals in the study reported that the most important health care related risk factor in the development of extravasation was insufficient follow-up while administering high-risk drugs ($p=0.028$). Risk factors for the baby were identified as prematurity and hypotension/hypoperfusion ($p<0.001$). The first approach in the treatment of extravasation was to stop the infusion and withdraw the intravenous cannula ($p<0.001$). Healthcare workers faced severe conditions requiring extravasation at a rate of 91.6% and limb loss or plastic surgery at a rate of 58% during their professional lives. **Conclusion:** All health workers working in the neonatal intensive care unit should be provided with up-to-date information by continuing in-service training, and extravasation treatment protocols should be developed to prevent variations approaches.

Keywords: Extravasation, newborn, health worker

Giriş

Yenidoğan Yoğun Bakım Üniteleri (YYBÜ), prematüre bebekler ile kritik hasta yenidoğanlara temel bakım sağlar. İntravenöz damar yolu, total parenteral beslenme, sıvı tedavisi, kan ürünleri ve ilaç vermek için gereklidir.¹ Yenidoğanlarda periferik intravenöz ekstrevasyon insidansı %1.26 iken, prevalansı %0.38 oranındadır.^{2,3} Ekstrevasyon yaralanmalarının yaklaşık %4 'ü kozmetik veya işlevsel olarak önemli yara izleriyle ayrılmaktadır.^{2, 3} Ciddi yaralanma oranı ise 1409 yenidoğanda yapılan bir çalışmada %2.4 olarak bildirilmiştir.⁴ Türkiye'de yapılan bir çalışmada ise periferik venöz katetere bağlı infiltrasyon/ekstrevasyon oranı %45.6 saptanmıştır.⁵ Ekstrevasyon olan ilacın özelliği ve farkedilme süresine bağlı olarak doku hasarı hafif yanma ve kızarıklıktan, deri ülseri, deri nekrozu, doku kaybı, sinir hasarı, tendon hasarı ve flebite kadar değişen klinik tablolar ile kendini gösterebilir.⁶⁻⁸ Ekstrevasyon hasarı geliştiğinde yapılabilecek tedavi ve müdahaleler sınırlıdır.⁹ Bu nedenle ekstrevasyon gelişiminin önlenmesi birincil yaklaşım

olmalıdır. Ekstrevasyonunun önlenmesi için risk faktörleri hakkında sağlık çalışanı bilgi ve deneyimi oldukça önemlidir.

Bu çalışma yenidoğan yoğun bakım ünitesine çalışan doktor (uzman ve asistan doktor), hemşire/ebe, acil tıp teknisyeni (ATT), yüksek lisans/doktora öğrencileri (YDÖ, çalışıp eğitime devam edenler) arasında ekstrevasyon bilgi birikimi ve yönetimini değerlendiren ilk anket çalışmasıdır. Bu anket çalışması ile YYBÜ'de bebeğe bakım veren sağlık çalışanlarının bilgi birikimi ve deneyimi değerlendirilerek desteklenmesi gereken konuların tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmamız 1 Şubat 2021 ve 1 Eylül 2021 tarihleri arasında Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Yenidoğan Kliniği merkezli gerçekleştirildi. Etik kurul izni 20.01.2021 tarihi ve 2021/51 sayılı kurul kararı klinik araştırmalar etik kurulundan alındı. Kesitsel anket çalışması olarak planlanan çalışmanın evrenini Mersin ilinde kamu ve özel sağlık kuruluşlarında yenidoğan yoğun bakım ünitesinde görev alan toplam 99

asistan/uzman doktor, 256 hemşire/ebe/acil tıp teknisyeni oluşturdu. Mersin ilinde kamu ve özel sağlık kuruluşlarında yenidoğan yoğun bakım ünitesinde görev alan toplam doktor ve hemşireler dahil 300 personele ulaşılabilmesi öngörüldü. Bu popülasyonu temsil edebilmesi için %95 güven aralığı, %5 hata marjini ile en az 169 sağlık personelinin çalışmaya dahil edilmesi gerekli görüldü. Hesaplama <https://www.copenepi.com> programında yapıldı. Gönüllülerin çalışmaya dahil edilme kriterleri, çalışmanın yapıldığı süre içerisinde yenidoğan yoğun bakım ünitesinde, Mersin ilinde çalışıyor olması, sms, e-mail, whatsapp ile ulaşılabilmesi ve sağlık çalışanı (hemşire, ebe, acil tıp teknisyeni, doktor) olmaktı. Dışlanma kriteri ise gönüllü ve sağlık çalışanı olmaması idi. 01.02.2021-01.09.2021 tarihleri arasında "Google Forms" aracılığıyla paylaşılan ankete dahil edilme kriterlerine uygun 300 kişi katılmıştır.

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çalışan sağlık çalışanlarının ektravazasyon bilgi birikimi ve yönetimi isimli anketimiz 28 çoktan seçmeli sorudan oluşmaktadır. Anket soruları hazırlanırken ulusal ve uluslararası literatürden faydalanıldı.^{6, 10, 11} Çalışmaya başlamadan önce araştırmaya dahil olmayan beş klinik hemşire ve doktor ile pilot çalışma yapıldı. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde aktif olarak görev yapan yenidoğan sağlık çalışanları ile pandemi sürecinin gerekliliği nedeni ile mobil telefonlara, mail adreslerine "Google Forms" aracılığıyla hazırlanan "Yenidoğan Yoğun Ünitesinde çalışan Sağlık Personelinin Ektravazasyon Bilgi Birikimi ve Yönetimi" anketinin yer aldığı formun sayfa uzantısı gönderilerek formun doldurulması sağlandı. Katılımcılara anketin giriş kısmında anketin amacı ve niteliği ile ilgili bilgilendirme yapıldı. Bilgilendirilmiş onamın ardından katılımcılardan isim, soy isim, çalışılan kurumun adı gibi özel bilgiler alınmadan anket formunu doldurmaları istendi. Soru seçeneklerinde tarafsızlık ve katılımcıların yanıtlarının yönlendirilmemesi ilkesine uygun davranıldı. İlk altı soru demografik verileri değerlendirmek amacıyla yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, YYBÜ deneyim süresi ve görev ünvanı bilgilerine yönelik soruları içermekteydi. Ayrıca çalışanların bilgi düzeylerini ve pratik

uygulamalarını sorgulayan sorulara yer verildi. Ektravazasyonda dört temel soru üzerine 'ektravazasyon gelişmemesi için neler yapılması gerektiğini biliyor mu? (soru sayısı 7-10,16)', 'Risk grubunu tanıyabiliyor mu? (soru sayısı 17-18)', 'ektravazasyonu tanımlayabiliyor mu? (soru sayısı 11-15)', 'ektravazasyon geliştiğinde ne yapılması gerektiğini biliyor mu?(soru sayısı 19-26)' sorularına mesleki ünvanın ve hizmet süresinin etkisi değerlendirildi.

İstatiksel Analiz

Katılımcıların cinsiyet, yaş grupları, görev yeri gibi tanıtıcı özelliklerine ait tanımlayıcı istatistikleri sayı (n) ve yüzde (%) şeklinde verilmiştir. Anket sorularına verilen cevapların hizmet süresi ve unvana göre dağılımları arasındaki karşılaştırmalar için Ki-Kare testi kullanılmıştır. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunan cevap oranlarının hangi gruplardan kaynaklandığının tespiti için z testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular $p < 0.05$ durumunda istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Tüm istatistiksel testler STATISTICA 13.5.0.17 programıyla gerçekleştirilmiştir

Bulgular

Demografik verilere bakıldığında %68 (n,204) kadın, %32 (n,96) erkek idi, 26-30 yaş arası [%33 (n,99)], 20-25 yaş [%14.3 (n,43)], 31-35 yaş [%26.7 (n,80)], 36-40 yaş [%48 (n,16)], 41 yaş ve üstü [%10 (n,30)] sağlık çalışanı vardı. Lise mezunu [%13.7 (n,41)], lisans mezunu [%38 (n,114)], yüksek lisans [%26.3 (n,79)], doktora [%19 (n,57)], doktora/yüksek lisans eğitime devam eden [%3 (n,9)] idi. Hemşire/ebe [%43 (n,103)], uzman doktor [%28.7 (n,86)], asistan doktor [%21 (n,63)], acil tıp teknisyeni (ATT) [%4.3 (n,13)], çalışarak doktora/yüksek lisans eğitime devam eden hemşire/ebe [%3'ünü (n,9)] oluşturdu. Kamu hastanelerinde [%79'u (n, 237)], özel hastanelerde [%21'i (n,63)] çalışmaktaydı. Hizmet süreleri [1-3 yıl arası %20.7 (n,62)], [4-7 yıl arası %34.3 (n,103)], [8-11 yıl arası %14 (n,42)], [12-15 yıl arası %16.7 (n,50)], [15 yıl ve üstü %14.3 (43)] idi.

'Ektravazasyonun gelişmemesi için neler yapılmalı (soru 7-10,16)' sorularının cevapları mesleki ünvana (Tablo 1) ve

hizmet süresine (Tablo 2) göre analiz edildi. Tablo 1'deki veriler incelendiğinde unvan ile damar yolu kim tarafından açılır sorusuna verilen cevapların dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardı ($p<0.001$). Bu ilişkinin hangi unvan gruplarından kaynaklandığına bakıldığında sorunun cevabını hemşire/ebe olarak yanıtlayan hemşire/ebelerin ATT ve uzman doktor, ATT'lerin ise asistan doktor ve uzman doktor grubuna göre farklılık gösterdiği görüldü ($p<0.05$). Hizmet süresine göre ise 4-7 yıl ile 12-15 yıl çalışanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı, bu farklılık 12-15 yılın 'asistan doktor' cevabından kaynaklandı ($p=0.019$) Unvan ile damaryolu kontrolü için kullanılan sıvı miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardı ($p<0.001$). Bu ilişkinin hangi unvan gruplarından kaynaklandığına bakıldığında 1 cc sıvıyı tercih eden hemşire/ebelerin ATT, asistan doktor ve uzman doktor, asistan doktorlar ise uzman doktor ve diğer sağlık çalışanı grupları arasında farklılık gösterdi. 'Damaryolu kontrolü için seçilen mayi içeriği ile hizmet süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardı ($p=0.046$). Unvan ve hizmet süresi içinde damaryolu kontrolü için seçilen mayi içeriği %96.3 (n,289) oranında serum fizyolojik (SF) idi. Unvan ile damar yolunun periferik ven içine yerleştirildiğinin kanıtı olarak 'intavenöz kataterden kan akış hızına uygun kan gelmesi' cevapların dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardı ($p<0.001$). İntravenöz verilen sıvının sorunsuz gitmesi yanıtını veren ATT (%69.2); hemşire ve uzman doktorlara göre farklılık gösterdi ($p<0.05$). 'Bebek huzursuz ve ağlıyorsa damar yolu tıkalıdır' cevabını veren YDÖ (%44.4), asistan doktorlara (%9.5) göre farklılık gösterdi ($p<0.05$). 'Ekstrevasyona infüzyonla ilgili en çok hangi faktör etki eder' sorusuna mesleki ünvana ($p=0.006$) ve hizmet süresine göre ($p=0.019$) 'hepsi' en çok tercih edilen

cevaptı. Ünvana göre uzman doktorun 'infüzyon miktarı ve konsantrasyonu' cevabını hiç seçmemesi ile asistan doktor ve yüksek lisans öğrencileri arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptandı. ($p<0.05$). Hizmet sürelerine göre damaryolu için tercih edilen sıvı miktarı ve hangi sıvıyı tercih ettiklerini değerlendiren sorularda istatistiksel anlamlı farklılık saptandı ($p=0.043$). Hizmet süresine göre 'venöz kanülün ven içinde olduğunu nasıl değerlendirirsiniz?' sorusunda gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0.063$).

Ekstrevasyonu tanımlayabiliyor mu? (soru 11-15) (Tablo 3); başlığı altında ünvana göre bakıldığında infiltrasyon/ekstrevasyon tanımında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı. Vezikan, nonvezikan ve irritan ilaçlar arasındaki farkları biliyor musunuz? Sorusuna bakıldığında gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık vardı ($p=0.007$) Bu farklılık değerlendirildiğinde asistan doktor (%58.7) ile hemşire/ebe (%35.7) arasında 'hayır' cevabı ile istatistiksel ilişki saptandı ($p<0.05$). Vezikan ilaçların tanımında ($p=0.001$), diğer ünvanlara göre YDÖ doğru tanımlaması ile istatistiksel anlamlı idi ($p<0.05$). Nonvezikan ilaçlar tanımında, uzman doktor (%90.7) ile asistan doktor hariç diğer ünvanlar arasında, ATT ile de asistan/uzman doktor arasında istatistiksel anlamlı ilişki görüldü ($p<0.05$). Hizmet süresine göre infiltrasyon ($p=0.792$), ekstrevasyon tanımı ($p=0.382$), vezikan ($p=0.792$), nonvezikan ($p=0.198$), irritan ilaçlar arasındaki farklılıklara ($p=0.168$) verilen cevaplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı. Nonvezikan ilacın tanımında ise 8-11 yıl arasındaki sağlık çalışanları ile diğer hizmet süreleri arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptandı ($p<0.007$), (Tablo 2).

Tablo 1: Ekstrevasyon gelişmemesi için neler yapılmalı? Cevaplarının dağılımı

Sorular	Hemşire/ Ebe n (%)	A.T.T n (%)	Asistan Doktor n(%)	Uzman Dr. n (%)	*Y.lisans/doktora öğrenci n(%)	Toplam n (%)	P
<i>Soru 7</i>	<i>Çalıştığınız ünite de damar yolu kim tarafından açılır ?</i>						
Hemşire/ebe	126 _a (97.7)	4 _b (30.8)	58 _{a,c} (9.1)	74 _c (86)	9 _{a,c} (100)	271 (%90.3)	<0.001
Doktor	3 _a (2.3)	0 _a (0.0)	1 _a (1.6)	9 _a (10.5)	0 _a (0.0)	13 (4.3)	
Araştırma görevlisi	0 _a (0.0)	0 _{a,b} (0.0)	4 _b (6,3)	2 _{a,b} (2,3)	0 _{a,b} (0.0)	6(2.0)	
Acil tıp teknisyeni	0 _a (0.0)	9 _b (0.0)	0 _a (0.0)	1 _a (1.2)	0 _a (0.0)	10(3.3)	
<i>Soru 8</i>	<i>Damar yolu kontrolü için kaç cc/ml sıvı tercih edersiniz?</i>						
1 cc	69 _a (53.5)	1 _{b,c} (7.7)	3 _c (4.8)	29 _b (33.7)	4 _{a,b} (44.4)	106 (35.3)	<0.001
3 cc	52 _a (40.3)	11 _b (84.6)	46 _b (73)	52 _{b,c} (60.5)	2 _{a,c} (22.2)	163(54.3)	
5 cc	8 _a (6.2)	1 _{a,b,c} (7.7)	14 _c (22.2)	5 _a (5.8)	3 _{b,c} (33.3)	31(10.3)	
<i>Soru 9</i>	<i>Damar yolu kontrolü için hangi içerikte sıvıyı tercih edersiniz?</i>						
Serum fizyolojik (SF)	120 (93)	11 (84.6)	63 (100)	86(100)	9(100)	289(96.3)	0.095
%5 Dekstroz	6 (4.7)	1 (7.7)	0 (0.0)	0(0.0)	0(0.0)	7 (2.3)	
%10 Dekstroz	2 (1.6)	1 (7.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (1)	
Distile su	1 (0,8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1(0.3)	
<i>Soru 10</i>	<i>Venöz kanülün (intraketin) ven içinde olduğunu nasıl değerlendirirsiniz?</i>						
İntravenöz kataterden kan akış hızına uygun kan gelir	42 _a (32.6)	4 _a (30.8)	13 _a (20.6)	27 _a (31.4)	5 _a (55.6)	91 (30.3)	0.001
İntravenöz verilen sıvı sorunsuz gider	47 _{a,b} (36.4)	9 _b (69.2)	29 _{a,b} (46.0)	33 _{a,b} (38.4)	0 _a (0.0)	118 (38.3)	
Bebek huzursuz ağlıyorsa damar yolu tıkalıdır veya yerinde değildir	27 _{a,b} (20.9)	0 _{a,b} (0.0)	6 _b (9.5)	15 _{a,b} (17.4)	4 _a (44.4)	52(17.3)	
Bebek huzursuz fakat verilen sıvı rahat ilerliyor, yumuşak dokuda şişlik renk değişikliği olmuyorsa damaryolu yerindedir	0 _a (0.0)	0 _a (0.0)	1 _a (1.6)	0 _a (0.0)	0 _a (0.0)	1(0.3)	
İnfüzyon pompası tıkalı alarmı veriyorsa damaryolu ven içinde değildir	13 _a (10.1)	0 _a (0.0)	14 _a (22.2)	11 _a (12.8)	0 _a (0.0)	38(12.7)	
<i>Soru 16</i>	<i>Sizce ekstrevasyona infüzyonla ilgili en çok hangi faktör neden olur?</i>						
İnfüzyon süresi/hızı	2 _a (1.6)	0 _a (0.0)	2 _a (3.2)	2 _a (2.3)	0 _a (0.0)	6 (2)	0.006
İnfüzyon miktarı/konsantrasyonu	6 _{a,b,c} (4.7)	0 _{a,b,c} (0.00)	8 _c (12.7)	0 _b (0.0)	2 _{a,c} (22.2)	16 (5.3)	
Kataterin bulunduğu bölge	2 _a (1.6)	0 _a (0.0)	4 _a (6.3)	0 _a (0.0)	0 _a (0.0)	6 (2)	
İlacın içeriği	9 _a (7)	1 _a (7.7)	5 _a (7.9)	12 _a (14)	0 _a (0.0)	27 (9)	
Hepsi	110 _a (85.3)	12 _a (92.3)	44 _a (69.8)	72 _a (83.7)	7 _a (77.8)	245(81.7)	

*Yüksek lisans/doktora öğrencileri a, b, c: sütunlarda ortak harf bulunmayan gruplar arasında farklılık vardı

Tablo 2: Hizmet süresi ile ekstrevasyon yönetimi ve yaklaşımının istatistiksel anlamlı farklılıkları

Hizmet Süreleri	1-3 yıl n (%)	4-7 yıl n (%)	8-11 yıl n (%)	12-15 yıl n (%)	15 yıl ve üstü n (%)	Total N (%)	P
Soru 7 <i>Çalıştığınız ünite de damar yolu kim tarafından açılır?</i>							
Hemşire/ebe	57a (91.9)	94a (91.3)	35a (83.3)	42a (84.0)	43a (100)	271 (90.3)	0.019
Doktor	3a (4.8)	5a (4.9)	2a (4.8)	3a (3.0)	0a (0.0)	13 (4.3)	
Araştırma görevlisi	0a, b (0.0)	0b (0.0)	2a, b (4.8)	4a (8.0)	0a, b (0.0)	6 (2.0)	
Acil tıp teknisyeni	2a (3.2)	4a (3.9)	3a (7.1)	1a (2.0)	0a (0.0)	10 (3.3)	
Soru 16 <i>Sizce ekstrevasyona infüzyonla ilgili en çok hangi faktör neden olur?</i>							
Infüzyon süresi/hızı	4 (6.5)	2 (1.9)	0 (0.0)	0(0.0)	0 (0.0)	6 (2)	0.019
Infüzyon miktarı/konsantrasyon	4 (6.5)	8 (7.8)	2 (4.8)	2 (4.0)	0 (0.0)	16 (5.3)	
Kataterin bulunduğu bölge	4 (6.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (4.0)	0 (0.0)	6 (2.0)	
İlacın içeriği	5 (8.1)	8 (7.8)	3 (7.1)	5 (10.0)	6 (14.0)	27 (27)	
Hepsi	45(72.6)	85 (82.5)	37(88.1)	41(82.0)	37 (86.0)	245(81.7)	
Soru 15 <i>Nonvezikan ilaçlar (sizce uygun tanımı seçiniz)</i>							
Ülserasyon ve nekroz oluşturur	23a (37.1)	27a,b(26.2)	4b (9.5)	11a, b (22.0)	6a, b (14.0)	71(23.7)	0,007
Yanma ve enflamasyon oluşturur	39a (62.9)	76a, b (73.8)	38b (90.5)	39a, b (78.0)	37a, b (86.0)	229 (76.3)	
Soru 17 <i>Sizce infiltrasyon/ekstrevasyon gelişimini kolaylaştıracak bebekle ilgili en etkili neden hangisidir?</i>							
Prematürite	11a(17.7)	37a,b(35.)	18a,b(42.9)	14a, b(28)	20b(46.5)	100(33.3)	<0.001
term bebek	4a (6.5)	4a (3.9)	0a (0.0)	0a (0.0)	0a (0.0)	8(2.7)	
Cilt rengi	1a (1.6)	7a (6.8)	3a (7.1)	1a (2.0)	3a (7.0)	15 (5.0)	
Hipotansiyon/hiperfüzyon	23a (37.1)	30a (29.1)	12a (28.6)	25a (50.0)	14a (32.6)	104(34.7)	
Kanülde pıhtı olması	2a (3.2)	9a (8.7)	2a (4.8)	6a (12.0)	4a (9.3)	23 (7.7)	
Önceki ekstrevasyon	21a (33.9)	16a,b (15.5)	7a, b (16.7)	4b (8.0)	2b (4.7)	50 (16.7)	
Soru18 <i>İnfiltrasyon/ekstrevasyonda sağlık bakımı ile ilgili en önemli hazırlayıcı faktör hangisidir?</i>							
İV girişimde bilgi eksikliği	11a (17.7)	10a (9.7)	5a (11.9)	9a (18.0)	5a (11.6)	40 (13.3)	0.025
Pratik tecrübe eksikliği	17a (27.4)	23a (22.3)	8a (19.0)	8a (16.0)	5a (11.6)	61 (20.3)	
İlaçlar hakkında bilgi eksikliği	11a,b(17.7)	7b (6.8)	11a (26.2)	10a,b (20.0)	5a,b (11.6)	44 (14.7)	
Yeterli takip yapılmaması	23a (31.7)	63b (61.2)	18a,b (42.9)	23a,b (46.0)	28b (65.1)	155 (51.7)	
Soru 25 <i>Cilt altına serum fizyolojik ile yıkama yöntemi hakkında düşünceleriniz nelerdir?</i>							
İlk kez duyuyorum	40a (64.5)	49a,b (47.6)	21a,b (50.0)	18b,c (36.0)	7c (16.3)	135 (45.0)	<0.001
İlk 1 saat içinde etkin	15a (24.2)	34a (33.0)	15a,b (35.7)	30b,c (60.0)	36c (83.7)	130 (45.0)	
Ne zaman yapılırsa etkin	4a (6.5)	8a (7.8)	3a (7.1)	0a (0.0)	0a (0.0)	15 (5.0)	
Etkin olmadığını düşünüyorum	3a (4.8)	12a (11.7)	3a (7.1)	2a (4.0)	0a (0.0)	20 (6.7)	
Soru 26 <i>Ekstrevasyona bağlı uzuv kaybı veya plastik cerrahi tedavisi gerektirecek durumla karşılaştınız mı?</i>							
Evet	15a (24.2)	67b (65.0)	28b (66.7)	40b (80.0)	24b (55.8)	174 (58.0)	<0.001
Hayır	47a (75.8)	36b (35.0)	14b (33.3)	10b (20.0)	19b (44.2)	126 (42.0)	

a, b, c: sütunlarda ortak harf bulunmayan gruplar arasında farklılık vardı

Tablo 3: Ekstretravazasyon-infiltrasyon tanımı bilgi birikimi değerlendirilmesi

Anket soru 11-15	Unvan					Toplam n (%)	p
	Hemşire/ Ebe n (%)	Acil Tıp Teknisyeni n (%)	Asistan doktor n (%)	Uzman Doktor n (%)	*Y.lisans/d oktora öğrenci n (%)		
<i>Soru 11</i>	<i>İnfiltrasyon tanımı hangisidir?</i>						
&İV uygulama sırasında %5 ↓Dx, serum fizyolojik gibi toksik olmayan İV sıvı veya ilacın damar çeperinden yan doku/organlara sızmasıdır.	97 (75.2)	7 (53.8)	48(76.2)	67 (77)	9 (100)	228 (76.0)	0.085
Vezikan ve irritan ajanların damar içi uygulama sırasında çevre dokulara sızması sonucu oluşan doku harabiyeti	32 (24.8)	6 (46.2)	15 (23.8)	19 (22.1)	0 (0.0)	72 (24.0)	
<i>Soru 12</i>	<i>Ekstretravazasyon tanımı hangisidir?</i>						
İv uygulama sırasında ilacın istemsiz olarak perivasküler veya subkutan dokuya verilmesi ya da sızmasıdır	60 8 (46.5)	4 (30.8)	33 (52.4)	31 (36.5)	6 (66.7)	134 (44.7)	0.129
Vezikan veya irritan ajanların çevre dokulara sızması ile ortaya çıkan doku harabiyetidir	69 (53.5)	9 (69.2)	30 (47.6)	55 (64.0)	3 (33.3)	166 (55.3)	
<i>Soru 13</i>	<i>Vezikan/nonvezikan/irritan ilaçlar arasındaki farkları biliyor musunuz?</i>						
Evet	83 _a (64.3)	10 _{a, b} (76.9)	26 _b (41.3)	41 _{a, b} (47.7)	5 _{a, b} (55.6)	165 (55)	0.007
Hayır	46 _a (35.7)	3 _{a, b} (23.1)	37 _b (58.7)	45 _{a, b} (52.3)	4 _{a, b} (44.4)	135 (45)	
<i>Soru 14</i>	<i>Vezikan İlaçlar (sizce uygun tanımı seçiniz)</i>						
Ülserasyon ve nekroz oluşturan ilaçlardır	93 _a (72.1)	6 _a (46.2)	46 _a (73.0)	78 _b (90.7)	7 _{a, b} (77.8)	230 (76.7)	0.001
Nekroz (doku ölümü) olmadan yanma veya enflamasyon oluşturan ajanlardır	36 _a (27.9)	7 _a (53.8)	17 _a (27.0)	8 _b (9.30)	2 _{a, b} (22.2)	70 (23.3)	
<i>Soru 15</i>	<i>Nonvezikan ilaçlar (sizce uygun tanımı seçiniz)</i>						
Ülserasyon ve nekroz oluşturan ilaçlardır	32 _{a, b} (24.8)	9 _c (69.2)	12 _{a, b} (19.0)	13 _b (15.1)	5 _{a, c} (55.6)	71 (23.7)	<0.001
Nekroz olmadan yanma ve enflamasyon oluşturan ajanlardır	97 _{a, b} (75.2)	4 _c (30.8)	51 _{a, b} (81.0)	73 _b (84.9)	4 _{a, c} (44.4)	229 (76.3)	

*Yüksek lisans/doktora öğrencileri , & : İntravenöz, †: dekstroz, a, b, c: sütunlarda ortak harf bulunmayan gruplar arasında farklılık vardır.

Ekstretravazasyon gelişimi için risk faktörlerini tanıyabiliyor mu (soru 17-18) sorusuna göre mesleki ünvanın etkisi Tablo 4'de verildi. Tablo 4'e bakıldığında ünvana

göre ekstretravazasyon/infiltrasyon gelişimini kolaylaştıracak bebekle ilgili en etkili faktör hangisidir sorusuna verilen cevaplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptandı

($p<0.001$), ATT (%61.5) ve asistan doktorun (%22.2) prematüriteliği risk faktörü görmesi bakımından aralarında farklılıklar vardı ($p<0.05$). ATT 'hipotansiyon ve hipoperfüzyonu' risk faktörü olarak görmezken, doktora öğrencileri (%77.8) risk faktörü olarak görmekteydi ($p<0.05$).

Kanülde pıhtı varlığını; hemşire/ebe (%3.1), uzman doktor (%19.8), asistan doktor (%3.2) düşük oranda risk faktörü olarak gördü ($p<0.05$). Mesleki hizmet süresine göre değerlendirildiğinde ise

gruplar arasında istatistiksel ilişki vardı ($p<0.001$), tablo 2'de verildi. Bu farklılığa bakıldığında 15 yıl ve üzerinde hizmet süresi olanlar prematüriteliği %46.5 oranında, 1-3 yıl arasında çalışanlar %17.7 oranında riskli görürken, önceki ekstrevasyonu ise 1-3 yıl arasında çalışanlar %33.9, 15 yıl ve üzeri %4.7 oranında riskli olarak değerlendirdi ($p<0.05$), (tablo2). Buna göre mesleki tecrübe arttıkça prematüriteliği ve hipotansiyonu risk faktörü olarak görme oranlarının arttığı söylenebilir.

Tablo 4: Ekstrevasyon gelişimi için risk faktörlerini tanıyabiliyor mu' sorusu cevaplarının dağılımı

Anket soru	Unvan					Toplam n (%)	p
	Hemşire/ Ebe n (%)	Acil Tıp Teknisyeni n (%)	Asistan Doktor n (%)	Uzman Doktor n (%)	Y.lisans/ Doktora öğrencisi n (%)		
<i>Soru 17</i>	<i>Sizce infiltrasyon/ekstrevasyon gelişimini kolaylaştıran bebekle ilgili en etkili faktör hangisidir?</i>						
Prematürite	50 _{a,b} (38,8)	8 _b (61,5)	14 _a (22.2)	26 _{a,b} (30.2)	2 _{a,b} (22.2)	100 (33.3)	<0.001
Term bebek	4 _a (3.1)	0 _a (0.0)	2 _a (3.2)	2 _a (2.3)	0 _a (0.0)	8 (2.7)	
Cilt rengi	8 _a (6.2)	2 _a (15.4)	1 _a (1.6)	4 _a (4.7)	0 _a (0.0)	15 (5)	
Hipotansiyon/ hipoperfüzyon	38 _{a,b} (29.5)	0 _b (0.0)	28 _{a,c} (44.4)	31 _{a,b,c} (36)	7 _c (77.8)	104 (34.7)	
Kanülde pıhtı olması	4 _a (3.1)	0 _{a,b} (0.0)	2 _a (3.2)	17 _b (19.8)	0 _{a,b} (0.0)	23 (7.7)	
Önceki ekstrevasyon	25 _{a,b} (19.4)	3 _{a,b} (23.1)	16 _b (25.4)	6 _a (7)	0 _{a,b} (0.0)	50 (16.7)	
<i>Soru 18</i>	<i>İnfiltrasyon/ekstrevasyonda sağlık bakımı ile ilgili en önemli hazırlayıcı faktör hangisidir?</i>						
İntravenöz girişimde bilgi eksikliği	17 _a (13.2)	3 _a (23.1)	7 _a (11.1)	10 _a (11.6)	3 _a (33.3)	40 (13.3)	0.028
Pratik tecrübe eksikliği	19 _a (14.7)	4 _{a,b} (30.8)	19 _b (30.2)	19 _{a,b} (22.1)	0 _{a,b} (0.0)	61 (20.3)	
Vezikan ilaçlar hakkında bilgi eksikliği	26 _a (20.2)	0 _a (0.0)	6 _a (9.5)	12 _a (14)	0 _a (0.0)	44 (14.7)	
Yüksek riskli ilaçlar verilirken yeterli takip yapılmaması	67 _a (51.9)	6 _a (46.2)	31 _a (49.2)	45 _a (52.3)	6 _a (66.7)	155 (51.7)	

* Yüksek lisans/doktora öğrencileri , a, b, c: sütunlarda ortak harf bulunmayan gruplar arasında farklılık vardır.

İnfiltrasyon/ekstrevasyon gelişiminde sağlık bakımı ile ilgili en önemli hazırlayıcı faktör' sorusunda ünvana göre en çok tercih edilen cevap yüksek riskli ilaçlar verilirken yeterli takibin yapılmaması (%51.7) oldu ($p=0.028$). Bu farklılığa bakıldığında pratik tecrübe yetersizliğini asistan doktor (%30.2), hemşire/ebe (%14.7) neden olarak gördü. ATT, uzman doktor, YDÖ'ye göre farklılık göstermekteydi ($p<0.05$). Hizmet süresine göre

değerlendirildiğinde de istatistiksel anlamlı farklılık vardı ($p<0.025$), Tablo 2'de verildi. Gruplar arasında farklılık değerlendirildiğinde yüksek riskli ilaçlar yapılırken yeterli takibin yapılmamasını 1-3 yıl arası %31.7" oranında cevaplandı, 4-7 yıl (%61.2) ile 15 yıl ve üstüne (%65.1) göre istatistiksel anlamlı farklılık vardı ($p<0.05$). Vezikan ilaçlar hakkında bilgi eksikliği ise 7-11 yıl (%26.2) ile 4-7 yıl (%6.8) oranında cevaplandı, diğer hizmet sürelerine

göre istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p<0.05$) (Tablo 2).

Ekstrevasyon/infiltrasyon saptandığında ilk yaklaşım (Tablo 5); meslek ünvanlarına göre değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p<0.001$). Bu farklılığın hangi ünvanlardan kaynaklandığına bakıldığında "infüzyonun durdurulması" cevabı olarak yanıtlayan ATT, asistan ve uzman doktora göre istatistiksel farklılık gösterdi ($p<0.05$) 'ilacın aspirasyonu' cevabını veren %55.6 YDÖ ile diğer ünvanlar arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptandı ($p<0.05$). Damaryolunun çekilmesi cevabını veren ATT ile YDÖ, asistan ve uzman doktora göre farklılık gösterdi ($p<0.05$). Buna durumda ATT'lerin ilk yaklaşımının damaryolunu çıkarmak olduğu söylenebilir. İnfiltrasyon/ekstrevasyon geliştiğinde ekstremite elevasyon süresine ise 'ödem gerileyinceye kadar' cevabı tüm mesleki ünvanlar içinde en çok cevaplanan seçenek idi ($p<0.001$). Gruplar arasında farklılığa bakıldığında hemşire ebe (%12.4) ve uzman doktorun (%14) 6-12 saat ekstremite elevasyonunu tercih ettiği görüldü ve diğer ünvanlar ile arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptandı ($p<0.05$). Sıcak ya da soğuk uygulamayı hangi durumda yaptıkları ünvana göre değerlendirildiğinde istatistiksel anlamlı farklılık saptandı ($p<0.001$). Bu ilişkinin hangi ünvan gruplarından kaynaklandığına bakıldığında vazopressörlere bağlı ise sıcak uygulamada ATT diğer ünvanlara göre, asistan doktorlar ise ATT ve uzman doktora göre farklılık gösterdi ($p<0.05$). Hiper/hipoosmolar ajanlarda sıcak uygulama ATT; asistan doktor ve hemşire/ebe ile farklılık gösterirken, asistan doktor ise uzman doktor ve ATT ile farklılık gösterdi ($p<0.05$). İnfiltrasyon ve ekstrevasyon geliştiğinde uygulama süresi ünvana göre sorgulandığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı. ATT, cilt lezyonları gerileyinceye kadar sıcak ya da soğuk uygulamaya devam ederim cevabı ile diğer ünvanlara göre farklılık gösterdi ($p<0.05$). 'Ekstrevasyonun en çok geliştiği bölge' sorgulandığında mesleki ünvanlara göre sıralamada istatistiksel anlamlı farklılıklar vardı ($p<0.001$). Gruplar arası farklılığa bakıldığında YDÖ' nün tamamı eklem

çevresini, uzman doktor (%57) el ve ayak üstünü tercih etti ($p<0.05$). ATT ise frontooksipital bölge tercihi (YDÖ hariç) ile diğer ünvanlara farklılık gösterdi. Hizmet sürelerine göre ekstrevasyona ilk yaklaşım ($p=0.920$), ekstremite elevasyon süresi ($p=0.427$), sıcak ya da soğuk uygulama ($p=0.055$), ekstrevasyonun geliştiği bölge ($p=0.378$), sıcak ya da soğuk uygulama süresi ($p=0.294$) ve hangi durumda yapıldığı ($p=0.153$) sorularının cevaplarında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı.

Mesleki ünvanlar arasında' ekstrevasyon geliştiğinde cilt altını SF ile yıkama yöntemi hakkında görüşler' sorusuna verilen cevapların dağılımı arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki vardı ($p<0.001$), Tablo 5'de verildi. Bu ilişkinin hangi ünvan gruplarından kaynaklandığına bakıldığında ilk kez duyuyorum cevabı asistan doktor ile hemşire/ebe ve uzman doktor arasında, uzman doktorun ise ATT ve YDÖ arasında farklılık gösterdiği görüldü ($p<0.05$) Ekstrevasyon geliştiğinde ilk 1 saat içinde yapılırsa etkin cevabını hemşire/ebe (%52.7) ve uzman doktor (%59.3) oranında cevaplarırken, ATT ve yüksek lisans öğrencileri etkin olmadığını düşünmekteydi ($p<0.05$).

Hizmet süresinin ekstrevasyona ilk yaklaşım üzerine etkisine bakıldığında cilt altını SF ile yıkama sorusunda istatistiksel anlamlı ilişki vardı ($p<0.001$), Tablo 2 'de verildi. Hizmet süresi "1-3 yıl %40" ile 12-15yıl ve 15 yıl üzerine göre ilk kez duyma bakımından farklılık göstermekteydi. 15 yıl ve üzeri (12-15 yıl hariç) ilk 1 saat içine etkilidir cevabı ile diğer hizmet sürelerine farklılık gösterdi ($p<0.05$) Hizmet süresine göre ekstrevasyona ilk yaklaşım ve yönetimini içeren soruların (soru 19-24) sırasıyla p değerleri ($p=0.920$, $p=0.055$, $p=0.427$, $p=0.294$, $p=0.153$, $p=0.378$) olup anlamlı bir farklılık saptanmadı.

'Meslek hayatınız süresince kaç kez ekstrevasyon ile karşılaştınız?' sorusuna ise [%60.7 yılda 1-3 kez], [%19.7 yılda 4-6 kez], [%7.5 yılda 7-10 kez], [%3.8 5-10 yılda bir], %8.4 ise hiç karşılaşmadıklarını' ifade etti. Buna göre sağlık çalışanlarının meslek hayatları boyunca %91.6 oranında ekstrevasyon ile karşılaştıkları görüldü.

Tablo 5: Ekstrevasyon tedavi yaklaşımı

Anket soru 19-26	Unvan					Toplam n (%)	p
	Hemşire/ Ebe n (%)	Acil Tıp Teknisyeni n(%)	Asistan Doktor n(%)	Uzman Doktor n (%)	*Y.lisans/ doktora öğrenci n(%)		
<i>Soru 19</i>	<i>İnfiltrasyon/ekstrevasyon saptadığınızda ilk yaklaşımınız ne olur?</i>						
Damar yolunun çekilmesi	40 _{a,b} (31)	9 _b (69.2)	12 _a (19)	13 _a (15.1)	0 _a (0.0)	74(24.7)	<0.001
İnfüzyonun durdurulması	84 _{a,b} (65.1)	4 _b (30.8)	51 _a (81)	68 _a (79.1)	4 _{a,b} (44.4)	211(70.3)	
İlacın aspirasyonu	5 _a (3.9)	0 _a (0.0)	0 _a (0.0)	5 _a (5.8)	5 _b (55.6)	15(5)	
<i>Soru 20</i>	<i>İnfiltrasyon/ekstrevasyon saptadığınızda ne kadar süre ekstremitayı elavasyona alırsınız?</i>						
6-12 saat	16 _a (12.4)	0 _{a,b} (0.0)	0 _b (0.0)	12 _a (14)	0 _{a,b} (0.0)	28(9.3)	<0.001
12-24 saat	20 _a (15.5)	1 _a (7.7)	12 _a (19)	15 _a (17.4)	0 _a (0.0)	48 (16)	
24-48 saat	18 _a (14)	0 _a (0.0)	10 _a (15.9)	5 _a (5.8)	0 _a (0.0)	33(11)	
Ödem gerileyinceye kadar	75 _a (58.1)	12 _a (92.3)	41 _a (65.1)	54 _a (62.8)	9 _a (100)	191(63.7)	
<i>Soru 21</i>	<i>İnfiltrasyon/ekstrevasyon saptadığınızda sıcak ya da soğuk uygulama yapar mısınız?</i>						
Evet	83(64.3)	8(61.5)	41(65.1)	58(67.4)	7(77.8)	197 (65.7)	0.916
Hayır	46(35.7)	5(38.5)	22(34.9)	28(32.6)	2(22.2)	103(34.3)	
<i>Soru 22</i>	<i>Ekstrevasyon geliştiğinde soğuk veya sıcak uygulamayı hangi durumda yaparsınız?</i>						
Vazopressörlere bağlı ise sıcak uygulama	90 _{a,b} (69.8)	3 _c (23.1)	49 _b (77.8)	46 _{a,c} (53.5)	4 _{a,b,c} (44.4)	192(64)	<0.001
Hiper/hipoosmalar ajanlar sıcak uygulama	39 _{a,b} (30.2)	10 _c (76.9)	14 _b (22.2)	40 _{a,c} (46.5)	5 _{a,b,c} (55.6)	108(36)	
<i>Soru 23</i>	<i>İnfiltrasyon/ekstrevasyon saptadığınızda sıcak ya da soğuk uygulama ne zaman ve ne kadar süre uygularsınız?</i>						
4 saatte bir 15-20dk/24 saat	62 _a (48.1)	2 _a (15.4)	32 _a (50.8)	36 _a (41.9)	4 _a (44.4)	136 (45.3)	0.038
6 saatte bir 15-20 dk/48 saat	24 _a (18.6)	0 _a (0.0)	11 _a (17.5)	15 _a (17.4)	3 _a (33.3)	53 (17.7)	
8 saatte bir 30 dk/72 saat	6 _a (4.7)	0 _a (0.0)	2 _a (3.2)	6 _a (7.0)	0 _a (0.0)	14 (4.7)	
Oluşan cilt lezyonları düzelmeye başlayana kadar	37 _a (28.7)	11 _b (84.6)	18 _a (28.6)	29 _a (33.7)	2 _a (22.2)	97 (32.3)	
<i>Soru 24</i>	<i>Sizce ekstrevasyon en sık hangi bölgede gelişir?</i>						
El ve ayak üstü	62 _{a,b} (48.1)	5 _{a,b} (38.5)	22 _{a,b} (34.9)	49 _b (57)	0 _a (0.0)	138 (46)	<0.001
Antekübital bölge	23 _{a,b} (17.8)	0 _{a,b} (0.0)	18 _b (28.6)	9 _a (10.5)	0 _{a,b} (0.0)	50 (16.7)	
Eklem çevresi	33 _a (25.6)	3 _a (23.1)	18 _a (28.6)	23 _a (26.7)	9 _b (100)	86 (28.7)	
Frontal-okspital bölge	10 _a (7.8)	5 _b (38.5)	5 _a (7.9)	5 _a (5.8)	0 _{a,b} (0.0)	25 (8.3)	
Baş çevresi	1 _a (0.8)	0 _a (0.0)	0 _a (0.0)	0 _a (0.0)	0 _a (0.0)	1(0.3)	
<i>Soru 25</i>	<i>Ekstrevasyon geliştiğinde cilt altını serum fizyolojik ile yıkama yöntemi hakkında düşünceleriniz nelerdir?</i>						
İlk kez duyuyorum	52 _{a,b} (40.3)	10 _{b,c} (76.9)	40 _c (63.5)	30 _a (34.9)	3 _{a,b,c} (33.3)	135(45)	<0.001
Ekstrevasyon geliştiğinde ilk 1 saat içinde yapılırsa etkin	68 _a (52.7)	0 _b (0.0)	11 _b (17.5)	51 _a (59.3)	0 _b (0.0)	130 (43.3)	
Ne zaman yapılırsa yapılırsın etkindir	4 _a (3.1)	3 _b (23.1)	4 _{a,b} (6.3)	4 _{a,b} (4.7)	0 _{a,b} (0.0)	15 (5)	
Etkin olmadığını düşünüyorum	5 _{a,b} (3.9)	0 _{a,b} (0.0)	8 _b (12.7)	1 _a (1.2)	6 _c (66.7)	20 (6.7)	
<i>Soru 26</i>	<i>Ekstrevasyona bağlı hasar sonucunda uzuv kaybı veya plastik cerrahi tedavisi gerektirecek kadar ciddi bir durumla karşılaştınız mı?</i>						
Evet	70 _{a,b} (54.3)	12 _b (92.3)	36 _{a,b} (57.1)	54 _{a,b} (62.8)	2 _a (22.2)	174 (58)	<0.001
Hayır	59 _{a,b} (45.7)	1 _b (7.7)	27 _{a,b} (42.9)	32 _{a,b} (37.2)	7 _a (77.8)	126 (42)	

a, b, c: sütunlarda ortak harf bulunmayan gruplar arasında farklılık vardır.

'Ekstrevasyona bağılı hasar sonucunda uzuv kaybı veya plastik cerrahi tedavisi gerektirecek kadar ciddi bir durumla karşılaştınız mı?' sorusuna bakıldığında istatistiksel anlamlı farklılık saptandı ($p<0.001$). Gruplar arası farklılıklar değerlendirildiğinde 'evet' cevabı ile ATT ile YDÖ arasında istatistiksel anlamlı ilişki vardı ($p<0.05$). Hizmet süresi ile karşılaşma sıklığına bakıldığında 1-3 yıl arası ile diğer hizmet süreleri arasında anlamlı farklılık saptandı ($p<0.05$) (Tablo 2). Bu durumda hizmet süresinde artma ile karşılaşma oranlarının giderek arttığı söylenebilir.

Ekstrevasyon konusunda farklı takip ve öneriler ise (soru 28); yatış süresi uzadığında santral katater takılması, damar yolu takip rutinlerinin oluşturulması, kaliteli intravenöz periferik katater kullanılması, şeffaf bantlar ile damar yolunun tespiti, hizmet içi eğitimlerin artırılması idi.

Ekstrevasyon geliştiğinde ise antiseptik yara örtüleri, nitrogliserin milimetrik yama, eudo borik asit, antibiyotikli pomad, hiyoluronik asit içeren jel, streoidli krem kullanımı ve kantoron yağı ile bakım tavsiyeleri vardı.

Tartışma

Yenidoğanlarda periferik infiltrasyon/ekstrevasyon hasarı her ne kadar tıbbi bakım hizmetlerinin birer komplikasyonu gibi kabul edilse de daha ağır sonuçlara yol açabilmekte ve hukuki davalara konu olabilmektedir. Literatürde bildirilen %2-4'ü ekstrevasyon olaylarına bağılı davalar bulunmaktadır.^{11, 12} Ekstrevasyon hakkında bilgi eksikliğini, intravenöz katater açma yeterliliği ve takibini, dikkat dağıtıcı nedenler ile yüksek riskli ilaç infüzyonu esnasında takip yetersizliğini yönetmek önemlidir.

Mekanik ekstrevasyon vene uygun periferik venöz katater yerleştirilmemesi ile başlar. Bu çalışmada öncelikle damar yolunun açılması sorgulanmıştır. Damar yolunun daha çok hemşire/ebe tarafından açılmasını ATT (%30.8) ve uzman doktor hariç, diğer ünvanlar arasında kabul görmüştür. ATT ise uzman ve asistan doktora göre daha çok kendilerinin damaryolu açtığını ifade etmiştir. Hemşire/ebe, asistan ve uzman doktor ise

uzman doktorların az da olsa damar yoluna katkı sağladığını düşünmektedir. Bu durum hemşire/ebelerin bebek bakımında daha ön planda olmaları ve damaryolu açma görevini daha çok üstlenmelerine bağlanmıştır.

Damar yolunun ven içinde olup olmadığının değerlendirilmesi amacıyla verilen mayi miktarı ve özelliğine bakıldığında 1-3 ml serum fizyolojik kullanılması hem ünvanlar arasında hem de hizmet süreleri içerisinde daha çok tercih edilmiş, yüksek volümlü osmolalitesi yüksek sıvılardan kaçınıldığı görülmüştür. ATT hariç diğer sağlık çalışanları 'kan akış hızına uygun kan gelmesini', ATT'lerin ise yarısından fazlasının sıvının sorunsuz gitmesini daha çok önemsedikleri görülmüştür. Hemşire/ebe, asistan ve uzman doktorun 'infüzyon pompasının tıkalı alarm vermesini' düşük oranda risk faktörü olarak tercih etmesi ise yüksek perfüzyon basınçlarını algılamada pompalardaki alarmların güvenilmezliği ve/veya alarmlara karşı duyarsızlaşma ile açıklanmıştır. Aslında perfüzör cihazı alarmlarının amacı infüzyon sırasında akış hatalarını bildirmektir.¹³ Bu cihazların, infüzyon hızı ve yeri nedeniyle akışa dirençteki değişkenlik alarmının, vakaların %19'unda ekstrevasyonu saptadığı gösterilmiştir.¹⁴ Oysaki intravenöz infiltrasyonların önlenmesi ve komplikasyonların azaltılmasında damar yollarının saatlik olarak gözlenmesi aynı zamanda infüzyon pompasında sıvının gittiğine dair işaretlerin kaydedilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada ekstrevasyon/infiltrasyon gelişiminde sağlık bakımı ile ilgili en önemli hazırlayıcı faktör olarak yetersiz takip yapılmasının neden olarak görüldüğü dikkate alındığında, perfüzör alarmlarının yeterince dikkate alınmamasının da takip yetersizliğinin göstergesi olarak kabul edilebileceği sonucuna varılmıştır.

Bebek ile ilgili prematüre, hipotansiyon/hipoperfüzyon, sağlık bakımı ile ilgili yüksek riskli ilaçlar yapılırken yeterli takip yapılmaması ve pratik tecrübe eksikliği infiltrasyon/ekstrevasyon gelişimini kolaylaştıran en önemli nedenler olarak görülmüştür. Buna rağmen hipotansiyon/hipoperfüzyonu ATT'lerin, prematüriteyi ise YDÖ, ATT, asistan doktorların önemli bir risk faktörü olarak

görmedikleri sonucuna varılmıştır. Hizmet süresine göre ise 1-3 yıl arası prematüriteyi düşük risk önceki ekstrevasyonu yüksek risk faktörü olarak tanımlarken, 15 yıl ve üstü prematüriteyi önceki ekstrevasyonu düşük risk olarak belirlemiştir. Hizmet süresi arttıkça prematürite ve yüksek riskli ilaçlar yapılırken yetersiz takip edilmesi cevabı artmıştır. Oysaki yaş ekstrevasyon için önemli bir risk faktörüdür. Doku nekrozu ile sonuçlanan ciddi yaralanmalar yenidoğanlarda özellikle de prematüre bebeklerde daha yaygındır.⁴ Yenidoğanların olgunlaşmamış ciltleri, hassas damarları ve cilt altı yağ dokusu eksikliği ekstrevasyona daha hassas olmalarına neden olmaktadır.³ Doku perfüzyonunun bozulması ve hipotansiyonda oldukça önemli olup bu konuda eğitim verilmesi gerektiği düşünülmüştür.

Yenidoğanlarda hiperosmolar ajanlar (kalsiyum glukonat, total parenteral beslenme solüsyonları), vezikan ilaçlar (dopamin, dobutamin, epinefrin gibi), nonsitotoksik ajanlar (potasyum, %10-50 dekstrozu) sıklıkla kullanılmaktadır.¹⁵ Vezikan ve vezikan olmayan sıvıların sızmaları dokuda önemli hasara ve daha da ilerlerse kompartman sendromuna neden olabilir¹ İnfiltrasyon hasarının ciddiyetine katkıda bulunan diğer faktörler arasında infüzyon hızı, ajanının ozmolalitesi, maruz kalma süresi, kimyasal tahriş, doku boşluğuna sızan ve yapısal hasara neden olan mekanik basınç yer alır.¹⁶ Bu nedenle ekstrevasyonu önlemek için uygulanacak ilacın özelliği, hangi konsantrasyonda verilmesi gerektiği, periferik venlerin ilaç için uygun olup olmadığı değerlendirilmelidir. Ekstrevasyona infüzyon süresi, miktarı, hızı, ilacın içeriği ve kataterin bulunduğu bölgenin etki ettiği tüm mesleki ünvanlar ve hizmet süreleri arasında kabul görmüştür. Bu konuda genel olarak tüm sağlık çalışanlarının yeterli bilgiye sahip oldukları düşünülmüştür.

Literatüre bakıldığında infiltrasyon ve ekstrevasyon tanımlarının kolaylıkla karıştığı ve birbirinin yerine kullanıldığı görülmektedir.¹⁷ Literatüre benzer karışıklığın bu çalışmada da ünvanlara göre anket sonuçlarına da yansdığı görülmüştür. Vezikan/nonvezikan/irritan ilaçların birbirinden farklılıkları vardır.¹⁵ Bu

farklılıkları doktorların (asistan, uzman) yarısı bilmediklerini ifade ederken, uzman doktorlar teorik tanımları vezikan ve vezikan olmayan ilaç için doğru tanımlamış, bu durum bu konuda kendilerinden emin olmadıklarını ve/veya neyi doğru neyi yanlış bildikleri konusunda karmaşa yaşadıklarını düşündürmüştür. Vezikan olmayan ilaç tanımını ise ATT ve YDÖ'nün yarısından fazlası yanlış cevaplamıştır. Aynı şekilde her ne kadar aradaki farklılıkları bildikleri şeklinde seçenek tercih edilse de detaylar konusunda yeterince bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür. İlaçların birbirinden farklılıklarının 1-3 yıl (%54.8) arasında diğer hizmet sürelerine göre daha az bilinmesi, pratik ve bilgi eksikliği ile açıklanabilir.

Ekstrevasyon geliştiğinde veya şüphe durumunda ilk eylem infüzyonun hemen durdurulmasıdır.^{6, 18} Mümkünse kanülden 3-5 cc'yi geçmeyecek şekilde ekstrevasyon ilacın aspirasyonu yapılmalıdır.¹⁹ İntravenöz kanül çıkarılmadan önce yaralanmanın ciddiyetine ve ekstrevasyon sıvısına göre daha ileri tedavi planlanmalıdır. Sıvının tahriş edici mi yoksa nonvezikan mı olduğunu belirlemek önemlidir. Kanül ilaç aspirasyonu sonrası mümkün olan en kısa sürede çıkarılmalıdır.¹⁶ Ekstrevasyon geliştiğinde ilk yaklaşım olan infüzyonun durdurulması (ATT ve YDÖ hariç) en çok tercih edilen cevap ve doğru yaklaşım olmuştur. ATT'lerin %69.2 'sinin, hemşire/ebelerin ise üçte birinin (%31)' ilk yaklaşımı damar yolunu çıkarmak, YDÖ'nün ise ilacın aspirasyonu olmuş ve bilgilerinin güncellenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Konservatif tedavi; ağrı kontrolü, elevasyon, sıcak veya soğuk uygulama, immobilizasyon, şişliği ve ağrıyı azaltmak için yapılan lokal pansumanları içerir.^{15, 20, 21} Elevasyon, kılcal damarlardaki hidrostatik basıncı azaltarak sıvının dağılımına ve lenfatik emilime imkan vererek ödemi azaltır.^{22, 23} Elevasyonu ilk 48 saat içinde öneren çalışmalar bulunmaktadır²⁴ 'İnfiltrasyon/ekstrevasyon geliştiğinde ekstrevasyon süresi' sorulduğunda 'ödem gerileyinceye kadar cevabı' tüm mesleki grupları arasında en çok tercih edilen cevap ve doğru yaklaşım olarak değerlendirilmiştir.

Özellikle tahriş edici ve vezikan maddelerin ekstravazasyonunda sıcak ve soğuk uygulanması ile ilgili bazı tartışmalar vardır.²⁵ Soğuk, inflamatuvar reaksiyonu ve maddenin dokuya difüzyonunu azaltabilir. Bununla birlikte sıcak doku perfüzyonunu artırarak ekstravazasyonu azaltabileceği gibi hasarlı doku bölgesinin iyileşmesini de geciktirebilir. Genel olarak soğuk uygulama nonsitotoksik ilaçlar (vazopressörler hariç) için, sıcak uygulama ise spesifik ilaçlar (örneğin fenitoin, vazopressör) için önerilmektedir. Sıcak ya da soğuk uygulama süresi ise ilk 24 saat içinde günde 4 kez 15-20 dakika uygulama şeklinde literatür çalışmaları bulunmaktadır.²³

Her ne kadar ankete katılan sağlık çalışanlarının (ATT hariç) '4 saatte bir 15-20 dk' sıcak ya da soğuk, ATT'lerinin ise oluşan cilt lezyonları gerileyene kadar sıcak/soğuk uygulamayı tercih ettikleri görülse de ne kadar süre uygulanmalı konusunda farklı yaklaşımlar olduğu görülmüştür. Hangi durumda sıcak hangi durumda soğuk uygulama sorgulandığında ise ATT hiper/hiposmolar ajanlarda sıcak uygulamayı hemşire/ebe ve asistana göre daha çok tercih ederken, hemşire/ebe, asistan doktor vazopressörlere bağlı sıcak uygulamayı tercih etmiştir. YDÖ'lerin ise ilaç türüne göre sıcak ya da soğuk uygulamada diğer ünvanlara farklılık yaratacak tercihinin olmadığı görülmüştür. Bu durumda ATT ve YDÖ'nün yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve bilgilerin güncellenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Ekstravazasyon geliştiğinde ve ödem varlığında cilt altı serum fizyolojik ile yıkanabilir.²⁶ Kapsamlı bir dezenfeksiyondan sonra ve steril koşullar altında, şişliğin en fazla olduğu bölgede bir kanül ile birden fazla delinme yapılır; daha sonra bu delinme bölgeleri aracılığıyla ekstravaze olan sıvının dikkatlice masaj yapılarak dokudan uzaklaştırılması sağlanır.^{4, 27} Yıkama ilk 24 saat içinde başlatılmalıdır, bir vaka serisinde en fazla faydanın ilk altı saat içinde olduğunu göstermektedir.^{28, 29} Vazokonstriktif ajanların ekstravazasyon tedavisi ilk dört ile altı saat içinde yapılmalıdır. Yenidoğanda SF ile subkutan irrigasyon ile ilgili vaka serileri ve başarılı sonuçlar bildirilmiştir.^{4, 28} Ancak bu konuda

etkinliğini belirleyecek randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.³⁰

Ekstravaze bölgeyi SF ile yıkama yöntemini, ATT ve asistan doktorların yüksek oranda ilk kez duydukları, daha önce bu işlemi uygulan, hemşire/ebe ve uzman doktorların yarısının ilk 1 saat içinde yapılırsa etkin buldukları görülmüştür. YDÖ'nün üçte biri ilk kez duyduğunu, üçte ikisi ise etkin olmadığını ifade etmiştir. Bu konuda asistan doktor, YDÖ, ATT'lerin ve hatta hemşire/ebelerin yarıya yakın kısmının yeterli bilgi sahibi olmadığı söylenebilir. Mesleki çalışma yılı arttıkça SF ile yıkamanın ve özellikle ilk 1 saat içinde yapılmasının etkin olduğu cevabının artması, tecrübeli sağlık çalışanın ekstravazyonu daha doğru yönettiğini düşündürmektedir.

Hizmet süresi arttıkça ekstravazasyon ile karşılaşma sıklığının arttığı görülmüştür. Hemşire/ebe, acil tıp teknisyeni ve uzman doktorların yarısından fazlası ekstravazyona bağlı hasar sonucunda uzuv kaybı veya plastik cerrahi tedavisi gerektirecek kadar ciddi bir durumla karşılaştıklarını ifade etmektedir. Bu sonuçlar dikkate alındığında YYBÜ'de ekstravazasyonun önlenmesi ve ekstravazasyon saptandığında ilk yaklaşımlar ile ilgili kanıta dayalı izlem ve tedavi protokolleri geliştirilmesi gerektiği kanaatine varılmıştır.

Sonuç olarak; bu çalışma, yüksek riskli ilaçlar verilirken yetersiz takip yapılması, ekstravazasyon/infiltrasyon tanımı, vezikan/nonvezikan ilaç farmakolojik özellikleri konusunda karmaşa yaşamaları ve ekstravazasyon tedavi yönetiminde farklı yaklaşımların olması nedeniyle bilgi birikimlerinin güncel olmadığını, çalıştıkları ünite de ekstravazasyon tedavi protokollerinin uygulanmadığını düşündürmüştür.

Öneriler; ekstravazasyonun önlenmesi ve yönetimini içeren kanıta dayalı yenidoğan bebekler için girişim protokolleri geliştirilmelidir. YYBÜ'de çalışan tüm sağlık çalışanlarına hizmet içi eğitime devam edilerek bilgilerin güncelliği sağlanmalıdır.

Yazar Katkısı: Ayşen Orman tarafından fikir belirlenmiş, verilerin toplanması, literatür taraması ve makale taslağının yazılması sağlanmıştır. Nihan Özel Erçel tarafından

çalışmanın analizi yapılmıştır. Ayşen Orman ve Yalçın Çelik tarafından çalışmanın son hali yorumlanmış, gözden geçirilmiştir.

Mali Destek: Çalışma için herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Kaynaklar

1. Beall V, Hall B, Mulholland JT, Gephart SM. Neonatal ekstrevasyon: an overview and algorithm for evidence-based treatment. *Newborn and Infant Nursing Reviews*. 2013;13(4):189-95.
2. Fonzo-Christe C, Parron A, Combesure C, Rimensberger PC, Pfister RE, Bonnabry P. Younger age and in situ duration of peripheral intravenous catheters were risk factors for ekstrevasyon in a retrospective paediatric study. *Acta Paediatr*. 2018;107(7):1240-6.
3. Wilkins CE, Emmerson AJ. Ekstrevasyon injuries on regional neonatal units. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2004;89(3):F274-5.
4. Kostoglou N, Demiri E, Tsimponis A, Dionysiou D, Ioannidis S, Chatziioannidis I, et al. Severe Ekstrevasyon Injuries in Neonates: A Report of 34 Cases. *Pediatr Dermatol*. 2015;32(6):830-5.
5. Atay S, Sen S, Cukurlu D. Incidence of infiltration/ekstrevasyon in newborns using peripheral venous catheter and affecting factors. *Rev Esc Enferm USP*. 2018;52:e03360.
6. Hackenberg K, Kabir K, Müller A, Heydweiller A, Burger C, Welle K. Ekstrevasyon Injuries of the Limbs in Neonates and Children—Development of a Treatment Algorithm. *Dtsch Arztebl Int*. 2021;118(33-34):547-54.
7. Talbot SG, Rogers GF. Pediatric compartment syndrome caused by intravenous infiltration. *Ann Plast Surg*. 2011;67(5):531-3.
8. Corbett M, Marshall D, Harden M, Oddie S, Phillips R, McGuire W. Treating ekstrevasyon injuries in infants and young children: a scoping review and survey of UK NHS practice. *BMC Pediatr*. 2019;19(1):6.
9. Hackenberg RK, Kabir K, Müller A, Heydweiller A, Burger C, Welle K. Ekstrevasyon Injuries of the Limbs in Neonates and Children—Development of a Treatment Algorithm. *Dtsch Arztebl Int*. 2021;118(33-34):547-54.
10. Durmuş M, SALDIR M, YAPICI AK, Fatih Z, Avşar S, Gasimov T, et al. Ekstrevasyon yaralanmaları: Üç olgu sunumu ve literatürün gözden geçirilmesi. *Türk Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Dergisi*. 2015;23(1):33-6.
11. Raine JE. An analysis of successful litigation claims in children in England. *Arch Dis Child*. 2011;96(9):838-40.
12. Bhananker SM, Liau DW, Kooner PK, Posner KL, Caplan RA, Domino KB. Liability related to peripheral venous and arterial catheterization: a closed claims analysis. *Anesth Analg*. 2009;109(1):124-9.
13. Hee HI, Lim SL, Tan SS. Infusion technology: a cause for alarm. *Paediatr Anaesth*. 2002;12(9):780-5.
14. Clifton-Koeppel R. Wound care after peripheral intravenous ekstrevasyon: What is the evidence? *Newborn and Infant Nursing Reviews*. 2006;6(4):202-11.
15. Clark E, Giambra BK, Hingl J, Doellman D, Tofani B, Johnson N. Reducing risk of harm from ekstrevasyon: a 3-tiered evidence-based list of pediatric peripheral intravenous infusates. *J Infus Nurs*. 2013;36(1):37-45.
16. Thigpen JL. Peripheral intravenous ekstrevasyon: nursing procedure for initial treatment. *Neonatal Netw*. 2007;26(6):379-84.
17. Amjad I, Murphy T, Nylander-Housholder L, Ranft A. A new approach to management of intravenous infiltration in pediatric patients: pathophysiology, classification, and treatment. *J Infus Nurs*. 2011;34(4):242-9.

18. Doellman D, Hadaway L, Bowe-Geddes LA, Franklin M, LeDonne J, Papke-O'Donnell L, et al. Infiltration and extravasation: update on prevention and management. *J Infus Nurs.* 2009;32(4):203-11.
19. Reynolds PM, MacLaren R, Mueller SW, Fish DN, Kiser TH. Management of extravasation injuries: a focused evaluation of noncytotoxic medications. *Pharmacotherapy.* 2014;34(6):617-32.
20. Ching DL, Wong KY, Milroy C. Paediatric extravasation injuries: a review of 69 consecutive patients. *Int J Surg.* 2014;12(10):1036-7.
21. Corbett M, Marshall D, Harden M, Oddie S, Phillips R, McGuire W. Treatment of extravasation injuries in infants and young children: a scoping review and survey. *Health Technol Assess.* 2018;22(46):1-112.
22. Schaverien MV, Evison D, McCulley SJ. Management of large volume CT contrast medium extravasation injury: technical refinement and literature review. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2008;61(5):562-5; discussion 5.
23. Dougherty L. Extravasation: prevention, recognition and management. *Nurs Stand.* 2010;24(52):48-55; quiz 6, 60.
24. Martin SM. Extravasation management of nonchemotherapeutic medications. *J Infus Nurs.* 2013;36(6):392-6.
25. David V, Christou N, Etienne P, Almeida M, Roux A, Taibi A, et al. Extravasation of Noncytotoxic Drugs. *Ann Pharmacother.* 2020;54(8):804-14.
26. Wiegand R, Brown J. Hyaluronidase for the management of dextrose extravasation. *Am J Emerg Med.* 2010;28(2):257.e1-2.
27. Gopalakrishnan PN, Goel N, Banerjee S. Saline irrigation for the management of skin extravasation injury in neonates. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012(2):Cd008404.
28. Casanova D, Bardot J, Magalon G. Emergency treatment of accidental infusion leakage in the newborn: report of 14 cases. *Br J Plast Surg.* 2001;54(5):396-9.
29. Mas V, Simon AL, Presedo A, Mallet C, Ilharreborde B, Jehanno P. Upper limb extravasation of cytotoxic drugs: results of the saline washout technique in children. *J Child Orthop.* 2020;14(3):230-5.
30. Kim JT, Park JY, Lee HJ, Cheon YJ. Guidelines for the management of extravasation. *J Educ Eval Health Prof.* 2020;17:21.

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2022;15(3):480-489

doi: 10.26559/mersinsbd.1096963

Sıçanlarda 6-n-propil-2-tiourasil ile bozulan öğrenme ve bellek performansına selenyumun etkisi

 Bilal Koşar¹,  Burak Tan¹,  Melek Altunkaya²,
 Cem Süer¹,  Nurcan Dursun¹

¹Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Kayseri, Türkiye

²Selçuk Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Konya, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışma ile sıçanlarda 6-n-propil-2-tiourasil ile hipotiroidizm oluşturularak bozulan uzamsal öğrenme ve bellek performansına selenyumun iyileştirici etkisini ortaya koymak amaçlanmıştır. **Yöntem:** Çalışma vücut ağırlıkları 250-300 gr olan, genç erkek Wistar albino sıçanlar üzerinde yapıldı. Sıçanlar kontrol, hipotiroidi, 6-n-propil-2-tiourasil ile beraber 5 ppm selenyum verilen ve 6-n-propil-2-tiourasil ile beraber 10 ppm selenyum verilen olarak dört gruba ayrıldı. Sıçanların plazma serbest triiyodotironin ve tiroksin değerleri ELİSA yöntemiyle, hipokampus selenyum değerleri ise atomik absorpsiyon spektrometresi ile ölçüldü. Öğrenme/bellek performansının değerlendirilmesi için Morris su tankı testi kullanıldı. **Bulgular:** Öğrenme testinin ilk gününden dördüncü güne doğru tüm grupların yüzme mesafelerinde ve kaçış sürelerinde anlamlı düzeyde azalma görüldü. Gruplar arası istatistiksel karşılaştırmada yüzme mesafesi, uygulamanın birinci gününde hipotiroidili grupta kontrole göre artış, 10 ppm selenyum verilen hipotiroidili grupta selenyum verilmeyen hipotiroidili gruba göre azalma bulundu. Hedef kadranda bulunma oranı hipotiroidizm ile azalma, 5 ppm selenyum verilen grupta, selenyum verilmeyen hipotiroidili gruba göre artış gösterdi. **Sonuç:** Bu çalışma, hipotiroidizmin hipokampal öğrenme ve bellek fonksiyonunu olumsuz etkileyebileceğini, selenyum takviyesinin ise hipotiroidizmin bu olumsuz etkisini düzeltebileceğini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Hipotiroidizm, selenyum, öğrenme, bellek, morris su tankı testi

Yazının geliş tarihi: 04.04.2022

Yazının kabul tarihi: 24.06.2022

Sorumlu yazar: Bilal Koşar, Adres: Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Melikgazi/KAYSERİ. Telefon: 0352 2076666-23310, E-posta: drbilalkosar01@gmail.com

Not: Bu çalışma, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoloji ABD "Selenyumun, sıçanlarda 6-n-propil-2-tiourasil (PTU) ile oluşturulan öğrenme/bellek bozukluğuna etkisi" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Effect of selenium on impaired learning and memory performance by 6-n-propyl-2-thiouracil in rats

Abstract

Aim: In this study, it was aimed to reveal that the healing effect of selenium on spatial learning and memory performance impaired by hypothyroidism with 6-n-propyl-2-thiouracil in rats. **Method:** The study was carried out on young male *Wistar albino* rats weighing between 250 and 300 gr. The rats were divided into four groups which were control, hypothyroid, 5 ppm selenium supplied with 6-n-propyl-2-thiouracil and 10 ppm selenium supplied with 6-n-propyl-2-thiouracil group. Plasma fT3 and fT4 levels of rats were measured by ELISA method and hippocampus selenium levels were measured by atomic absorption spectrometry. Morris water maze test was used to evaluate learning/memory performance. **Results:** A significant decrease was observed in distance moved and escape latency of all groups from the first day to the fourth day of the learning test. In the statistical comparison between groups, distance moved showed an increase in the hypothyroid groups than that the control group and decrease in 10 ppm selenium supplemented hypothyroid group compared to hypothyroidism without selenium. The ratio of presence in the target quadrant decreased with hypothyroidism and increased in the group supplemented 5 ppm selenium compared to hypothyroidism without selenium. **Conclusion:** This study revealed that hypothyroidism may negatively affects hippocampal learning and memory function, and selenium supplementation may improve this negative effect of hypothyroidism.

Keywords: Hypothyroidism, selenium, learning, memory, morris water maze test

Giriş

Öğrenme/bellek her canlının vazgeçilmez bir özelliğidir. Her canlı deneyime bağlı olarak gerçekleştirmiş olduğu davranış değişikliklerini öğrenir ve bu değişikliklerin kalıcı hale gelmesi ve gerektiğinde geri çağrılabilmesi için belleğe ihtiyaç duyar.¹

Hipokampus kısa süreli belleğin uzun süreli belleğe çevrilme işlevinde önemli role sahiptir. Hipokampus'un yeni bilginin kalıcı depolamaya çevrilmesi gerçekleşinceye kadar onu tekrarlamasını gerektiren sinyal veya sinyaller ileterek bu görevi gerçekleştirdiği ileri sürülmüştür. 1980'li yıllarda Dr. Richard Morris, kemirgenlerin bulanık su altındaki gizli platformun uzamsal konumunu öğrenmeleri için Morris su tankı testi (MST)'ni oluşturmuş ve hipokampal lezyonlar ile öğrenme performansının anlamlı olarak bozulduğunu göstermiştir.² Bilişsel işlevlerin ve bellek süreçlerinin beyindeki işleyişi, genel olarak ilgili nöronlar arasındaki sinaptik ileti gücünün değişimini ifade eden sinaptik plastisiteye bağlı olduğu bilinmektedir. Öğrenme ve belleğin hücresele temeli olan sinaptik plastisitenin

indüklenmesi ve idame edilmesi moleküler ve genetik süreçler ile sağlandığından, cinsiyet hormonları, stress hormonları ve tiroid hormonları gibi çeşitli hormonların öğrenme ve bellek üzerine etki göstermeleri beklenir. Daha önceki laboratuvar çalışmalarımızda, tiroid hormonunun öğrenme ve bellek üzerine etkileri çalışılmış olup, tiroid hormon düzeyinin hem yüksekliği hem de azlığı hipokampal fonksiyonu etkilemiştir.^{3,4}

Tiroksinin (T4) etkili olabilmesi ve hücreye girmesi için aktif hormon triiyodotironin (T3)'e dönüşümü ve tiroid hormonlarının etkisiz hale gelmesi iyodotironin deiyodinaz enzimleri ile sağlanır. Üç tip iyodotironin deiyodinaz (Dİ01, Dİ02 ve Dİ03) enzimi vardır. Her bir izozim tipinin dokularda dağılım oranları ve etki tercihleri, farklılık gösterebilmektedir. Bunlardan Dİ01; karaciğer, böbrek ve tiroide bulunurken Dİ02; beyin⁵ ve hipofizde yer alarak T4'ü T3'e dönüştürür. Dİ03 ise beyin ve plasentada⁶ yer alırken T4'ü etkisiz bir T3 şekli olan rT3'e (reverse T3) dönüştürür. Dolayısıyla Dİ02 enzimi

santral sinir sistemindeki tiroid hormon seviyesi değişikliklerine uyum sağlamada önemli bir faktördür. Deiyodinaz enziminin üç izoziminin de selenoenzimler olduğunun belirlenmesi ile tiroid hormon sisteminin regülasyonunda, iyodun yanı sıra selenyumun (Se) da esansiyel bir rol üstlendiği anlaşılmıştır.⁷ Ayrıca tiroid bezi, tiroid hormon sentezi esnasında kullanılmak üzere fazla miktarda ürettiği hidrojen peroksit'in toksik etkisinden selenoenzim olan glutatyon peroksidazların antioksidan etkisiyle korunmaktadır.⁸ Se eksikliğinin, özellikle T4'ün T3'e dönüştürülmesinden sorumlu olan iyodotironin deiyodinazların işlevini azalttığı için tiroid hormonlarının sentezini azalttığı bilinmektedir.⁹ Deneysel olarak Se noksanlığı oluşturulan sıçanlar ile yapılan çalışmada, plazma T3 düzeylerinde %22 oranında azalma, T4 düzeylerinde ise %64 oranında bir artış olduğunu belirtmişlerdir. Aynı çalışmada 10 µg/kg Se verilmesinin tiroid hormon metabolizması veya glutatyon peroksidaz aktivitesi üzerinde hiçbir etki meydana getirmediğini, 200 µg/kg Se verilmesinin ise plazma T4 ve T3 düzeylerini normal seviyelere getirdiğini ayrıca, karaciğer ve plazma glutatyon peroksidaz aktivitelerini önemli ölçüde arttırdığını bildirmişlerdir.¹⁰

Selenyum, beyinde T4 hormonunun aktif form olan T3 hormonuna dönüşümünde rol alan DİO2 enzim aktivitesini arttırmaktadır. Hipotiroidizmin, sinaptik plastisite ve dolayısıyla öğrenme/bellek performansı üzerine olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, mevcut çalışmada, sıçanlarda 6-n-propil-2-tiourosil (PTU) ile hipotiroidizm oluşturularak bozulan uzamsal öğrenme/bellek performansına Se takviyesinin iyileştirici etkisinin araştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem

Deney Hayvanları

Bu çalışma, Erciyes Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu'nun 15.01.2014 tarih ve 14/009 sayılı onayı ile Erciyes Üniversitesi Deneysel ve Klinik Araştırma Merkezi (DEKAM)'nden sağlanan Wistar albino cinsi sıçanlar ile yapılmıştır. Çalışmada "Deney Hayvanları Kullanım ve

Etik İlkeler" prensipleri doğrultusunda hayvan hakları korunmuştur.

Tüm gruplarda vücut ağırlıkları 250-300 gr, genç (2-3 aylık) erkek hayvanlar tercih edildi. Sıçanlar, deney süresince sıcaklığı 23±2°C, %60 nemdeki ortamda, saat 07.00-19.00 ve 19.00-07.00 arasında 12'şer saatlik aydınlık-karanlık döngüsü uygulanarak ve 20x40x15cm ebatlarındaki kafeslerde dörder sıçan olacak şekilde barındırıldı. Çalışmada toplam 64 adet erkek sıçan kullanıldı. Bu sıçanlar dört gruba ayrıldı ve her bir grup öğrenme/bellek performansını ölçmekte sıklıkla kullanılan MST testine tabi tutuldu. Kontrol grubu sıçanlar, standart pellet yem ve musluk suyu ile kısıtlama yapılmaksızın beslendi (n=16). Hipotiroidi (PTU) grubu sıçanlar, standart pellet yem ile beslendi ve içme sularına 21 gün 0.2 mg/kg dozda¹¹ olacak şekilde PTU verilerek hipotiroidizm oluşturuldu (n=16). Se'nin doz bağımlı etkisini araştırmak için iki farklı doz kullanıldı. PTU ve 5 ppm Se verilen (P-5Se) grubu sıçanlar, standart pellet yem ile beslendi ve içme sularına 21 gün 0.2 mg/kg dozda olacak şekilde PTU ve 5 ppm dozda¹² sodyum selenit (Sigma S5261) karıştırılarak verildi (n=16). PTU ve 10 ppm Se verilen (P-10Se) grubu sıçanlar, standart pellet yem ile beslendi ve içme sularına 21 gün 0.2 mg/kg dozda olacak şekilde PTU ve 10 ppm dozda sodyum selenit karıştırılarak verildi (n=16).

Morris Su Tankı Uygulaması

MST testi, hipokampal öğrenme/bellek performansını ölçmede kullanılan ve bu amaca yönelik özgülüğü kabul edilmiş olan bir testtir. Protokol, tekrar ederek, tanka yerleştirilmiş gizli platformun yerinin öğrenilmesi ve sonra öğrenilen yerin hatırlanması esasına dayanır. Gizli platformun yerini öğrenmek kavramsal ilişkili fikir yürütülerek bilişsel stratejiyi kullanmayı gerektiren bir performanstır. MST testi için 180 cm çapında, 75 cm yüksekliğinde paslanmaz çelikten yapılmış bir silindir su tankı kullanıldı. Su tankı, sıcaklığı 22±2 °C olacak şekilde, toksik olmayan bir boya ile opaklaştırılarak 50 cm yüksekliğine kadar su ile dolduruldu. Bir clone CD disk (CCD) kamera sıçanların yüzme süresince tank içindeki hareketlerini

kaydetmek için tankın merkezi üzerinde olacak şekilde tavana monte edildi. Kayıtlar NOLDUS izleme ve kayıt sistemine (Noldus, Leesburg, VA) aktarıldı. MST'de 4 gün öğrenme deneyleri, 5. gün ise belleğin test edilmesi (PROBE testi) şeklinde çalışıldı. Sıçanlar 4 gün süresince öğrenme deneylerinde, her gün 4 farklı kadrandan olacak şekilde 20 dk aralıklarla suya bırakıldı ve suyun 1-2 cm altında gizli olan platformun yerini öğrenmeleri için her bir sıçanın 1 dk yüzmesine izin verildi. Bu süre içinde platformu bulamayan sıçanlar platforma yönlendirilerek, zarar vermeden platform üzerine alındı ve 15 sn süresince beklemesi sağlandı. 5. gün ise belleğin test edilmesinde platform çıkarılarak sıçanların hedef kadrandaki geçirdikleri zaman kaydedildi.

Probe deneyinde sıçanın, eskiden platformun bulunduğu kadranda diğer kadrana göre daha fazla süre bulunması beklendi. Probe denemesi son öğrenme deneyinden 24 saat sonra yapıldı. Her denemede, sıçanların platformu bulması için geçen süre, kat edilen mesafe, yüzme hızı kaydedildi. Ayrıca uzamsal öğrenme fonksiyonunu karşılaştırmak için yüzme hızından etkilenmeyen bir parametre olması nedeniyle sıçanların platforma olan ortalama uzaklıkları da kaydedildi. Belleğin test edilmesinde platformun bulunduğu hedef kadranda geçirilen süre kaydedildi. Su tankı testinin bitiminde sıçanlar anestezi altına alınarak kan örnekleri alındı.

Plazma sT3, sT4 ve Plazma ve Hipokampus Selenyum Düzeylerinin Ölçümü

Beş gün süreli MST denemelerinden hemen sonra sıçanlardan eter anestezisi altında intrakardiyak olarak alınan kan örnekleri 1000 rpm'de 30 dakika süre ile santrifüj edildi, plazma örnekleri ölçüm yapılacak güne kadar -20 °C'de saklandı. Plazma sT3 (Cloud-Clone Corp. Katalog no: CEA186Ge, ABD) ve sT4 (Cloud-Clone Corp. Katalog no: CEA185Ge, ABD) ölçümleri için uygun ELISA kiti kullanıldı.

Intrakardiyak kan alımı takiben sıçanlar dekapite edilerek beyinleri çıkarıldı. Beyin dokusunun sağ ve sol hemisferi ayrıldıktan sonra hipokampusler beyinden ayrılarak çıkarıldı. Alınan kan ve doku örnekleri ölçüm yapılacak güne kadar

80°C'de saklandı. Plazma ve hipokampal Se düzeyleri atomik absorpsiyon spektrometresi ile İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitü laboratuvarlarından hizmet alımı şeklinde gerçekleştirildi.

Veri Analizi ve İstatistik

Bu çalışmada T₃ ve T₄'ün plazmadaki seviyesi PTU verilerek en düşük seviyeye indirilen hipotiroidizm oluşturulmuş hayvanlarda hipokampal fonksiyon bozukluğunun Se takviyesinden nasıl etkilendiği araştırıldı. Veriler, Shapiro-Wilks ve Mauchly's test kullanılarak normallik ve küresellik açısından değerlendirildi. Bu testler verilerin normal dağılım ve küresellik gösterdiğini doğruladı. Normallik ve homojenlik için Shapiro-Wilks ve Levene testi yapıldı. Veriler eşit varyansa sahipti.

Verilerin normal dağılım göstermesi nedeni ile istatistiksel analizlerde parametrik testlerden tek yönlü ANOVA testi kullanıldı. Plazma sT3, sT4 ve Se düzeyleri ile hipokampal Se düzeylerini karşılaştırmak için tek yönlü ANOVA testi kullanıldı. MST testi ile sıçanların, uzamsal öğrenme/bellek performansındaki değişiklikler değerlendirildi. MST testi sonuçlarının istatistiksel analizi SPSS Version 21 paket programı kullanılarak günler arası karşılaştırmalarda tekrarlayan ölçümlerde ANOVA testi ile değerlendirildi. ANOVA testi ile istatistiksel olarak anlamlı p değeri bulunması durumunda, ikili karşılaştırmalar için post hoc LSD testi kullanıldı.

İstatistiksel anlamlılık için olasılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi. Değerler ortalama±standart hata şeklinde ifade edildi.

Bulgular

Grupların Plazma sT₃ ve sT₄ değerleri: MST testinden hemen sonra tüm gruplara ait sıçanların plazma sT3 ve sT4 düzeyleri ölçülmüştür (Tablo 1). PTU verilen grupta kontrol grubundan daha düşük plazma sT3 ölçülmüştür ($F_{2,12}=26.06, p=0.001$). PTU ile beraber Se verilen gruplarda (hem P-5Se hem de P-10Se için), sT3 değeri kontrole yaklaşmış olup, PTU'lu gruptan anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0.001$). Ayrıca P-5Se ve P-10Se grupları

arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0.05$). sT₄ değeri PTU grubunda sT₃ değerinde olduğu gibi kontrole göre anlamlı düzeyde azaldığı bulunmuştur ($F_{2,14}=38.08$, $p=0.001$). Buna ek olarak, PTU ile beraber Se verilen gruplarda da sT₄ değerleri PTU'lu

gruptan anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0.001$), fakat kontrol grubu ile Se takviyesi yapılan gruplar arasındaki anlamlı farklılıktan anlaşılacağı üzere ($p<0.001$), Se takviyesi sT₄ düzeylerini kontrol değerlerine yaklaştıramamıştır.

Tablo 1. Grupların plazma sT₃ ve sT₄ değerleri

	Kontrol (n=5)	PTU (n=5)	P-5Se (n=5)	P-10Se (n=5)
T ₃ (pg/mL)	2.41±0.13	1.35±0.10*	1.98±0.12+	2.20±0.09+
T ₄ (ng/dL)	1.73±0.18	0.15±0.07 *	0.51±0.09*+	0.66±0.09*+

Değerler ortalama ± standart hata olarak verildi. "*" işareti kontrol grubuna göre anlamlı farklılığı ifade eder. "+" işareti PTU grubuna göre anlamlı farklılığı ifade eder. PTU; Hipotiroidizm oluşturulan grubu, P-5Se; PTU ile beraber 5 ppm Se verilen grubu ve (P-10Se) PTU ile beraber 10 ppm Se verilen grubu ifade eder.

Grupların Plazma ve Hipokampus Selenyum değerleri: Plazma Se değerlerinin (Tablo 2) istatistiksel analizinde, P-10Se grubunda kontrole göre anlamlı artış gösterdiği bulundu ($F_{2,27}=3.91$, $p=0.032$). Hipokampus Se değerleri (Tablo 2) için, P-10Se grubunda hem kontrol hem de PTU

grubuna göre anlamlı düzeyde artış gösterdiği bulunmuştur ($F_{2,12}=12.11$, $p=0.001$). P-5Se grubunda plazma Se ve hipokampus Se düzeylerinde, kontrol ve PTU grubuna göre her ne kadar bir artış görülse de bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 2 Grupların plazma ve hipokampus selenyum değerleri

	Kontrol	PTU	P-5Se	P-10Se
Plazma Se (ng/dL)	316.72±40.84 (n=10)	354.15±29.45 (n=10)	396.24±29.52 (n=10)	446.52±29.73* (n=10)
Hipokampus Se (ng/dL)	177.63±25.71 (n=5)	196.03±43.88 (n=5)	300.20±32.32 (n=5)	383.22±24.83*+ (n=5)

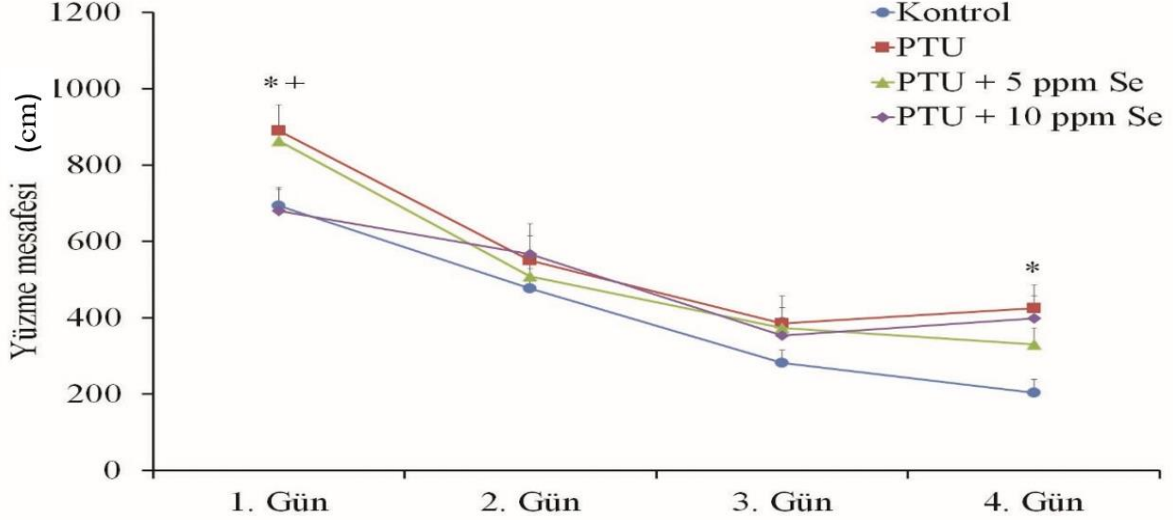
Değerler ortalama ± standart hata olarak verildi. "*" işareti kontrol grubuna göre anlamlı farklılığı ifade eder. "+" işareti PTU grubuna göre anlamlı farklılığı ifade eder. PTU; Hipotiroidizm oluşturulan grubu, P-5Se; PTU ile beraber 5 ppm Se verilen grubu ve (P-10Se) PTU ile beraber 10 ppm Se verilen grubu ifade eder.

Hipotiroidili Sıçanların Yüzme Mesafesine Selenyumun Etkisi: Öğrenme performansını değerlendirmede kullanılan yüzme mesafesinin gruplara göre değerleri, Şekil 1'de gösterilmiştir. Tekrarlayan ölçümlerle ANOVA testi grup içi değişken olarak kullanılan "Gün Değişkeninin" etkisinin birinci gün ($F_{4,74}=2.67$, $p<0.01$) ve dördüncü günde ($F_{4,74}=2.74$, $p<0.01$) anlamlı

olduğunu ortaya koymuştur. Gruplar birinci güne göre dördüncü güne doğru platforma ulaşmada daha az mesafe kat etmiştir. Yüzme mesafeleri gruplar arasında istatistiksel olarak değerlendirildiğinde; birinci gün: PTU ($p=0.021$) ve P-5Se ($p=0.046$) grubu, kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha çok mesafe kat etmiştir. P-10Se grubunun birinci günde kat ettiği mesafe kontrol grubu ile

anlamli bir farklılık göstermezken, PTU grubuna göre anlamlı düzeyde daha az mesafe kat etmiştir. Dördüncü gün: PTU ($p=0.005$) ve P-10Se ($p=0.013$) grubu

şıçanlar kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha çok mesafe kat ettiği bulunmuştur.



Şekil 1. Öğrenme denemeleri sırasında Kontrol grubu, PTU grubu, PTU+5 ppm Se ve PTU+10 ppm Se, gruplarında yüzme mesafesi (cm) değerleri.

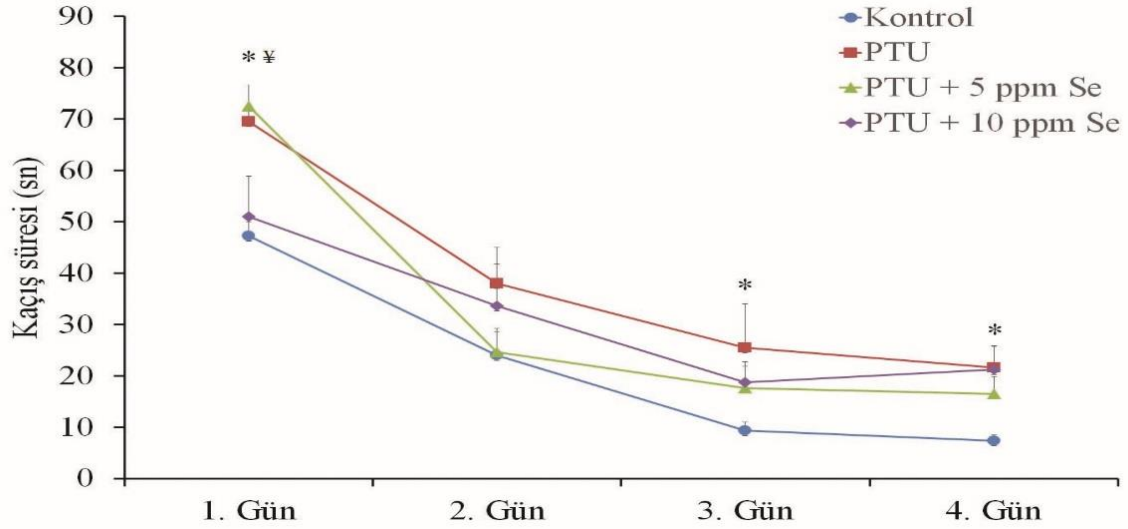
"*" işareti kontrol grubuna göre anlamlı farklılığı ifade eder. "+" işareti PTU grubuna göre anlamlı farklılığı ifade eder. Her bir grup için $n=16$. Değerler ortalama \pm standart hata olarak verildi.

Hipotiroidili Sıçanların Kaçış Süresine (platformu bulma süresi) Selenyumun Etkisi: Tüm gruplarda birinci günden dördüncü güne kadar platform bulma süresinde bir azalma dikkat çekmiştir (Şekil 2). Tekrarlayan ölçümlerle ANOVA testi yapıldığında grup içi değişken olarak kullanılan "Gün Değişkeninin" etkisinin anlamlı olduğu gösterilmiştir ($F_{4;74}=2.40$ $p<0.01$). Bu istatistiksel sonuca göre bütün gruplar platformun yerini öğrenmişlerdir. Birinci günden dördüncü güne kadar kaçış süresi gruplar arasında istatistiksel olarak değerlendirildiğinde; birinci gün, PTU ($p=0.031$) ve P-5Se ($p=0.014$) grubu sıçanlar kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha uzun süre yüzerek platformu bulmuştur. Ayrıca, P-5Se grubu sıçanlar P-10Se grubu sıçanlara göre anlamlı düzeyde daha uzun süre yüzerek platformu bulmuştur. Üçüncü gün, PTU grubu sıçanlar kontrol grubu sıçanlara göre ($p=0.027$), dördüncü gün ise, PTU ($p=0.009$) ve P-10Se ($p=0.011$) grubu sıçanlar kontrol grubu sıçanlara göre anlamlı

düzeyde daha uzun süre yüzerek platformu bulmuştur.

Hipotiroidili Sıçanların Yüzme Hızına Selenyumun Etkisi: Tekrarlayan ölçümlerle ANOVA testi grup içi değişken olarak kullanılan "Gün Değişkeninin" etkisinin anlamlı olmadığını ortaya koymuştur. Ayrıca Gruplar arası karşılaştırmalarda da istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Tüm grupların Morris Tankındaki yüzme hızları benzerdir.

Hipotiroidili Sıçanların Platforma Olan Ortalama Uzaklık Değerine Selenyumun Etkisi: Platforma olan ortalama uzaklık değerleri, kaçış süresi ve kat edilen mesafe parametrelerinin aksine yüzme hızından etkilenmez. Tekrarlayan ölçümlerle ANOVA testi grup içi değişken olarak kullanılan "Gün Değişkeninin" etkisinin anlamlı olmadığını ortaya koymuştur. Tüm grupların Morris Tankındaki platforma olan ortalama uzaklıkları benzerdir.

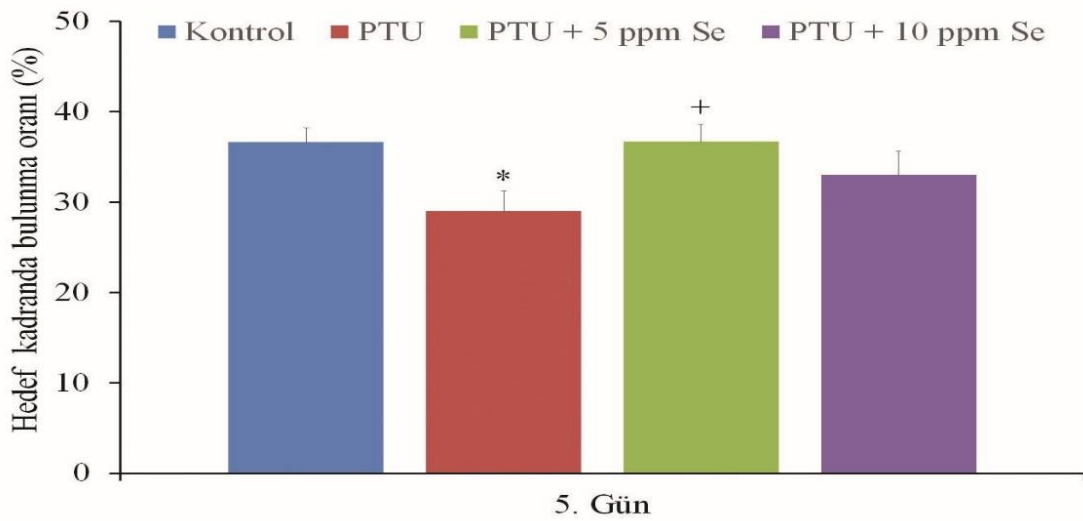


Şekil 2. Öğrenme denemeleri sırasında Kontrol grubu, PTU grubu, PTU+5 ppm Se ve PTU+10 ppm Se, gruplarının kaçış süresi (sn) değerleri.

"*" işareti kontrol grubuna göre anlamlı farklılığı ifade eder. "†" işareti PTU + 5 ppm Se ile PTU + 10 ppm Se grubu arasındaki anlamlı farklılığı ifade eder. Her bir grup için n=16. Değerler ortalama ± standart hata olarak verildi.

Hipotiroidili Sıçanların Hedef Kadranda Bulunma Oranına Selenyumun Etkisi: Hedef kadranda bulunma oranı kontrol ve deney grubu sıçanların, hedef kadranda geçirdiği sürenin, Morris Su Tankında geçirilen toplam süreye oranının yüzde olarak hesaplanması ile bulunur (Şekil 3). Tek yönlü ANOVA testi, gruplar arası karşılaştırmalarda anlamlı farklılık olduğunu ortaya koymuştur ($F_{4;74}=2.23, p=0.041$). Post

Hoc LSD testinde PTU grubunun, kontrol grubundan anlamlı olarak hedef kadranda daha az vakit geçirdiği bulunmuştur ($p=0.014$). P-5Se grubu sıçanlar ise PTU grubuna göre hedef kadranda anlamlı düzeyde daha fazla vakit geçirdiği bulunmuştur ($p=0.011$). P-10Se grubu sıçanlar ise hem PTU hem de kontrol grubu sıçanlardan istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur ($p>0.05$).



Şekil 3. Kontrol grubu, PTU grubu, PTU+5 ppm Se ve PTU+10 ppm Se, grubunun Morris su tankında Probe testi denemesinde hedef kadranda bulunma oranı değerleri.

"*" işareti kontrol grubuna göre anlamlı farklılığı ifade eder. "+" işareti PTU grubuna göre anlamlı farklılığı ifade eder. Her bir grup için n=16. Değerler ortalama ± standart hata olarak verildi.

Tartışma

6-n-propil-2-tiourosil (PTU), hipertiroidizm tedavisinde kullanılan tiyoüre türevi bir ilaçtır. Etkisini, tiroid peroksidaz ve 5'-deiyodinazın inhibisyonu ile gösterir. Çalışmamızda PTU grubunda hem sT3 hem de sT4 hormon değerlerinde kontrol grubuna göre anlamlı bir düşüş gözlemlendi. Gilbert ve ark.'ları¹³ düşük ve yüksek doz PTU ile (3 ve 10 ppm) konjenital hipotiroidizm oluşturdukları 30 günlük sıçanlarda T4 hormon değerlerindeki azalma ile orantılı olarak bilişsel fonksiyonlarda bozulma olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda tek doz PTU (0.2 mg/kg) 21 gün süre ile erişkin (iki aylık) sıçanların içme sularına verilerek uygulanmıştır. Bahsedilen çalışmada, 10 ppm PTU verilen sıçanların T4 hormon değerlerinde %65 azalma bulunmuştur, mevcut çalışmamızda ise bu azalma kontrolün %95'ine inmiştir. Se takviyesi, sT3 hormon değerlerini kontrol seviyelerine yaklaştırmasına rağmen, sT4 hormon değerlerinin kontrole göre anlamlı derecede düşmesine yol açtı. Se takviyesinin sT4 hormonu üzerine sınırlı etki gösterirken sT3 hormon değerini kontrol seviyesine yaklaştırması, Se'nin tiroid hormon sentezi üzerine etkisinden çok T4 hormonun T3 hormonuna dönüşümünü katalizleyen deiyodinaz enzim aktivitesini arttırmasına bağlı gibi görünmektedir. Bal ve ark.'larının¹⁴ yapmış olduğu bir çalışmada; tiroid hormonları ve serum Se seviyelerine bakılan 303 kişiden serum Se seviyeleri yüksek bulunan hastaların serbest T3/T4 oranlarının yüksek bulunması bulgumuzu destekler niteliktedir.

Morris su tankı testi, hipokampal öğrenme/bellek performansını ölçmede kullanılan ve bu amaca yönelik özgülüğü kabul edilmiş olan bir testtir. Öğrenme performansının değerlendirilmesinde kullanılan yüzme mesafesi ve kaçış zamanı yüzme hızından etkilenen parametrelerdir. Çalışmamızda yüzme hızı, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermedi. PTU grubu sıçanlarının kontrol grubu sıçanlara göre yüzme mesafesi ve kaçış zamanının anlamlı bir şekilde artmasına ek olarak, bellek performans değerlendirilmesinde kullanılan platformda

bulunma oranının anlamlı bir şekilde düşmesi, yetişkin başlangıçlı hipotiroid sıçanlarda öğrenme ve bellek performansının bozulduğunu göstermektedir. Çalışma bulgularımız her ne kadar Se takviyesinin, sıçanların öğrenme performansının değerlendirilmesinde kullanılan parametrelerde anlamlı bir sonuç doğurmasa da sıçanların hedef kadranda bulunma oranlarını arttırması, Se'nin hipotiroidizmin oluşturduğu öğrenme bozukluğundan ziyade uzamsal bellek bozukluklarını düzeltebileceğini göstermektedir.

Çalışma sonuçlarımıza göre hipotiroidili yetişkin sıçanlarda bilişsel fonksiyonlarda bozulma geliştiği, MST testinde öğrenme/bellek testi ile ortaya konuldu. Benzer çalışmalar bizim çalışma sonuçlarımızı desteklemektedir.¹³ Dias ve arkadaşları¹⁵ 3 ay süresince methimazole'ü içme sularına vererek hipotiroidizm oluşturmuş, aynı öğrenme testleri uygulandığında platform bulma süresinin ve yüzme mesafesinin önemli derecede arttığı görülmüştür. Bu sonuçlar çalışmamız ile uyumludur. Ayrıca, hedef kadranda bulunma süresinin hipotiroidili grupta arttığını bildirmişlerdir. Fakat, bu sonuç bizim sonuçlarımızla uyuşmamaktadır. Araştırmacılar, hipotiroidizm oluşturma süresince verdikleri difenil diselenitin bilişsel fonksiyonlarda, özellikle platform bulma süresi ile yüzme mesafelerinde önemli ölçüde düzeltme yaptığını göstermişlerdir. Sadece Se verilen grubun bilişsel fonksiyonlarının kontrolden çok daha iyi olduğu ifade edilmiştir. Bu çalışma ile bizim çalışmamız arasında yöntem farklılıkları bulunmaktadır. Bu farklılıklardan biri; çalışmamızda hayvanlarda tekrar tekrar MST testi yapmanın uygun olmayacağı düşüncesi ile tek test değerlendirmesi uygulanmış olmamız, bir diğer farklılık; hipotiroidizm oluşturmada farklı ilaç kullanmamızdır. Ayrıca tüm bunlara ilaveten çalışmamızda Se, hipotiroidili hayvanlara 21 gün süre ile, iki farklı dozda uygulanmıştır. Dias ve arkadaşlarının¹⁵ bulgularından farklı olarak çalışmamızda daha düşük doz ve daha kısa

sürelî Se takviyesinde hipokampus bağımlı bellek fonksiyonlarında düzelme olduğu görülmüştür.

Mevcut çalışma bulgularımıza göre Se takviyesinin özellikle DİO₂ aracılığı ile hipokampusta T4'ün T3'e dönüşümünü artırarak hipotiroidizmin bellek üzerine oluşturduğu olumsuz etkisini azaltabileceğini düşünmekteyiz. Deneysel, klinik ve epidemiyolojik çalışmalardan elde edilen kanıtların toplamı, yüksek düzeyde diyet antioksidanları içeren gıdaların tüketiminin bilişsel bozulma riskini önleyebileceği veya azaltabileceği fikrini desteklemektedir.^{16,17} Dolayısıyla, Se'nin deiodinaz enzim aktivite artışı ile aktif T3 hormon seviyesini düzenleyebilmesinin yanında, nöroprotektif ve antioksidan etkisiyle de hipotiroidizm ile bozulan bellek fonksiyonlarının iyileşmesine katkı sağlayabilir.

Sonuç

Bu çalışma yetişkin dönem başlangıçlı hipotiroidizmin, hipokampuste öğrenme/bellek gibi bilişsel fonksiyonları olumsuz etkileyebileceğini, Se takviyesinin ise hipotiroidizmin bu olumsuz etkisini düzeltebileceğini düşündürmektedir.

Yazar katkısı: BK: Verilerin Analizi ve Yorumlanması, Makalenin Yazılması; BT: Deney, Verilerin Analizi ve Yorumlanması, Makalenin Yazılması; MA: Deney, Verilerin Analizi ve Yorumlanması, Makalenin Yazılması; CS: Tasarım ve Planlama, Verilerin Analizi ve Yorumlanması, Makalenin Yazılması; ND: Tasarım ve Planlama, Verilerin Analizi ve Yorumlanması, Makalenin Yazılması.

Çıkar çatışması: Yazarların herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Mali destek: Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir [proje numarası: TYL-2014-5102].

Kaynaklar

1. Keleş E, Çepni S. Beyin ve öğrenme. *J. Turk. Sci. Educ.* 2006;3(2):66-82.

2. Morris RG, Garrud P, Rawlins Ja, O'Keefe J. Place navigation impaired in rats with hippocampal lesions. *Nature.* 1982;297(5868):681-3.
3. Bavarsad K, Hosseini M, Hadjzadeh M-A-R, Sahebkar A. *The effects of thyroid hormones on memory impairment and Alzheimer's disease.* *J Cell Physiol.* 2019;234(9):14633-40.
4. Artis A, Bitiktas S, Taşkın E, Dolu N, Liman N, Suer C. Experimental hypothyroidism delays field excitatory post-synaptic potentials and disrupts hippocampal long-term potentiation in the dentate gyrus of hippocampal formation and Y-maze performance in adult rats. *J. Neuroendocrinol* 2012;24(3):422-33.
5. Jo S, Fonseca TL, Bocco BMLC et al. Type 2 deiodinase polymorphism causes ER stress and hypothyroidism in the brain. *J. Clin. Investig.* 2019;129(1):230-45.
6. Huang SA, Dorfman DM, Genest DR, Salvatore D, Larsen PR. Type 3 iodothyronine deiodinase is highly expressed in the human uteroplacental unit and in fetal epithelium. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2003;88(3):1384-8.
7. Winther KH, Rayman MP, Bonnema SJ, Hegedüs L. Selenium in thyroid disorders — essential knowledge for clinicians. *Nat. Rev. Endocrinol* 2020;16(3):165-76.
8. Croteau W, Whitemore SL, Schneider MJ, Germain DL. Cloning and expression of a cDNA for a mammalian type III iodothyronine deiodinase. *Int. J. Biol. Chem.* 1995;270(28):16569-75.
9. Ventura M, Melo M, Carrilho F. Selenium and thyroid disease: from pathophysiology to treatment. *Int. J. Endocrinol* 2017;2017.
10. Arthur JR, Nicol F, Hutchinson AR, Beckett GJ. The effects of selenium depletion and repletion on the metabolism of thyroid hormones in the rat. *Journal of inorganic biochemistry* 1990;39(2):101-8.
11. Chaalal A, Poirier R, Blum D et al. PTU-induced hypothyroidism in rats leads to several early neuropathological signs of Alzheimer's disease in the hippocampus

- and spatial memory impairments. *Hippocampus*. 2014;24(11):1381-93.
12. Bitiktaş S, Tan B, Batakçı M, Kavraal Ş, Dursun N, Süer C. Effects of selenium treatment on 6-n-propyl-2-thiouracil-induced impairment of long-term potentiation. *Neurosci. Res.* 2016;109:70-6.
 13. Gilbert M, Sui L. Dose-dependent reductions in spatial learning and synaptic function in the dentate gyrus of adult rats following developmental thyroid hormone insufficiency. *Brain Res.* 2006;1069(1):10-22.
 14. Bal C, Büyükşekerci M, Ercan M ve ark. Farklı selenyum seviyelerinin tiroid hormon sentezi üzerine etkisi. *Turk Hij Den Biyol Derg*, 2015; 72(4): 311-6.
 15. Dias GRM, Vieira FA, Dobrachinski F et al. Diphenyl diselenide diet intake improves spatial learning and memory deficits in hypothyroid female rats. *Int. J. Dev. Neurosci. INT J DEV NEUROSCI* 2012;30(2):83-9.
 16. Meydani M. Antioxidants and cognitive function. *Nutr. Rev.* 2001;59(8):S75-S82.
 17. Lee KH, Cha M, Lee BH. Neuroprotective Effect of Antioxidants in the Brain. *Int. J. Mol. Sci.* 2020;21(19):7152

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2022; 15(3):490-497

doi: 10.26559/mersinsbd.1100149

Hemşirelik öğrencilerinin yeme tutumları ile Ortoreksiya Nevroza arasındaki ilişki

 Emine Kaplan Serin¹,  Kevser Işık²,  Ebru Yıldız Karadeniz³

¹ Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Gaziantep, Türkiye

² Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

³ Mersin Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

Öz

Amaç: Bu araştırma hemşirelik öğrencilerinin yeme tutumları ile Ortoreksiya Nevroza arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapıldı. **Yöntem:** Tanımlayıcı tipte yapılan araştırmanın evrenini KSÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik bölümünde öğrenim gören tüm öğrenciler oluşturdu. Örneklemi ise araştırmaya katılmayı kabul eden 164 öğrenci oluşturdu. Veriler Google form aracılığıyla tanıtıcı anket formu, yeme tutumu ölçeği ve ORTO-15 ölçeği kullanılarak toplandı. **Bulgular:** Araştırmaya katılan öğrencilerin %58.5'inin düzenli yemek alışkanlığının olduğu, %70.7'sinin öğün atladığı, yeme tutumu ölçek puanı ortalamasının 37.98 ± 3.46 , ORTO-15 ölçeği puan ortalamasının ise 37.97 ± 3.45 olduğu belirlendi. **Sonuç:** Öğrencilerin beden kitle indeksinin normal aralıkta olduğu ancak yeme davranış bozukluğu riskinin yüksek olduğu, Ortoreksiya Nevroza'ya yatkınlıklarının da normal olduğu belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Yeme tutumu, Ortoreksiya Nevroza, hemşirelik

Yazının geliş tarihi: 07.04.2022

Yazının kabul tarihi: 22.07.2022

Sorumlu yazar: Kevser Işık, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Kahramanmaraş. Tel: 0344 3002601, E-posta: kevser_isik@hotmail.com

The relationship between nursing students' eating attitudes and Orthorexia Neurosa

Abstract

Aim: This study was conducted to determine the relationship between nursing students' eating attitudes and Orthorexia Nervosa. **Method:** The universe of the descriptive study consisted of all students studying at the Nursing Department of the Faculty of Health Sciences at KSU. The sample consisted of 164 students who agreed to participate in the research. Data were collected via Google form using an introductory questionnaire, eating attitude scale and ORTHO-15 scale. **Results:** It was determined that 58.5% of the students participating in the study had regular eating habits, 70.7% of them skipped meals, the average of the eating attitude scale score was 37.98 ± 3.46 , and the average of the ORTHO-15 scale score was 37.97 ± 3.45 . **Conclusion:** It was determined that the body mass index of the students was in the normal range, but the risk of eating behavior disorder was high and their susceptibility to Orthorexia Nervosa was normal.

Keywords: Eating attitude, Orthorexia Nervosa, nursing

Giriş

Günümüzde gelişmiş toplumlarda sağlıklı beslenmeye yönelik bilgi sahibi olma isteği artmıştır.¹ Beslenme fizyolojik olduğu kadar, sosyolojik ve psikolojik bir olgudur.²⁻⁴ Besinlerin niteliği, miktarı ve cinsi konusunda seçici davranmak formda kalmak ve sağlıklı yaşamı sürdürmek için önemlidir. Fakat diyetlerin düzenlenmesinde psikolojik bir saplantı sonucunda oluşan düzensiz beslenme bireyde yeme bozukluğuna neden olur.^{1,2} Yeme bozukluğu; biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörlerin etkisiyle ortaya çıkabilir.^{1,5-7} Yeme bozuklukları, yüksek oranda morbidite ve mortaliteye neden olan ve yaşamı tehdit eden kronik hastalıklardandır.⁸ Yeme bozuklukları çoğunlukla genç kız ve kadınları etkileyen ve günümüzde çok yaygın olarak rastlanan psikiyatrik bir durumdur.⁹ Yeme bozukluğu görülen vakaların çoğunluğunu 25 yaş altı bireyler oluşturmaktadır.¹⁰ Yeme bozukluğu gelişme riskinin yüksek olduğu dönemlerden biri de üniversite dönemidir.^{1,5,6} Üniversite dönemi, beslenme alışkanlıkları da dâhil olmak üzere yaşam tarzı değişikliklerinin sık olduğu bir süreçtir. Özellikle bu dönemde öğrencilerin beden imajına verdiği önemden dolayı yeme tutumlarının değiştiği ve yeme bozukluklarının ortaya çıktığı saptanmıştır.^{1,10} Yeme bozukluğu olan bireylerde aşırı kiloya ilişkin saplantılı şekilde korku ve beden imajına karşı ilginin yoğun olduğu görülmektedir.¹¹ Sağlıklı

beslenme takıntısı olarak bilinen Ortoreksiya Nevroza yeme bozuklukları arasında değerlendirilir.¹²

Ortoreksiya Nevroza (ON) sağlıklı besin tüketme isteğine karşı patolojik bir takıntıyı ifade etmektedir.¹¹⁻¹⁵ ON obsesif kompulsif bozukluk ve/veya beden algı bozukluklarından kaynaklanabilmektedir.⁶ Ortorektik bireyler zararlı gıdalardan uzak dururlar. Zamanla kendi yemek kurallarını geliştirir.¹⁶ Bu takıntılar, kişileri katı diyetler yapmaya, temel besin maddelerini diyetlerinden çıkarmaya ve nihayetinde yetersiz beslenmeye itmektedir.⁶ Ortorektik kişilerde hem yetersiz beslenme kaynaklı komplikasyonlar hem de sağlıklı beslenme takıntısı nedeniyle sosyal ilişkiler ve kariyer planları önemli ölçüde olumsuz etkilenmektedir.¹⁶ Özellikle hemşirelik öğrencilerinin sağlık alanında eğitim görmeleri besinlerin yararı ve içeriğini sorgulaması nedeni ile beslenme açısından risk gruplarından biri olduğu düşünülmektedir.¹⁷ Arslantaş ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hemşirelik öğrencilerinin %45.3'ü Ortoreksiya Nevroza açısından riskli bulunmuştur. Ayrıca sağlıklı beslenmeye önem veren ve kilo alma korkusu yaşayan öğrencilerin daha yüksek Ortoreksiya Nevrozaya yatkın olduğu tespit edilmiştir.³

Hemşirelik öğrencileri sağlığın korunması ve geliştirilmesinde aktif rol alacak ve gelecekte toplumun yeterli ve

dengeli beslenmesine katkıda bulunacak sağlık profesyonelleridir. Bundan dolayı gerekli önlemlerin alınabilmesi için öğrencilerinin yeme bozuklukları açısından değerlendirilmesi, ON riskinin ve eğilim oluşturan faktörlerin belirlenmesinin önemli olduğu ve araştırmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Gereç ve Yöntem

Tanımlayıcı tipte olan araştırmanın evrenini Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nde okuyan toplam 485 öğrenci oluşturmaktadır. Herhangi bir örneklem seçim yöntemi kullanılmadan öğrencilerin tümüne ulaşılması hedeflenmiştir. Araştırma 164 öğrenci ile tamamlanmıştır.

Veri toplama araçları

Veriler araştırmacılar tarafından Google form aracılığı ile toplandı. Hazırlanan anket soruları Whatsapp gruplarından gönderilerek öğrencilerin katılımı sağlanmıştır. Bu çalışmada katılımcılara literatür ışığında hazırlanan Tanıtıcı Anket Formu, Yeme Tutumu Ölçeği ve ORTO-15 Ölçeği uygulanmıştır.

Tanıtıcı anket formu

Öğrencilerin sosyo-demografik verileri ile bazı yeme davranışlarını belirlemeye yönelik literatür taraması sonucu araştırmacılar tarafından oluşturulan form toplamda 15 sorudan oluşmaktadır (yaş, cinsiyet, üniversite, sınıf, boy, kilo vs.)

Yeme tutumu ölçeği

Garner ve Garfinkel (1979) tarafından kendini değerlendirme ölçeği olarak geliştirilen ve asıl formu İngilizce olan ölçeğin Türkçe uyarlaması 1989 yılında Savaşır ve Erol tarafından yapılmıştır. Genç ve yetişkinlere uygulanan 40 maddeden oluşan, 6'lı likert bir ölçektir. Puanlar 0-3 arasında değişmekte ve maksimum 120 puan alınabilmektedir. Kesme noktası 30'dur. Puanın artması yeme davranış bozukluğunu arttırmaktadır. Toplam puan 21'den az ise düşük, 21-30 arasında ise orta,

30'dan fazla ise yüksek riski göstermektedir.⁷

ORTO-15 ölçeği

Donini ve arkadaşları tarafından (2005) geliştirilen ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Arusoğlu ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. 4'lü likert tipi bir ölçektir. Ölçekten toplamda min. 15, maksimum 60 puan alınabilmektedir ORTO-15 ölçek puanı ≤ 33 ortoreksik, > 33 puan ise normal olarak değerlendirilmektedir.^{18,19}

Araştırmanın etik boyutu

Bir üniversitenin Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik izin alınmıştır (05/03/2020 tarihli ve 1513 sayılı). Çalışmada etik ilkelere uyulmuştur.

İstatistiksel analiz

Araştırma verileri SPSS 22.0 paket programında değerlendirilmiştir. Sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, bireylerin ölçeklerden aldıkları puan ortalamaları ile sosyo-demografik bilgilerin karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t-testi ve korelasyon testleri kullanıldı.

Bulgular

Araştırmaya katılanların %81.7'sinin kadın, %42.7'sinin 1. sınıfta okuduğu, %53.7'sinin kilosundan memnun olmadığı, %58.5'inin düzenli yemek alışkanlığının olduğu, %70.7'sinin öğün atladığı ve %65.9'unun beden kitle indeksinin normal sınırlarda olduğu belirlendi (Tablo 1). Yaş ortalamalarının 20.41 ± 2.63 , yeme tutumu ölçek puanı ortalamasının 37.98 ± 3.46 , ORTO-15 ölçeği puan ortalamasının ise 37.97 ± 3.45 olduğu belirlendi.

Araştırmaya katılan kadınların yeme tutumu ve ORTO-15 ölçek puan ortalamalarının erkeklerden daha fazla olduğu ve gruplar arası fark istatistiksel olarak önemliydi ($p < .05$). Şu anki kilosundan memnun olanların, düzenli yemek alışkanlığı olmayanların ve öğün atlayan bireylerin yeme tutum ve ORTO-15 puan ortalamalarının daha yüksek olduğu fakat bu sonucun istatistiksel açıdan önemli olmadığı belirlendi ($p > .05$) (Tablo 2). Araştırmada yeme tutumu ölçeği ile ORTO-15 ölçeği arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki belirlendi (Tablo 3).

Tablo 1. Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri ile ölçek puan ortalamaları

Özellik	n	%
<i>Cinsiyet</i>		
Kadın	134	81.7
Erkek	30	18.3
<i>Sınıf</i>		
1.	70	42.7
2.	35	21.3
3.	33	20.1
4.	26	15.9
<i>Şu anki kilodan memnun olma</i>		
Evet	88	53.7
Hayır	76	46.3
<i>Düzenli yeme alışkanlığı</i>		
Evet	96	58.5
Hayır	68	41.5
<i>Öğün atlama</i>		
Evet	116	70.7
Hayır	48	29.3
<i>Beden Kitle İndeksi</i>		
Zayıf	29	17.7
Normal	108	65.9
Hafif obez	24	14.6
Obez	3	1.8
		X±SS
Yaş		20.41±2.63
Yeme Tutumu Ölçeği		37.98 ±3.46
ORTO-15 Ölçeği		37.97±3.45

X= Ortalama, SS= Standart Sapma

Tablo 2. Sosyo-Demografik Özelliklerin Yeme Tutumu ve ORTO-15 Ölçekleriyle Karşılaştırılması

	Yeme Tutumu			ORTO-15		
	X±SS	Test değeri	p	X±SS	Test değeri	p
<i>Cinsiyet</i>						
Kadın	38.27±3.46	2.319 ^a	.022	38.28±3.44	2.423 ^a	.019
Erkek	36.67±3.23			36.60±3.20		
<i>Şu anki kilodan memnun olma</i>						
Evet	38.11±3.38	.548 ^a	.585	38.13±3.36	.619 ^a	.537
Hayır	37.82±3.57			37.79±3.57		
<i>Düzenli yeme alışkanlığı</i>						
Evet	37.59±3.37	-1.686 ^a	.094	37.60±3.35	-1.617 ^a	.108
Hayır	38.51±3.54			38.49±3.55		
<i>Öğün atlama</i>						
Evet	38.19±3.51	1.231	.220	38.18±3.50	1.221	.224
Hayır	37.46±3.32			37.46±3.30		

a= t test, X= Ortalama, SS= Standart sapma, p= Anlamlılık değeri

Tablo 3. Katılımcıların Yeme Tutumu ve ORTO-15 puanları arasındaki ilişki

	ORTO-15	
Yeme Tutumu	r	p
	.999**	.000

**p<0.01

Tartışma

Yaşamın devam ettirilebilmesi için fizyolojik gereksinim olan ve insan yaşamının büyüme, gelişme, üreme süreçlerinde besin öğelerinin yeterli ve dengeli tüketimi olarak tanımlanan beslenme, sosyolojik ve psikolojik bir olgudur. Biyo-psiko-sosyal bir varlık olan insana eğitim vererek farkındalık yaratma ve sağlıklı yaşam modelinin benimsenmesinde danışmanlık yapma rolleri ile sağlık ekibinin önemli üyesini oluşturan hemşirelik mesleği adaylarının da sağlıklı beslenme alışkanlıklarını edinmesi büyük önem arz etmektedir.²⁰

Araştırmada çoğunluğu kadın olan öğrencilerin yarısından fazlasının şu anki kilosundan memnun olduğu (%53.7) ve düzenli yeme alışkanlığına sahip olma (%58.5) gibi pozitif tutumlarda bulunduğu belirlendi. Araştırmanın aksine Hamurcu'nun (2019) öğrencilerde sosyal medya kullanımı ve ON arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında, öğrencilerin kilolarından memnun olmadıklarını ifade ettiği belirtilmiştir.²¹ Alkan ve arkadaşlarının (2016) hemşirelik öğrencilerinin yeme tutumunun belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada öğrencilerin yarısından fazlasının şu anki kilosundan memnun olduğu (%51.5) ve beslenme düzenine dikkat ettiği (%47.19) bildirilmiştir.⁸ Bu bulgular öğrencilerin kilo algıları ile kilo durumlarının birbirinden farklı oluşunu destekler niteliktedir. Zayıf bir fiziki görünüme sahip olmanın toplumda daha fazla oranda kabul görmesi ve gençlerin özendiği bu durumun yeme bozuklukları ve sağlıksız beslenme alışkanlıkları eğilimini arttırdığı vurgulanmaktadır.²²

Araştırmada ortalama 20.41±2.63 yaşında olan öğrencilerin yeme tutumu ölçek puanı ortalaması 37.98±3.46 olup yeme davranış bozukluğu risklerinde artış

gösterdiği, ORTO-15 ölçeği puan ortalamasının ise 37.97±3.45 olması sonucu öğrencilerin normal oldukları belirlendi. Hamurcu'nun (2019)²¹ çalışmasında da ise öğrencilerin 27.98±4.92 puan ortalaması ile ortorektik olduğu bildirilmiştir. Bosi ve arkadaşlarının (2007) ON prevelansını incelediği çalışmada da araştırmaya katılan tıp fakültesi asistanlarının ortorektik olduğu bildirilmiştir.²³

Araştırmada kadınların ORTO-15 ölçek puan ortalamalarının erkeklerden yüksek olması ve cinsiyetler arasında ON eğilimi açısından anlamlı fark olması dikkat çekicidir (p=0.05). Literatürde cinsiyetin ON eğilimi üzerindeki etkisini araştırmaya yönelik yapılan çalışmalarda çok farklı verilere rastlanmış olup cinsiyet açısından anlamlı farklılık olan çalışmaların²⁴ yanı sıra farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığını gösteren çalışmalar da²⁵ bulunmaktadır. Aktürk ve arkadaşlarının (2019)¹⁶ hemşirelik öğrencilerinin beslenme davranışları ve sosyo-demografik özelliklerinin birbiri ile olan ilişkisini incelediği çalışmasında da kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla ortorektik davranış sergilediği sonucuna ulaşılmıştır. Kadınlardaki ON eğiliminin yüksek olmasına neden olarak kadınlar açısından dış görünüşün öneminin ve yağ dokusunun erkeklerden daha fazla oluşu düşünülebilir. Bunların yanı sıra günümüzde medyada erkeklerde beden imgesine yönelik olarak kaslı vücut yapısının, spor ve sağlıklı beslenme içerikli paylaşımların da artmasının erkekleri etkilemiş olduğu, bununla birlikte çalışmaya katılan kadın sayısının erkek sayısından daha fazla olmasının da anlamlılığı etkilemiş olabileceği düşünülmektedir.

Düzenli yeme alışkanlığına sahip olmayan, öğün atlayan ancak şu anki kilosundan memnun olan öğrencilerde yeme bozukluğu ve ON eğilimlerinin yüksek olduğu ancak istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlendi. Bu kapsamda ortorektik bireylerde besinlerin tüketiminden kaçınma davranışlarına neden olarak besinlerin sağlıklı olduğu düşüncesinin yanı sıra üniversite öğrencilerinin besin seçiminde ekonomik durumlarının da enerji ve besin ögesi alımında yetersizliklerin nedeni olabileceği düşünülmektedir.

Hemşirelik öğrencilerinin ORTO-15 ile YTT-40 puanları ($r=.999$, $p=0.000$) arasında pozitif yönde anlamlı düzeydeki güçlü ilişki olduğu, yeme tutumunda bozulma düzeyi yükseldikçe ortorektik eğilimlerinde de bir artış olacağını göstermektedir. Brytek-Matera ve arkadaşlarının (2015) yeme bozukluğu olan bireyler üzerinde yaptıkları çalışmada, kilo kaygısı ve dış görünüş yönelim bozukluğu olan kişilerin daha fazla ortorektik davranış sergilediklerini belirlemişlerdir.²⁶ Varga ve arkadaşları (2014) yaptıkları çalışmada, şişman olmayı zayıflık olarak gören kişilerin ortorektik davranışlara daha yatkın olduğunu saptamışlardır.²⁷ Missbach ve arkadaşlarının (2015)²⁸ yaptığı çalışmada, yaşamlarında önemli kilo değişiklikleri yaşayan bireylerde Ortoreksiya Nervozaya davranışlarının artan eğilimi ile birlikte yeme bozukluklarının da gözlemlendiği belirlenmiştir.

Sonuç

Öğrenciler eğitim döneminde sağlıklı olmayı sürdürme ve geliştirme, hastalıkları önleme, tedavi etme ve bakım sunma ile ilgili birçok eğitim almaktadır. Özellikle hemşirelik öğrencilerinin sağlıklı beslenme takıntısına yönelik eğilimleri ve yeme tutumları aldıkları öğrenim sürecinden etkilenebilmektedir. Araştırmada ON açısından kadınlar erkeklerden fazla risk altındadır. Düzenli yemek yeme alışkanlığına sahip olma, öğün atlamama ON açısından büyük önem taşımaktadır. Özellikle sağlık profesyonellerinin ON konusunda da eğitim almaları sağlanmalı, hem bireysel farkındalıklarının artması hem

de bakım ve eğitim verdikleri bireyler de Ortoreksiya Nervozayı değerlendirebilmesi açısından önemlidir. Son yıllarda ON güncel araştırma konusu olduğundan yapılan her çalışma Ortoreksiya Nervozanın tanı ölçütlerinin tanımlanması ve tedavi basamaklarının belirlenmesine katkı sağlayacaktır. Daha kapsamlı gruplarda yapılacak çalışmalarda üniversite öğrencilerinde ON düzeyleri ve ilişkili faktörlerin incelenmesi önerilmektedir. Üniversite öğrencilerinin bilinçlendirilmesi amacıyla ON ve yeme davranışları konulu eğitimler, eğitim müfredatlarına yerleştirilmelidir. Ailelerinde eğitim düzeyini arttırmaya yönelik kitle iletişim araçları ve sosyal medya aracılığıyla hazırlanan kamu spotları ile farkındalıkları sağlana bilir.

Yazar Katkısı: Fikir/Kavram: EKS; Tasarım: EKS, KI; Veri İşleme: EKS, KI; Analiz/Yorum: KI; Literatür İnceleme: EKS, KI, EYK; Makale Yazımı: EKS, KI, EYK; Eleştirel İnceleme: EKS, KI, EYK

Çıkar Çatışması: Yazarlar kendi aralarında çıkar çatışması olmadığını taahhüt eder.

Mali Destek: Çalışma bütçesi için herhangi bir kurumdan mali destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Oktay B, Gökçe A, Özer A, Malatya Battalgazi yurdunda kalan kız öğrencilerin Ortoreksiya Nervozaya düzeyleri ile sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının ilişkisinin incelenmesi. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*. 2021;6(3):253-63.
2. Oğur S, Aksoy A, Selen H. Üniversite öğrencilerinin yeme davranışı bozukluğuna yatkınlıkları: Bitlis Eren Üniversitesi örneği. *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*.2016; 5(1): 14-26.
3. Arslantaş H, Adana F, Öğüt S, Ayakdaş D, Korkmaz A. Hemşirelik öğrencilerinin yeme davranışları ve Ortoreksiya Nervozaya (sağlıklı beslenme takıntısı) ilişkisi: kesitsel bir çalışma. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*.2017; 8(3): 137-144.

4. Costa DG, Carleto CT, Santos VS, Haas VJ, Gonçalves RMDA, Pedrosa LAK. Quality of life and eating attitudes of health care students. *Revista Brasileira de Enfermagem*.2018; 71(suppl4): 1642-1649.
5. Çiçekoğlu Öztürk P. Hemşirelik Öğrencilerinin Ortoreksiya Nervosa Eğilimlerinin Belirlenmesi. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2021; 4 (2): 99-105. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/avrasyasbd/issue/62452/833820>
6. Demir, G. & Savucu, Y. (2022). Üniversite Öğrencilerinde Ortoreksiya Nervosa Sıklığının Belirlenmesi: Spor Bilimleri Fakültesi Örneği [Determination of the Orthorexia Nervosa Prevalence in University Students: Sample of Faculty of Sports Sciences], *Spor Eğitim Dergisi*, 6 (1), 01-13.
7. Özgenoğlu A, Dege G. Üniversite gençliğinde yeme bozukluğunun yordayıcıları olarak benlik saygısı ve beslenme eğitiminin Ortoreksiya Nervosa gelişmesi üzerine etkisi. *Bozok Tıp Dergisi*.2015; 5(3): 5-14.
8. Alkan SA, Özdelikara A, Boğa NM. Hemşirelik öğrencilerinin yeme tutumunun belirlenmesi. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*.2016; 13(3): 250-257.
9. Ulaş B, Uncu F, Üner S. Sağlık yüksekokulu öğrencilerinde olası yeme bozukluğu sıklığı ve etkileyen faktörler. *İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*.2013; 2: 15-22.
10. Topbaş E, Bingöl G, Pelitli NS, Tezel H, Önder S, Şahin C. Üniversite Öğrencilerinde Anoreksiya Nevroza Belirtileri ve İlişkili Faktörlerin Araştırılması. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*.2019; 10(3): 204-210.
11. Dokumacioglu E, Badem K, Kucuk U. Determining Orthorexia Nervosa Tendency among the Students of Health Sciences Faculty: The Case of Artvin Coruh University. *Archives of Current Research International*.2019; 17(2): 1-7.
12. Altun HK, Keser I, Bozkurt S. Comparison of eating attitudes and the susceptibility to Orthorexia Nervosa of students in health-related fields and those in other fields. *Iranian Journal of Public Health*.2020; 49(3): 495-502.
13. Çiçekoğlu P, Tunçay GY. A comparison of eating attitudes between vegans/vegetarians and nonvegans/nonvegetarians in terms of Orthorexia Nervosa. *Archives of Psychiatric Nursing*.2018; 32(2): 200-205.
14. Gramaglia C, Gambaro E, Delicato C, et al. Orthorexia Nervosa, eating patterns and personality traits: a cross-cultural comparison of Italian, Polish and Spanish university students. *BMC psychiatry*.2019; 19(1): 1-11.
15. Aslan H, Aktürk Ü. Demographic characteristics, nutritional behaviors, and orthorexic tendencies of women with breast cancer: a case-control study. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*.2020; 25(5): 1365-1375.
16. Aktürk Ü, Gül E, Erci B. The effect of Orthorexia Nervosa levels of nursing students and diet behaviors and socio-demographic characteristics. *Ecology of Food and Nutrition*. 2019; 58(4): 397-409.
17. Duran S, Ergün S, Çalışkan T, Karadaş A. Hemşirelik öğrencilerinin yeme tutumları ile problem çözme becerileri arasındaki ilişki. *Sted*.2016; 25(1): 6-12.
18. Tek N, Karaçıl ME. Sağlık Profesyonellerinde Sağlıklı Beslenme Kaygısı: Ortoreksiya Nervosa. *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*.2016; 1(2):59-71.
19. Pehlivan E, Mete E, Fırıncı B, Doğan E. Üniversite öğrencilerinde Ortoreksiya Nervosa yaygınlığı ve sağlık okuryazarlığı ile ilişkisi. *Estüdam Halk Sağlığı Dergisi*.2019; 4(2): 166-175.
20. Aydın L, Yücel Çınar Ş. Anxiety and comfort levels of nursing students. *Journal of Nursing Education and Practice*.2014; 4(8): 179-187.
21. Hamurcu TGÖ. Hemşirelik öğrencilerinde sosyal medya kullanımının Ortoreksiya Nervosa üzerine etkisi. [Yüksek lisans tezi]. İstanbul, Türkiye: İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü; 2019.
22. Tosyalı H, Sütçü CS. Sağlık iletişimde sosyal medya kullanımının bireyler üzerindeki etkileri. *Maltepe*

- Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi.2016; 3(2): 3-22.
23. Bosi ATB, Camur D, Güler C. Prevalence of Orthorexia Nervosa in resident medical doctors in the faculty of medicine (Ankara, Turkey). *Appetite*.2007. 49(3): 661-666.
24. Dell'Osso L, Carpita B, Muti D, Cremone IM, Massimett, G, Diadema E, Carmassi C. Prevalence and characteristics of orthorexia nervosa in a sample of university students in Italy. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*.2018; 23(1), 55-65.
25. Yeşil E, Turhan B, Tatan D, Şarahman C, Saka M. The effect of gender to Orthorexia Nervosa tendency in adults. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*.2018; 7(1): 1-9.
26. Brytek-Matera A, Donini LM, Krupa M, Poggiogalle E, Hay P. Orthorexia Nervosa and self-attitudinal aspects of body image in female and male university students. *Journal of Eating Disorders*.2015; 3(1): 1-8.
27. Varga M, Thege BK, Dukay-Szabó S, Túry F, Van Furth EF. When eating healthy is not healthy: Orthorexia Nervosa and its measurement with the ORTO-15 in Hungary. *BMC Psychiatry*.2014; 14(1): 1-11.
28. Missbach B, Hinterbuchinger B, Dreiseitl V, Zellhofer S, Kurz C, König J. When eating right, is measured wrong! A validation and critical examination of the ORTO-15 questionnaire in German. *PloS one*.2015; 10(8): e0135772.

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2022; 15(3):498-506

doi: 10.26559/mersinsbd.1100941

Bel ağrısı nedenlerinden Semptomatik Lumbosakral Transisyonel Vertebra (Bertolotti Sendromu): Sınıflandırma ve görüntüleme bulguları

 Barış Ten¹,  Meltem Nass Duce¹,  Hasan Hüsnü Yüksek¹,
 Gülhan Temel²,  Yüksel Balcı¹,  Kaan Esen¹

¹Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji AD, Mersin, Türkiye

²Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim AD, Mersin, Türkiye

Öz

Amaç: Amacımız en çok bel ağrısını oluşturan patolojileri belirlemek, Bertolotti Sendromu'nun bu patolojiler arasındaki oranını ve olası cinsiyet-yaş ayrımını ortaya koymaktır. Lumbosakral Transisyonel Vertebra'ları Castellvi sınıflamasına göre gruplandırıp oranlarını bulabilmektir. **Yöntem:** Mart 2020-Ekim 2021 tarihleri arasında çoğunluğu bel ağrısı nedeniyle Sakroiliak eklem Manyetik Rezonans Görüntülemeleri çekilen 357 hastaya ait görüntüler ve raporlar kas iskelet sistemi radyolojisi üzerine özelleşmiş bir radyolog tarafından değerlendirildi. **Bulgular:** Bertolotti Sendrom'u olan hastaların ortalama yaşı 43.9, olmayan hastaların ortalama yaşı 44 olup Bertolotti Sendromu ile hasta yaşları arasında bir ilişki bulunmadı ($p=0.976$). Bertolotti Sendrom'lu hastaların yaş aralığı 15-77 yaş idi. Bertolotti Sendrom'lu hastaların %20'si 30 yaşının altında, %50'si 40 yaşının altında izlenmekteydi. Bertolotti Sendromlu olan ve olmayan hastaların cinsiyet dağılımına bakıldığında Bertolotti Sendromu'nda cinsiyet ayrımı izlenmedi ($p=0.572$). Castellvi sınıflamasına göre grupların görülme oranları Tip 1a'da %10, Tip 1b'de %11.4, Tip 2a'da %35.7, Tip 2b'de %17.1, Tip 3a'da %4.3, Tip 3b'de %12.9 ve Tip 4'de %8.6 olarak bulundu. Alt lomber ağrıya neden olan patolojilerin başlıcaları aktif-kronik sakroileitler, vertebra ve disk dejenerasyonları ile faset eklem artrozlarıydı. Başlıca gözükten bu patolojilerden sonra %2.8 görülme sıklığıyla en fazla izlenen patoloji Lumbosakral Transisyonel Vertebra'dan kaynaklı ağrı nedeni olan Bertolotti Sendromu'ydu. **Sonuç:** Çalışma sonuçlarımıza göre Bertolotti Sendromu, 30 yaşının altında görülmeye başlamakla birlikte yaş ile anlamlı bir ilişkisi bulunmamaktadır. Cinsiyet ayrımı göstermemektedir. Bertolotti Sendromu; sakroileit, osteodejenerasyon ve diskopatik değişikliklerden sonra en sık izlenen alt lomber ağrı nedenlerinden bir tanesidir. Bertolotti Sendromu etyolojisinde literatürde farklı hipotezler olup ortak bir görüş bulunmamaktadır. Bu nedenle çok sayıda hasta katılımının sağlanacağı çok merkezli araştırmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Bertolotti sendromu, lumbosakral transisyonel vertebra, sakroiliak eklem MRG

Yazının geliş tarihi: 09.04.2022

Yazının kabul tarihi: 27.05.2022

Sorumlu yazar: Barış Ten, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Mersin
Tel: 0324 2410000/22681, E-posta: drbaristen@hotmail.com

Symptomatic Lumbosacral Transitional Vertebra (Bertolotti Syndrome) as a cause of low back pain: Classification and imaging findings

Abstract

Aim: Our aim was to determine the pathologies that mostly cause low back pain, to reveal the ratio of Bertolotti Syndrome among these pathologies and possible gender-age discrimination. To group Lumbosacral Transitional Vertebrae according to Castellvi classification and to find their ratios. **Method:** Images and reports of 357 patients who had Sacroiliac joint Magnetic Resonance Imaging, mostly due to low back pain, between March 2020 and October 2021 were evaluated by a radiologist specialized in musculoskeletal radiology. **Results:** The mean age of patients with Bertolotti Syndrome was 43.9, and the mean age of patients without Bertolotti Syndrome was 44, and no correlation was found between Bertolotti Syndrome and patient age ($p=0.976$). The age range of patients with Bertolotti Syndrome was 15-77 years. Of the patients with Bertolotti Syndrome, 20% were under 30 years of age and 50% were under 40 years of age. Considering the gender distribution of patients with and without Bertolotti Syndrome, no gender discrimination was observed in Bertolotti Syndrome ($p=0.572$). According to the Castellvi classification, the incidence of groups is 10% in Type 1a, 11.4% in Type 1b, 35.7% in Type 2a, 17.1% in Type 2b, 4.3% in Type 3a, 12.9% in Type 3b and Type 4 It was found to be 8.6% in . The main pathologies causing lower lumbar pain were active-chronic sacroiliitis, vertebral and disc degenerations, and facet joint arthrosis. Bertolotti Syndrome, which is the cause of pain from Lumbosacral Transitional Vertebra, was the most common pathology with a frequency of 2.8% after these pathologies that appeared to be the main ones. **Conclusion:** According to our study results, although Bertolotti Syndrome begins to appear under the age of 30, there is no significant relationship with age. It does not show any gender discrimination. Bertolotti Syndrome; It is one of the most common causes of lower lumbar pain after sacroiliitis, osteodegeneration and discopathic changes. There are different hypotheses in the literature on the etiology of Bertolotti Syndrome and there is no common opinion. For this reason, multicenter studies with a large number of patients are needed.

Keywords: Bertolotti syndrome, lumbosacral transitional vertebra, sacroiliac joint MRI

Giriş

Lumbosakral transisyonel vertebra (LSTV) son lomber vertebranın transvers prosesinin ilk sakral vertebra segmentiyle kaynaşmasından oluşan konjenital vertebra anomalisidir.¹ LSTV, L5 vertebranın kısmi veya tam sakralizasyonundan S1 vertebranın kısmi veya tam lumbalizasyonuna uzanan geniş bir morfolojik varyasyon spektrumunu kapsar.² Bertolotti, 1917 tarihinde bu anomaliyi bel ağrısıyla ilişkilendirdi. Bertolotti Sendromu (BS), LSTV nedeniyle ağrı yaşayan hastalara klinik ve radyolojik olarak verilen bir tanıdır.³ Bu sendromun populasyonun %4-8'ini etkilediği söylenmektedir.⁴ Gençlerde bel ağrısının sosyal ve ekonomik etkilerinin önemi doğrultusunda BS, bel ağrısı ayırıcı tanı listesinde bulunması gereken önemli bir hastalıktır. Sakroiliak eklem Magnetik

rezonans görüntüleme (MRG) genellikle bel ağrısı nedenlerinden biri olan sakroileit tanısı için istenen bir tetkiktir. Sakroiliak eklem MRG ile sakroileit haricinde bel ağrısı oluşturabilecek faset eklem artrozu, alt lomber vertebra disk dejenerasyonu, alt lomber vertebra son plaklarında osteodejeneratif değişiklikler, spondilodiskit, erektor spina adelelerinde zorlanma-yırtık/myozit, skolyoz, metastaz, fraktür ve BS de değerlendirilebilmektedir.

Çalışmamızdaki amacımız Sakroiliak eklem MRG görüntüleri ve raporlarının sonuçları derlenerek en çok bel ağrısını oluşturan patolojileri belirlemek, BS'nin bu patolojiler içindeki oranını ortaya koymak ve BS'nin yaş- cinsiyet eğilimini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada Mart 2020-Ekim 2021 tarihleri arasında Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı'nda çoğunluğu bel ağrısı olmak üzere herhangi bir endikasyonla Sakroiliak eklem MRG'leri çekilen 357 hastaya ait görüntüler ve raporlar geriye dönük olarak değerlendirildi. Raporların hepsi 10 senelik radyoloji uzmanlığı deneyimi olan kas iskelet sistemi radyolojisi üzerine özelleşmiş bir radyolog tarafından değerlendirildi. Ölçümler başlanmadan önce XXXX Üniversitesi Etik Kurulu'ndan (2022/192 nolu) onay alındı. Tüm sakroiliak eklem MRG incelemeleri 1.5

T Siemens (Erlangen, Almanya) Magnetom Area cihazında tek/çift taraflı, faz dizilimli batın/kardiak veya özel kalça koil kullanılarak tarandı. Sakroiliak eklem MRG tetkikinde aksiyal kesit kalınlıkları 3.5 mm, koronal kesit kalınlıkları dört mm olarak ayarlandı. Aksiyal planda T1A, yağ baskılı kontrastlı ve kontrastsız T1A ve yağ baskılı T2A sekanslarıyla görüntüler elde edildi. Koronal planda T1A, yağ baskılı kontrastlı ve kontrastsız T1A ve STIR sekanslarıyla görüntüler elde edildi. Koronal T1A görüntüler üzerinden hastalarda LSTV değerlendirilmesi Castellvi Sınıflaması'na göre yapıldı (Resim 1).



Resim 1. Castellvi Sınıflaması'na göre LSTV Tipleri

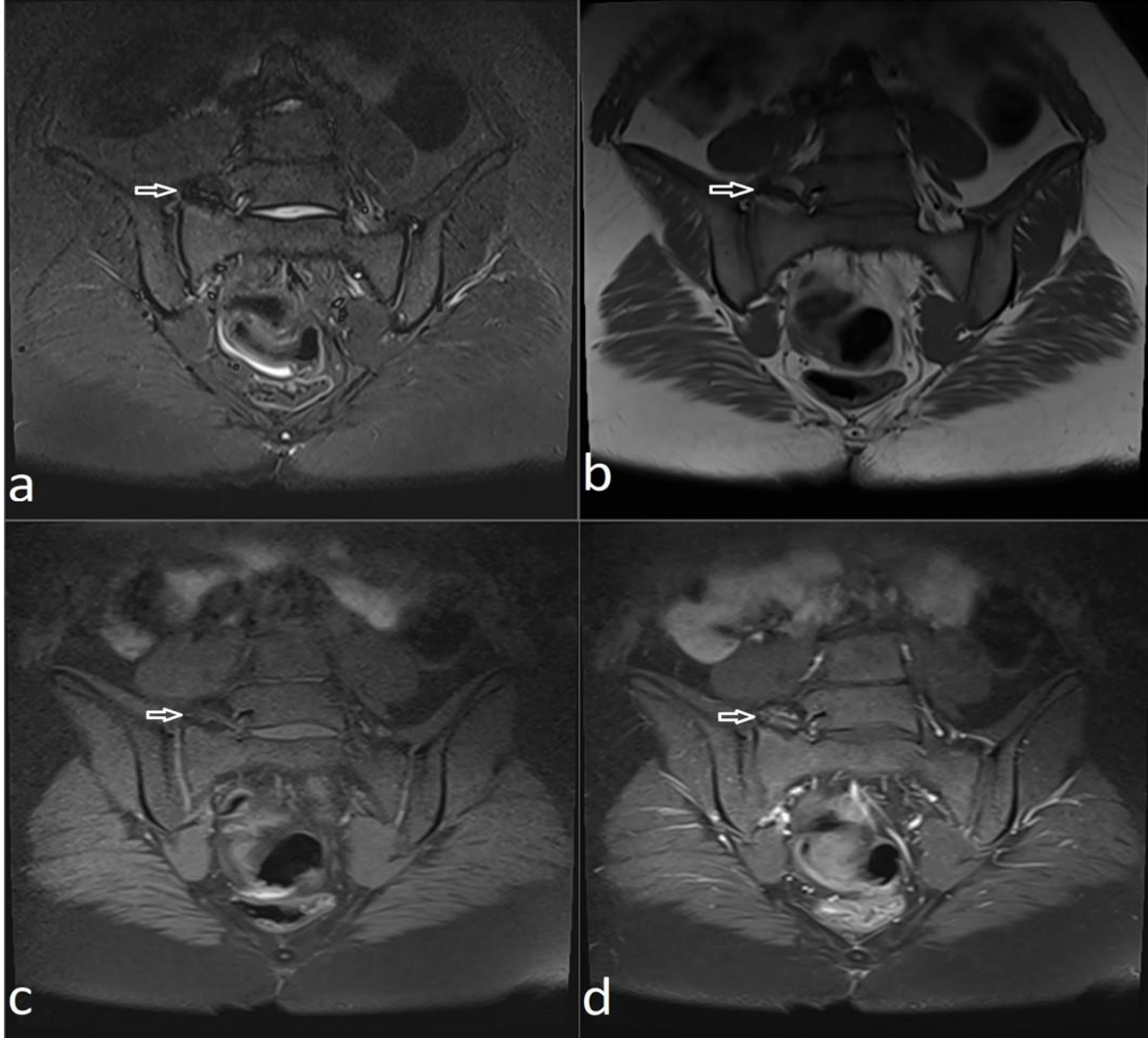
Lumbosakral transisyonel vertebra olmayan normal koronal T1A Sakroiliak eklem MRG görüntüsü (a), en az 19 mm genişliğinde üçgen şeklinde displastik unilateral transvers proçes [Tip 1a] (b), en az 19 mm genişliğinde üçgen şeklinde displastik bilateral transvers proçes [Tip 1b] (c), transvers proçes ve sakrum arasında unilateral diarthrodial eklem [Tip 2a] (d), transvers proçes ve sakrum arasında bilateral diarthrodial eklem [Tip 2b] (e), transvers proçes ve sakrum arasında unilateral kemik füzyonu [Tip 3a] (f), transvers proçes ve sakrum arasında bilateral kemik füzyonu [Tip 3b] (g), unilateral diarthrodial eklem ve unilateral kemik füzyonu [Tip 4] (h).

Castellvi Sınıflaması'na göre Tip 1'de en az 19mm genişliğinde üçgen şeklinde displastik transvers proçes izlenmektedir. Displastik transvers proçes tek taraflı ise 1a, çift taraflı ise 1b olarak sınıflandırılır. Tip 2'de transvers proçes ve sakrum arasında diarthrodial eklem izlenir, inkomplet lumbalizasyon/sakralizasyon olarak kabul edilir. Tip 3 de transvers proçes ve sakrum

arasında komplet lumbalizasyon /sakralizasyon olarak kabul edilen kemik füzyonu izlenir. Tip 2 ve Tip 3 de lumbalizasyon/sakralizasyon tek taraflı ise "a", çift taraflı ise "b" olarak sınıflandırılır. Aynı hastanın bir tarafında diarthrodial eklem, diğer tarafında kemik füzyonu izleniyorsa Tip 4 olarak kabul edilir.⁵ Transvers proçes ve sakrum arasında

diarthrodial eklem/kemik füzyonu izlenen lokalizasyonlarda akut enflamasyon ve/veya kronik dejenerasyonu düşündüren görünümeler radyolojik olarak BS olarak değerlendirildi. T1A görüntülerde hipointens, T2A görüntülerde hiperintens izlenip yağ baskılı postkontrast görüntülerde kontrast tutulumu gösteren alanlar akut enflamasyon olarak düşünüldü. T1A görüntülerde hiperintens izlenip yağ baskılı

sekanslarda baskılanan alanlar hematopoetik kırmızı kemik iliği iskemisine bağlı yağlı kemik iliği infiltrasyonu, T1A ve T2A görüntülerde hipointens olarak izlenen alanlar skleroz artışı olarak kabul edilip kronik dejenerasyonun göstergesi olarak değerlendirildi (Resim 2). Manyetik rezonans görüntüleme rapor sonuçlarına göre tariflenen patolojiler kategorize edildi.



Resim 2. Bertolotti Sendromu ile uyumlu, LSTV ile sakrum arasında diarthrodial eklemde akut enflamasyon ve kronik dejenerasyonu düşündüren görünümeler

Akut enflamasyon: STIR görüntülerde (a) hiperintens izlenip yağ baskılı postkontrast görüntülerde (d) yağ baskılı kontrastsız görüntüde (c) göre kontrast tutulumu gösteren alanlar

Kronik dejenerasyon: T1A görüntülerde (b) hiperintens izlenip yağ baskılı sekanslarda (a, c, d) baskılanan alanlar hematopoetik kırmızı kemik iliği iskemisine bağlı yağlı kemik iliği infiltrasyonu

Ölçümlerin gruplarda normal dağılıma sahip olup olmadığının kontrolünde Shapiro-Wilk testi kullanıldı. Çalışmada elde edilen sürekli değişkenlerin normal dağılıma

sahip olduğu test edildi. Tanımlayıcı istatistikler olarak ortalama ve standart sapma, kategorik değişkenler için sayı ve yüzde değerleri verildi. İki grubun

ortalaması arasında fark olup olmadığının kontrolünde Student t testi kullanıldı. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkilerin testinde Ki-kare testi kullanıldı. İstatistik anlamlılıkta $p < 0.05$ alındı.

Bulgular

Sakroiliak eklem MRG'leri çekilen 357 hastanın 244'ü kadın (%68.35), 113'ü (%31.65) erkekti. Kadınların yaş aralığı 13-76 yaş, yaş ortalaması 45.1 ± 12.84 idi. Erkeklerin yaş aralığı 10-82 yaş, yaş ortalaması 45.1 ± 12.84 idi.

Sakroiliak eklem MRG'si çekilen 357 hastanın alt lomber ağrıya neden olabilecek

patolojileri gruplandırıldı (Tablo 1). Alt lomber ağrıya neden olan patolojilerin başlıcaları aktif-kronik sakroileitler, vertebra ve disk dejenerasyonları ile faset eklem artrozlarıydı. Başlıca gözüken bu patolojilerden sonra %2.8 görülme sıklığıyla en fazla izlenen patoloji LSTV'den kaynaklı ağrı nedeni olan BS idi.

Çalışmamızda Castellvi sınıflamasına göre tüm LSTV'ler içinde grupların görülme oranları Tip 1a'da %10, Tip 1b'de %11.4, Tip 2a'da %35.7, Tip 2b'de %17.1, Tip 3a'da %4.3, Tip 3b'de %12.9 ve Tip 4'de %8.6 olarak bulundu. LSTV gruplarının Sakroiliak eklem MRG'leri çekilen tüm hastalara oranları ayrıca gösterildi (Tablo 1).

Tablo 1. Sakroiliak eklem MRG'de hastalarda bel ağrısına neden olabilecek patolojilerin görülme sayısı ve yüzdeleri

	Sayı	Yüzde
Sakroileit (Aktif Sakroileit + Kronik Sakroileit + Kronik zeminde Aktif Sakroileit)	108	30.2
Normal (Radyolojik olarak patoloji izlenmeyen)	103	28.9
Lumbosakral Transisyonel Vertebra	70	19.6
*1a	7	2
*1b	8	2.2
*2a	25	7
*2b	12	3.4
*3a	3	0.8
*3b	9	2.5
*4	6	1.7
Osteodejeneratif ve Diskopatik değişiklikler (Vertebra Dejenerasyon+ Faset eklem Artroz + Disk Dejenerasyon)	56	15.7
Diğer Nedenler (Dejeneratif Kistik Değişiklikler+Skolyoz+Benign Kistik Kemik Lezyonlar+Erektör Spina Adelesinde Zorlanma+Fraktür+Metastaz+Spondilodiskit+ İliak Kanatta Osteomyelit+ Posterior Ligamantöz Yaralanma+Priformis Adelesinde Zorlanma)	20	5.6
Toplam Hasta	357	100
# Bertolotti Sendromu (Radyolojik olarak kanıtı)	10	2.8

*Lumbosakral Transisyonel Vertebra'nın alt tipleri

Bertolotti Sendromu, semptomatik Lumbosakral Transisyonel Vertebra'dır.

Çalışmamızda LSTV'de cinsiyet ayrımı gözlenmedi ($p=0.597$). Çalışmamızdaki BS'li 10 hastanın altısı kadın, dördü erkekti. Bertolotti Sendromlu olan ve olmayan hastaların cinsiyet dağılımına bakıldığında BS'de cinsiyet ayrımı izlenmedi ($p=0.572$). Çalışmamızda LSTV'li hastaların yaş ortalaması 47.2, LSTV'si olmayan

hastaların yaş ortalaması 43.3 idi. Çalışmamızda BS olan hastaların ortalama yaşı 43.9, olmayanların ortalama yaşı 44 olup BS ile hasta yaşları arasında bir ilişki bulunmadı ($p=0.976$). BS'li hastaların yaş aralığı 15-77 yaş idi. BS'li hastaların %20'si 30 yaşının altında, %50'si 40 yaşının altında izlendi (Tablo 2).

Tablo 2. LSTV, BS bulunan ve bulunmayan hastaların cinsiyetlere ve yaşa göre dağılım paterni

	LSTV (+)	LSTV (-)	p	BS (+)	BS (-)	p
<i>Kadın hasta</i>						
Sayı (yüzde)	46 (65.7)	198 (69)	0.597	6 (60)	238 (68.6)	0.572
<i>Erkek hasta</i>						
Sayı (yüzde)	24 (34.3)	89 (31)		4(40)	109 (31.4)	
Yaş Ortalaması	47.2	43.3	0.03	43.9	44	0.976

LSTV: Lumbosakral transisyonel vertebra, BS: Bertolotti Sendromu

Tartışma

Alt lomber ağrıya neden olan patolojilerde ağrı tek veya çift taraflı kalça ve alt ekstremitelere yayılabilmektedir. Klinisyenler alt lomber ağrı nedenlerinin etyolojisini araştırmak için fizik muayene ve anamnez sonrasında MRG tetkikleri olarak lumbosakral spinal MRG ve sakroiliak eklem MRG tetkiklerini isteyebilmektedirler.⁶ Sakroiliak eklem MRG tetkikinde radyologların asıl görevi olası aktif ya da kronik sakroileit patolojisini teşhis etmek olsa da tetkik içine giren tüm alanlardaki patolojileri de önem sırasına koyarak klinisyenlere aktarmakla yükümlüdürler. Sakroiliak eklem MRG tetkiki içine giren patolojiler tek başına izlenebilecekleri gibi birbiriyle ilişkisi olan veya olmayan birçok patoloji de görülebilmektedir.

Tini ve ark.'nın çalışmalarında 78 LSTV'li hastanın 37'sinde (%47.4) bel ağrısı şikayeti varken, 41'inde (%52.6) bel ağrısı şikayeti yoktur. Bu yüzden LSTV ile bel ağrısı arasında bir ilişki olmadığı çıkarımına varmışlardır.⁷ Araştırmalarda 1970'li yıllardan itibaren LSTV'nin erken dönemde bel ağrısına neden olmadığı, BS'nin LSTV'nin kendisinde ya da LSTV komşuluğundaki yapılarda zamanla gelişen dejenerasyona bağlı olabileceği üzerine yoğunlaşmıştır. Bu nedenle BS'de alt lomber ağrıya neden olabilecek birçok farklı lokalizasyondan kaynaklanan etyolojiler ile ilgili yayınlar yapılmıştır. Louma ve arkadaşları (ark) transisyonel vertebra seviyesinin üzerinde disk, spinal kanal ve posterior eleman patolojilerini BS'nin etyolojisinden sorumlu olduklarını belirtmişlerdir.⁸ Mahato ve ark tek taraflı füzyone ya da diarthrodial eklemleşen LSTV'nin kontralateralindeki faset eklem artrozunu BS'nin etyolojisi

olarak göstermişlerdir.⁹ Ravikanth ve ark BS'nin etyolojisinde genişlemiş transvers prosesin varlığına bağlı ekstraforaminal darlıktan bahsetmişlerdir.¹ Elster ve ark LSTV'si olan ve olmayan gruplar arasında disk protrüzyonu, nöral foramende ve spinal kanalda darlık, spondilolizis, faset eklem dejenerasyonu, tümör, travma ve infeksiyon bulunma oranı açısından anlamlı farklılık bulmamışlardır. Fakat LSTV'li hastalarda, LSTV'nin hemen yukarı komşuluğundaki seviyede diğer seviyelere oranla disk protrüzyonu ve nöral foramende darlık bulunma açısından istatistiki olarak anlamlı farklılık bulmuşlardır ($p < 0.00001$).¹⁰ Elster ve ark.'nın buldukları sonuçlar, Mahato ve ark. ile Ravikanth ve ark.'nın sonuçlarıyla çelişmekte olup Louma ve ark.'nın çıkarımlarını destekler niteliktedir.

Connolly ve ark. ise LSTV ile sakrum arasındaki anormal eklemleşmedeki dejenerasyonun BS'nin etyolojisinden sorumlu olduğunu söylemişlerdir.¹¹ Çalışmamızda LSTV ile sakrum arasındaki diarthrodial eklem/kemik füzyonu izlenen lokalizasyonlarda akut enflamasyon ve/veya kronik dejenerasyonu düşündüren görünümmler Connolly ve ark ile benzer olarak BS olarak değerlendirildi. Literatürde bu sendromun populasyonun %4-8'ini etkilediği söylenmektedir.⁴ Çalışmamızda %2.8 olarak bulduğumuz BS'nin prevalansı literatür ile benzerlik göstermektedir. Castellvi sınıflamasına göre BS olan 10 vakanın sekizi Tip 2a, biri Tip 2b ve biri Tip 3b olarak izlendi. BS'nin, füzyone eklem tutulumundan ziyade diarthrodial eklemde tutulum yapma eğiliminde olduğunu söyleyebiliriz.

Literatürde LSTV'nin oranıyla ilgili farklı görüntüleme modaliteleri ile birlikte yapılan birçok çalışma bulunmaktadır. Elster

ve ark 1500 tomografi ve 500 MRG tekiki ile gerçekleştirilen 2000 hastalık çalışmalarında 140 hastada (%7) LSTV izlemiştir.¹⁰ Lumbosakral radyografiler üzerinden yapılan çalışmalarda Ravikanth ve ark¹ 500 hastanın 134'ünde (%26.8), Tini ve ark⁷ 798 hastanın 78'inde (%9.7), Castellvi ve ark⁵ 200 hastanın 60'ında (%30) ve Apazidis ve ark¹² 211 hastanın 75'inde (%35.6) LSTV izlemiştir. Sakroiliak eklem MRG'leri çekilen 357 hastanın 70'inde (%19.6) LSTV izlendi. LSTV'leri Castellvi sınıflamasına göre gruplandırıp tüm alt gruplarına kadar oranlarını karşılaştıran çalışmamızın da içinde bulunduğu çok az sayıda makale bulunmaktadır.

LSTV gruplarının sayıları ve yüzdeleri Castellvi ve ark.⁵ ile Apazidis ve ark.'nın¹² çalışmalarındaki LSTV gruplarının sayı ve yüzdeleri ile karşılaştırıldı (Tablo 3). Castellvi ve ark ile Apazidis ve ark.'nın çalışmalarına göre Tip 1 gruplarının toplam

yüzdesi daha düşük izlenmekte olup, ayrı ayrı Tip 2, Tip 3 ve Tip 4 gruplarının toplam yüzdeleri daha yüksek gözlenmektedir. Bu farklılığın nedeni Castellvi ve ark.⁵ ile Apazidis ve ark.'nın¹² çalışmalarının Lumbosakral radyografiler üzerinden, çalışmamızın ise Sakroiliak eklem MRG tetkikleri üzerinden gerçekleştirilmesinden olabilir. Castellvi Sınıflaması'na göre Tip 1'de en az 19mm genişliğinde üçgen şeklinde displastik transvers süreç izlenmektedir. Transvers süreç kalınlığı 19mm'nin altındaki ölçümler normal olarak kabul edilmektedir. Direk grafi ve MRG görüntüleri üzerinden yapılan uzunluk ölçümlerinde farklılıklar izlenebilmektedir. Bu uzunluk ölçümlerindeki farklılıkların temel nedeni direk grafi tetkikinin geometrik faktörlerinden magnifikasyona (görüntünün objeyi boyut olarak olduğundan büyük olarak yansıtması) ve distorsiyona (görüntünün objeyi şekil olarak farklı yansıtması) bağlı olabilir.¹³

Tablo 3. Castellvi Sınıflaması'na göre LSTV tiplerinin görülme sayı ve yüzdelerinin karşılaştırılması

Castellvi Sınıflaması'na göre Tip	Castellvi ve Ark.'nın LSTV grup Sayı (yüzde)	Apazidis ve Ark. 'nın LSTV grup Sayı (yüzde)	Çalışmamızın LSTV grup Sayı (yüzde)
1a	9 (15)	31 (41.3)	7 (10)
1b	16 (26.6)	18 (24)	8 (11.4)
2a	12 (20)	9 (12)	25 (35.7)
2b	11 (18.3)	8 (10.6)	12 (17,1)
3a	1 (1.6)	4 (5.3)	3 (4.3)
3b	4 (6.6)	3 (4)	9 (12.9)
4	3 (5)	2 (2.6)	6 (8.6)
LSTV'li hasta sayısı	60 (100)	75 (100)	70 (100)
Toplam hasta sayısı	200	211	357
LSTV/ toplam hasta yüzdesi	30	35.6	19.6

LSTV: Lumbosakral transisyonel vertebra

Apazidis ve ark. çalışmalarında LSTV'li 75 hastanın 35'ini (%46.7) kadın, 40'ını (%53.3) erkek olarak bulmuşlardır.¹² Castellvi ve ark çalışmalarında LSTV'li 60 hastanın %28.5'ünü kadın, %71.5'ünü erkek olarak izlemiştir. Castellvi ve ark LSTV'nin erkeklerde bulunma eğiliminden bahsetmektedir.⁵ McGrath ve ark. derlemelerinde LSTV'nin erkeklerde kadınlara oranla daha fazla olduğunu

söylemektedir.³ Ravikanth ve ark. LSTV ile hastaların cinsiyetleri arasında bir ilişki bulmamışlardır.¹ Çalışmamızın sonuçları da Ravikanth ve ark. ile uyumludur, çalışmamızda ayrıca BS ile hastaların cinsiyetleri arasında bir ilişki bulunmamıştır (Tablo 2).

Ravikanth ve ark. LSTV ile hastaların yaşları arasında bir ilişki bulmamışlardır.¹ Çalışmamızda LSTV'si bulunan hastalar,

bulunmayan hastalara göre daha yaşlıydı (p=0.03) (Tablo 2). Quinlan ve ark BS görülen hastaların yaşlarının 15 ile 60 yaş arasında olduğunu ve ortalama yaşın 32.7 olduğunu söylemişlerdir.⁴ Kapetanakas ve ark BS'li hastaların %18.5'unun 30 yaşının altında olduğunu belirtmişlerdir.¹⁴ Çalışmamızın sonuçları Kapetanakas ve ark. ile uyumlu olmakla birlikte yaş ile BS arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

Sonuç

Çalışma sonuçlarımıza göre Bertolotti Sendromu, 30 yaşının altında görülmeye başlamakla birlikte yaş ile anlamlı bir ilişkisi bulunmamaktadır. Cinsiyet ayrımı göstermemektedir. Bertolotti Sendromu; sakroileit, osteodejenerasyon ve diskopatik değişikliklerden sonra en sık izlenen alt lomber ağrı nedenlerinden bir tanesidir.

Bertolotti Sendromu etyolojisinde literatürde farklı hipotezler olup ortak bir görüş bulunmamaktadır. Bu nedenle çok sayıda hasta katılımının sağlanacağı çok merkezli araştırmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmanın kısıtlılıkları

Çalışmanın başlıca kısıtlılığı çalışmanın retrospektif olarak gerçekleştirildiğinden BS tanısının alt lomber ağrısı bulunan hastalarda radyolojik olarak konmasıdır. Tanının radyolojik teşhis sonrası tedavi sonuçları ile birlikte teyidi bulunmamaktadır.

Yazar katkısı: Fikir/Kavram: B.T., K.E., M.N.D., Veri İşleme: B.T., H.H.Y., Y.B., Analiz/Yorum: B.T., K.E., G.T., Literatür İnceleme: B.T., H.H.Y., Y.B., Makale Yazımı: B.T., G.T., Y.B., Eleştirel İnceleme: B.T., G.T., M.N.D.

Çıkar çatışması: Yazarlar kendi aralarında çıkar çatışması olmadığını taahhüt eder.

Mali destek: Çalışma bütçesi için herhangi bir kurumdan mali destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Ravikanth R, Majumdar P. Bertolotti's syndrome in low-backache population: Classification and imaging findings. *Ci Ji Yi Xue Za Zhi*. 2019;31(2):90-95.
2. Mahato NK. Redefining lumbosacral transitional vertebrae (LSTV) classification: Integrating the full spectrum of morphological alterations in a biomechanical continuum. *Med Hypotheses*. 2013;81:76-81.
3. McGrath K, Schmidt E, Rabah N, Abubakr M, Steinmetz M. Clinical assessment and management of Bertolotti Syndrome: a review of the literature. *Spine J*. 2021;21(8):1286-1296.
4. Quinlan JF, Duke D, Eustace S. Bertolotti's syndrome. A cause of back pain in young people. *J Bone Joint Surg Br*. 2006;88(9):1183-1186.
5. Castellvi AE, Goldstein LA, Chan DP. Lumbosacral transitional vertebrae and their relationship with lumbar extradural defects. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1984;9:493-495.
6. Bernard SA, Kransdorf MJ, et al. ACR Appropriateness Criteria Chronic Back Pain Suspected Sacroiliitis-Spondyloarthropathy. *J Am Coll Radiol*. 2017;14(5S):S62-S70.
7. Tini PG, Wieser C, Zinn WM. The transitional vertebra of the lumbosacral spine: its radiological classification, incidence, prevalence, and clinical significance. *Rheumatol Rehabil*. 1977;16(3):180-185.
8. Luoma K, Vehmas T, Raininko R, Luukkonen R, Riihimäki H. Lumbosacral transitional vertebra: Relation to disc degeneration and low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004;29:200-205.
9. Mahato NK. Facet dimensions, orientation, and symmetry at L5-S1 junction in lumbosacral transitional states. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011;36:E569-73.
10. Elster AD. Bertolotti's syndrome revisited. Transitional vertebrae of the lumbar spine. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1989;14:1373-1377.
11. Connolly LP, d'Hemecourt PA, Connolly SA, Drubach LA, Micheli LJ, Treves ST. Skeletal scintigraphy of young patients



- with low-back pain and a lumbosacral transitional vertebra. *J Nucl Med.* 2003;44(6):909-914.
12. Apazidis A, Ricart PA, Diefenbach CM, Spivak JM. The prevalence of transitional vertebrae in the lumbar spine. *Spine J.*2011;11:858-862.Kaya T. Radyografinin Temel Prensipleri ve Radyografik Yorumda Temel İlkeler. Trd Sem.2017;5:1-22.
13. Kapetanakis S, Chaniotakis C, Paraskevopoulos C, Pavlidis P. An unusual case report of Bertolotti's syndrome: extraforaminal stenosis and L5 unilateral root compression (Castellvi Type III an LSTV). *J Orthopaed Case Rep.* 2017;7(3):9-12

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2022; 15(3):507-516

doi: 10.26559/mersinsbd.1105280

Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerde el egzaması sıklığı ve ilişkili faktörler

 Ayşe Özcan¹,  Naile Bilgili²,

¹Gazi Üniversitesi, Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi, Ankara, Türkiye.

²Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ankara, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışma bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerde el egzaması sıklığını ve ilişkili faktörleri incelemek amacıyla yapılmıştır. **Yöntem:** Bu kesitsel çalışmaya 601 hemşire katıldı. Araştırmanın verileri Türkçe NOSQ-2002/ Uzun Versiyon Nordik Mesleki Deri Hastalıkları Belirleme Anketi aracılığıyla toplandı. Verilerin analizinde SPSS 23.0 istatistik paket programı kullanıldı. Verilerin analizinde Pearson- χ^2 , lojistik regresyon analizleri kullanıldı. İstatistiksel önemlilik seviyesi $p<0.05$ olarak kabul edildi. **Bulgular:** Hemşirelerde el egzaması prevalansı %30,6 bulundu. Egzaması olan hemşirelerin %76.6'sı yataklı bölümlerde çalışmakta, %57.6'sının günlük çalışma süresi 12 saatten fazla ve %50'si 1-5 yıl arasında çalışmaktaydı ($p<0.05$). Kadınlarda, 30-39 yaş grubunda, egzama, alerjik rinit, atopik durum ve alerji öyküsü olan hemşirelerde egzama prevalansı daha yüksekti ($p<0.05$). Hemşirelerin çalışma süresi, el yıkama sıklığı, sabun kullanımı, ilaç/antibiyotik teması, anesteziğe maruz kalma, kişisel hijyen ürünlerine maruz kalma ve makyaj ürünleri kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu ($p<0.05$). Kadınlarda egzama riski erkeklere göre 7.5 kat, egzama öyküsü olanlarda 24.8 kat, alerjisi olanlarda 18.1 kat, sırasıyla yataklı servislerde ve yoğun bakım ünitelerinde çalışanlarda 7.6 ve 3.9 kat daha fazladır. **Sonuç:** Hemşirelerde el egzaması önemli bir sağlık sorunudur. Çalışma saatleri, el yıkama sıklığı, sabun kullanımı, ilaçlar/antibiyotik teması artıkça egzamaya ilişkin semptomlar artmaktadır. İş sağlığı hemşireliği kapsamında çalışma ortamındaki el egzamasına neden olan riskler bilinmeli ve riskleri azaltmaya/yok etmeye yönelik önlemler alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: El egzaması, meslek hastalıkları, risk faktörleri, kesitsel çalışma

Yazının geliş tarihi: 18.04.2022

Yazının kabul tarihi:04.08.2022

Sorumlu yazar: Naile Bilgili, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ankara. Tel: 0532 7984600, E-posta: nbilgili@gazi.edu.tr

The frequency of hand eczema and related factors in nurses working in a university hospital

Abstract

Aim: This study aimed to determine the frequency of hand eczema and related factors in nurses working in a university hospital. **Method:** 601 nurses participated in this cross-sectional study. Data were collected using the Turkish NOSQ-2002/Long Version Nordic Occupational Skin Disease Detection Questionnaire. Pearson- χ^2 , logistic regression analyzes were used in the analysis of the data. **Results:** The prevalence of hand eczema in nurses was 30.6%. 76.6% of nurses with eczema worked in inpatient services, 57.6% worked more than 12 hours a day and 50% worked between 1-5 years. The prevalence of eczema was higher in women, in the 30-39 age group, in nurses with a history of eczema, allergic rhinitis, atopic condition, and allergy ($p<0.05$). A statistically significant relationship was found between nurses' working time, hand washing frequency, soap use, drugs/antibiotic contact, exposure to anesthetic gas, exposure to personal hygiene products, and use of make-up products ($p<0.05$). The risk of eczema for women was 7.5 times higher than for men, 24.8 times higher for those with a history of eczema, 18.1 times for those with allergies, and 7.6 and 3.9 times for those working in inpatient services and intensive care units, respectively. **Conclusion:** Hand eczema is an important health problem in nurses. As working hours, hand washing frequency, soap use, and drug/antibiotic contact increased, symptoms related to eczema increased. Within the scope of occupational health nursing, the risks that cause hand eczema in the working environment should be known and measures should be taken to reduce/eliminate the risks.

Keywords: Hand eczema, occupational disease, risk factors, cross sectional study

Giriş

Meslek dermatitlerinden biri olan el egzaması ya da kontakt dermatit, dünya genelinde en yaygın mesleki deri hastalıklarından biridir ve mesleki egzamalar tüm mesleki deri hastalıklarının %90-95'ini oluşturmaktadır.¹ El egzaması, yaşam kalitesi üzerinde uzun süreli olumsuz etkisi olan ve toplum için ekonomik yük oluşturan yaygın bir kronik hastalıktır. El egzaması, ölüme veya ciddi durumlara neden olan bir rahatsızlık olmadığından kolayca gözden kaçabilir, ancak çok fazla sıkıntı ve ıstıraba neden olabilir ve çalışma yeteneğini, iş kariyer beklentilerini ve sosyal durumu olumsuz yönde etkileyebilir.²

Hemşirelerin çalışma ortamı ve koşullarından kaynaklanan pek çok sağlık sorunları olup, bunlardan biri de el egzaması ya da kontakt dermatittir. Hemşireler iş ortamındaki çeşitli fiziksel, kimyasal ve biyolojik maddelerin temasına bağlı olarak tahriş edici maddeler ve alerjenlerle sürekli karşılaşmaktadır.^{3,4} Hemşireler arasında el egzamasının yaygınlığının, yaptıkları işin doğasına ve istihdam bölümüne bağlı olarak

%18 ile %57 arasında değiştiği bildirilmektedir.⁵ Skudlik ve ark. bakım evlerinde çalışan geriatri hemşireleri ile yaptıkları el egzaması prevalansı çalışmasında %18'inde şiddetli, %71'inde hafif şiddetli el egzaması görülmüştür.⁶ Hamnerius ve ark. tarafından doktor, hemşire ve stajyer hemşireler üzerinde yapılan çalışmada, bir yıllık el egzaması prevalansının %21 olduğu belirtilmiştir.⁷ Hindistan'da Gupta ve diğerleri 710 hemşire ve hemşire yardımcısı üzerinde yaptıkları çalışmada el egzaması sıklığını %18.9 olarak saptamıştır.⁸ Akan ve ark. hemşire ve hemşirelik öğrencisinin katılımı ile yaptıkları çalışmada, el egzaması sıklığı hemşirelerde %34.8, öğrenci hemşirelerde ise %19 olarak bildirilmiştir.⁴ Özyazıcıoğlu'nun 2009 yılında pediatri hemşireleri üzerinde yaptıkları bir çalışmada hemşirelerin %47.5'inde el egzaması görülmüştür.⁹

Hemşireler hem yaptıkları işin gereği hem de hastane enfeksiyonlarının önlenmesi kapsamında sık sık ellerini yıkamak ve dezenfekte etmek zorundadır. Su, dezenfektan, sabun ve eldiven kullanımına

maruz kalmak, alerjik kontakt dermatit riskini artırmaktadır. El egzaması sorunu olan hemşireler hijyen standartlarını sağlama zorunluluklarından ciddi şekilde etkilenmektedir. Hasar görmüş cilde dezenfektan veya sabun uygulanması genellikle ağırlı olabileceğinden egzaması olan hemşireler el yıkama ve dezenfeksiyon sıklığını azaltma eğiliminde olabilmektedir. Bakteriyel kolonizasyon, hasar görmüş ciltte sağlıklı cilde göre daha yaygın görülmekte olup, el egzaması, mikroorganizmaların taşınmasına neden olarak enfeksiyonların bulaşmasında potansiyel bir yol oluşturur.^{2,10} Bu nedenle, el egzamasının önlenmesi sadece çalışanlar için değil aynı zamanda hastane hijyeninin sağlanması ve hastane enfeksiyonlarının önlenmesi için de önemlidir. Ayrıca el egzaması nedeniyle işe devam edememe, işten ayrılma, kişinin yaşam kalitesinin olumsuz etkilenmesi ve sağlık harcamalarında artış gibi sorunlar da yaşanmaktadır.¹¹

El egzaması hayati risk oluşturmamakla birlikte; hemşirelerin işteki kayıp günleri ve iş kazası da dâhil olmak üzere, yaşamın sosyal, ekonomik ve mesleki yönleri üzerinde ciddi olumsuz etkilere neden olması dikkate alındığında önemli bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır.² Ülkemizde el egzaması tanı ve bildirimlerinin yetersiz olduğuna ve bu konuda yapılan araştırmaların sayısının da azlığına dikkat çekilmektedir. İş sağlığı hemşireliği kapsamında konunun ele alınması, uygun koruyucu önlemler, el egzamasının nedenleri, değişen iş risklerinin etkilerini araştırmak için tekrarlanan çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu düşünceden yola çıkarak planlanan bu çalışmada hemşirelerin el egzaması sıklığının ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerde el egzaması sıklığını ve ilişkili faktörleri belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmanın Soruları

1. Hemşirelerde el egzaması sıklığı nedir?
2. Hemşirelerde el egzaması ile ilişkili faktörler nelerdir?

Gereç ve Yöntem

Ankara'da bir üniversite hastanesinde gerçekleştirilen kesitsel tipteki bu çalışmanın evrenini 764 hemşire oluşturmuştur. Örneklem seçilmemiş evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiş ve 601 hemşireye (%78.66) ulaşılmıştır. Hemşirelerin çalışmaya katılmama nedenleri arasında; izinli olma (22 kişi), raporlu olma (18 kişi), çalışmaya katılımda istekli olmama (123) gibi nedenler yer almıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri Türkçe NOSQ-2002/ Uzun Versiyon Nordik Mesleki Deri Hastalıkları Belirleme Anketi aracılığıyla toplanmıştır. NOSQ-2002, Kuzey Avrupa Bakanlar Konseyi tarafından desteklenen NOSQ Araştırma Grubu, işle ilgili cilt hastalıkları ve çevresel faktörlere maruz kalma ile ilgili araştırmaları için standart anket aracı olan NOSQ-2002'yi geliştirmiştir. NOSQ-2002 anketinin kısa ve uzun versiyonları bulunmaktadır.^{12,13} Ülkemizde NOSQ-2002/Uzun Versiyon Nordik Mesleki Deri Hastalıkları Belirleme Anketinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Aktaş ve Esin (2016) tarafından yapılmıştır.¹⁴ Uzun versiyon, el dermatit, önkol dermatit ve mesleki ürtiker gibi cilt hastalıklarının ortaya çıkması ve şiddetlendirici faktörlerin değerlendirilmesi için oluşturulmuştur. 10 alt boyutta toplanmış 57 sorudan oluşmaktadır.

Verilerin toplanmasında katılımcılara çalışma ortamlarında araştırma ile ilgili bilgi verilerek sözel onamı alınmış ve anketler dağıtılmıştır. Hemşirelerin gece-gündüz mesaieleri takip edilerek 1 hafta sonra anketler toplanmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi

İstatistiksel analizlerde SPSS (IBM SPSS Statistics 24) adlı paket program kullanılmıştır. Bulguların değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler, Pearson- χ^2 , lojistik regresyon analizleri kullanılmıştır.

Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın yapılabilmesi için etik komisyon onayı (Tarih: 8/01/2019, Sayı: 14574941- 199- 152519 E.7559) kurum izni

(Tarih: 6/02/2019, Sayı: 14574941-199-E.16110) alınmıştır. Araştırmaya katılımda gönüllülük esas alınmış olup, katılımcılara çalışma hakkında bilgi verilerek sözlü onam alınmıştır.

($\chi^2=16.713$; $p=0.001$) ve yaş ($\chi^2=17.727$; $p=0,001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Mevcut egzama ile özgeçmişte egzama varlığı ($\chi^2=120.948$; $p=0.001$), özgeçmişte alerjik rinit ($\chi^2=19.565$; $p=0.001$), özgeçmişte döküntü durumu tespit edilmiştir ($\chi^2=8.080$; $p=0.018$) ve alerji tanısı alma ($\chi^2=28.573$; $p=0.001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Bulgular

Araştırmaya katılan hemşirelerde el egzaması ile ilişkili semptomların prevalansı %30,6 bulunmuştur. Egzama ile cinsiyet

Tablo 1. Egzama ile bazı değişkenlerin ilişkilerin incelenmesi

Egzama Değişken	Evet (n=184)		Hayır (n=417)		İstatistiksel analiz* p değeri
	n	%	n	%	
<i>Cinsiyet</i>					
Kadın	172	93.5	335	80.3	$\chi^2=16.713$ p=0.001
Erkek	12	6.5	82	19.7	
<i>Yaş sınıfları</i>					
<30	67	36.4	149	35.7	$\chi^2=17,727$ p=0.001
30-39	76	41.3	113	27.1	
40-49	41	22.3	151	36.2	
≥50	-	-	4	1.0	
<i>Özgeçmişte astım</i>					
Evet	34	18.5	58	13.9	$\chi^2=2.056$ $p=0.152$
Hayır	150	81.5	359	86.1	
<i>Özgeçmişte alerjik rinit</i>					
Evet	53	28.8	116	27.9	$\chi^2=19.565$ p=0.001
Hayır	121	65.8	300	71.9	
Bilmiyor	10	5.4	1	0.2	
<i>Özgeçmişte döküntü</i>					
Evet	43	23.4	59	14.1	$\chi^2=8.080$ p=0.018
Hayır	136	73.9	349	83.7	
Bilmiyor	5	2.7	9	2.2	
<i>Alerji tanısı</i>					
Evet	34	18.5	24	5.8	$\chi^2=28.573$ p=0.001
Hayır	146	79.3	360	86.5	
Bilmiyor	4	2.2	32	7.7	

*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- χ^2 çapraz tabloları" kullanılmıştır.

Tablo 2. Egzama ile çalışma durumu arasındaki ilişkinin incelenmesi

Egzama Değişken	Evet (n=184)		Hayır (n=417)		İstatistiksel analiz* p değeri
	n	%	n	%	
<i>Cinsiyet</i>					
Kadın	172	93.5	335	80.3	$\chi^2=16.713$ p=0.001
Erkek	12	6.5	82	19.7	
<i>Yaş sınıfları</i>					
<30	67	36.4	149	35.7	$\chi^2=17.727$ p=0.001
30-39	76	41.3	113	27.1	
40-49	41	22.3	151	36.2	
≥50	-	-	4	1.0	
<i>Özgeçmişte astım</i>					
Evet	34	18.5	58	13.9	$\chi^2=2.056$ p=0.152
Hayır	150	81.5	359	86.1	
<i>Özgeçmişte alerjik rinit</i>					
Evet	53	28.8	116	27.9	$\chi^2=19.565$ p=0.001
Hayır	121	65.8	300	71.9	
Bilmiyor	10	5.4	1	0.2	
<i>Özgeçmişte döküntü</i>					
Evet	43	23.4	59	14.1	$\chi^2=8.080$ p=0.018
Hayır	136	73.9	349	83.7	
Bilmiyor	5	2.7	9	2.2	
<i>Alerji tanısı</i>					
Evet	34	18.5	24	5.8	$\chi^2=28.573$ p=0.001
Hayır	146	79.3	360	86.5	
Bilmiyor	4	2.2	32	7.7	

*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- χ^2 çapraz tabloları" kullanılmıştır.

**Acil servis, Ameliyathane, Diyaliz ünitesi, Doğumhane, İdari bölüm, Kemoterapi ünitesi, Poliklinik

Egzama ile çalışılan bölüm ($\chi^2=22.580$; $p=0.001$), günlük çalışma süresi ($\chi^2=24.625$; $p=0.001$), haftalık çalışma süresi ($\chi^2=51.270$; $p=0.001$), haftalık izin kullanma sayısı ($\chi^2=41.853$; $p=0.001$), birimde çalışan hemşire sayısı ($\chi^2=48.695$; $p=0.001$) ve mesleki çalışma süresi ($\chi^2=76.933$; $p=0.001$)

arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Mesleki el egzaması ile hemşirelerin günlük el yıkama sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($\chi^2=46.158$; $p=0.001$).

Tablo3. Egzama ile günlük el yıkama sayısı arasındaki ilişkinin incelenmesi

Egzama Değişken	Evet (n=184)		Hayır (n=417)		İstatistiksel analiz* p değeri
	n	%	n	%	
<i>Günlük el yıkama sayısı</i>					
Günde 1-5	6	3.3	1	0.2	$\chi^2=46.158$ p=0.001
Günde 6-10	7	3.8	55	13.2	
Günde 11-20	12	6.5	90	21.6	
Günde 20'den fazla	159	86.4	271	65.0	

*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- χ^2 çapraz tabloları" kullanılmıştır.

Tablo 4. Egzama risk durumu temel alınarak kurulan Lojistik Regresyon modeli

Değişken	B	S.H.	Wald	sd	p	OR	95% G.A. (OR)	
							Alt	Üst
<i>Cinsiyet^a</i>	2.018	0.428	22.260	1	0.001	7.520	3.253	17.388
<i>Daha önce egzama^b</i>	3.213	0.417	59.328	1	0.001	24.863	10.976	56.321
<i>Alerji tanısı</i>								
Bilmiyor*			16.987	2	0.001			
Evet	2.899	0.712	16.595	1	0.001	18.151	4.500	43.217
Hayır	1.757	0.615	8.162	1	0.004	5.792	1.736	19.330
<i>Çalışılan bölüm</i>								
Diğer*			19.925	2	0.001			
Yataklı servis	2.032	0.472	18.553	1	0.001	7.631	3.027	19.239
Yoğun bakım	1.365	0.522	6.830	1	0.009	3.916	1.407	10.899
<i>Mesleki çalışma</i>								
>10 yıl*			10.616	3	0.014			
<1 yıl	0.679	0.448	2.300	1	0.129	1.972	0.820	4.744
1-5 yıl	0.937	0.406	5.317	1	0.021	2.552	1.151	5.660
6-10 yıl	1.294	0.405	10.182	1	0.001	3.646	1.647	8.069
<i>Bölümde çalışan</i>								
≥20 kişi*			17.274	2	0.001			
10 kişi	0.566	0.541	1.094	1	0.296	1.761	0.610	5.081
11-19 kişi	1.618	0.558	8.421	1	0.004	5.044	1.691	15.049
<i>Anestezik gaz maruziyeti^b</i>	2.558	0.737	1,059	1	0.001	12.915	3.048	34.725
<i>Makyaj ürünleri^b</i>	0.653	0.285	5.272	1	0.022	1.922	1.100	3.357
<i>Sabit</i>	-10.978	1.259	76.057	1	0.001	0.000		

*Referans kategori, a: Erkek, b: Yok

Egzama risk durumlarıyla kurulan modelde çalışmadaki tüm parametreler dahil edilerek uygulanan Backward (LR): lojistik regresyon analizine göre; cinsiyetin egzama üzerinde anlamlı bir risk faktörü olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Kadınların, erkeklere göre egzama riski 7.5 kat daha fazladır (p=0.001, OR=7.5;%95 GA=3.252-17.388). Egzama özgeçmişinin; mevcut egzama üzerinde anlamlı bir risk faktörü olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Daha önce egzama olanların, olmayanlara göre egzama riski 24.8 kat daha fazladır (p=0.001, OR=24.8;%95 GA=10.976-56.321). Alerji tanısı olmanın egzama üzerinde anlamlı bir risk faktörü olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Alerji tanısı olanların, alerji tanısı olup/olmadığını bilmeyenlere göre egzama riski 18.1 kat daha fazladır (p=0.001, OR=18.1;%95 GA=4.500-43.217). Alerji tanısı olmayanların, alerji tanısı olup/olmadığını bilmeyenlere göre egzama riski 5.7 kat daha fazladır (p=0.004, OR=5.7;%95 GA=1.736-19.330). Çalışılan bölümün egzama üzerinde anlamlı bir risk

faktörü olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Yataklı serviste çalışanların, diğer bölümlerde çalışanlara göre egzama riski 7.6 kat daha fazladır (p=0.001, OR=7.6;%95 GA=3.027-19.239). Yoğun bakımda çalışanların, diğer bölümlerde çalışanlara göre egzama riski 3.9 kat daha fazladır. Mesleki çalışma süresinin egzama üzerinde anlamlı bir risk faktörü olduğu belirlenmiştir (p<0.05). 1-5 yıldır çalışanların, 6-10 yıl çalışanlara göre egzama riski 2.5 kat daha fazladır (p=0.021, OR=2.5;%95 GA=1.151-5.660). 6-10 yıldır çalışanların, >10 yıl çalışanlara göre egzama riski 3.6 kat daha fazladır (p=0.001, OR=3.6;%95 GA=1.647-8.069). Bölümde çalışan kişi sayısının egzama üzerinde anlamlı bir risk faktörü olduğu belirlenmiştir (p<0.05).

11-19 kişi çalışanların, ≥20 kişi çalışanlara göre egzama riski 5.0 kat daha fazladır (p=0.004, OR=5.0;%95 GA=1.691-15.049). Anestezik gaz maruziyetinin egzama üzerinde anlamlı bir risk faktörü olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Anestezik

gaz maruziyeti olanların, olmayanlara göre egzama riski 12.9 kat daha fazladır ($p=0.001$, $OR=12.9$; %95 $GA=3.048-34.725$). Makyaj ürünleri maruziyetinin egzama üzerinde anlamlı bir risk faktörü olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Makyaj ürünleri maruziyeti olanların, olmayanlara göre egzama riski 1.9 kat daha fazladır ($p=0.022$, $OR=1.9$; %95 $GA=1.100-3.357$).

Tartışma

Araştırmaya katılan hemşirelerde el egzaması prevalansı %30.6 bulunmuştur. Bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde hemşirelerde/sağlık çalışanlarında el egzaması prevalansı %7 ile %34.8 arasında değişmektedir.^{6-8,15-18} Türkiye’de yapılan çalışmaların sonuçlarına bakıldığında; Çelik ve Özkars’ın 2020 yılında bir hastanede Covid-19 sürecinde ve öncesinde el egzaması prevalansını araştırmak için yaptıkları kesitsel çalışmaya 349 hekim, 215 hemşire katılmıştır. Çalışma verileri araştırmacılar tarafından hazırlanan çevrimiçi bir anketle elde edilmiştir. Katılımcıların kendi bildirimlerine göre, Covid-19 öncesi el egzaması prevalansı %6.6 iken Covid-19 sürecinde tüm grupta el egzaması prevalansının %11.7’ye yükseldiği, hemşirelerde Covid-19 sürecinde el egzaması prevalansının ise %41.2 olduğu belirlenmiştir.¹⁹ Bu çalışmadan elde edilen el egzaması ilişkili belirtilerin prevalansı dikkate alındığında literatür ile uyumlu olduğu görülmektedir. El egzaması ve ilişkili semptom prevalansının geniş bir aralıkta yer almasının nedeni olarak çalışmalarda kullanılan ölçme araçlarının ve hemşirelerin çalışma koşullarının farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

El egzaması prevalansını artıran pek çok faktör mevcuttur. Bu risk faktörlerinden birisi eldiven kullanımınıdır. Çelik ve Özkars’ın 2020 yılında yaptığı çalışmada lateksli eldiven kullanıldığında el egzaması prevalansı %88.3 iken lateksiz eldiven kullananlarda %11.7 olarak tespit edilmiştir.¹⁹ Bu çalışmanın bulguları değerlendirildiğinde mesleki el egzaması bulunan 84 hemşirenin (%46.7) lateks eldiven kullandığı 95 hemşirenin (%52.8) ise doğal lastik kullandığı görülmüştür. Eldiven

kullanımından dolayı 137 hemşirenin (%74.5) el egzaması olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada lateksli eldiven kullanma ve el egzaması varlığına arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

Sık el yıkama, özellikle dezenfektan kullanımı el ile birlikte yüzey lipidlerinin kademeli olarak tükenmesi ve bariyer fonksiyonunun bozulmasına yol açacağından egzamaya neden olan bir risk faktörü olarak bildirilmektedir.^{2,20} Bu çalışmada da hemşirelerin el yıkama sıklığı ile egzama arasında anlamlı bir ilişki çıkmıştır. Çalışmaya katılan ve el egzaması olan hemşirelerin %77.3’ünün günde 20 defadan fazla el yıkadığı belirlenmiştir ($p<0.05$). Nichol ve arkadaşlarının çalışmasında da çalışmaya katılan ve el egzaması olan sağlık çalışanlarının %78’i günde 20 defadan fazla el yıkadığını bildirmiştir.²¹ Yapılan diğer çalışmalarda da benzer şekilde el yıkama sıklığı arttıkça el egzaması sıklığı artmaktadır.^{3,17} Yakın zamanda yapılan ve COVID-19 sırasında sağlık çalışanlarında el egzamasının araştırıldığı üç çalışmada da yüksek el yıkama sıklığının el egzaması riski ile ilişkili olduğunu bildirmiştir.²²⁻²⁴ Hemşireler, hastanın sağlığı ve enfeksiyonun yayılımının engellenmek için sık sık el yıkadığından el egzaması riski artmaktadır. Günlük çalışma süresi ve bakım verdikleri hasta sayısı arttıkça hemşirelerin doğal olarak daha fazla el yıkamak zorunda kaldığı ve bu durumun el egzaması riskini artırdığı söylenebilir.

Bu çalışmada hemşirelerin geçmişinde alerji tanısının olması egzama riskini artırmaktadır. Benzer şekilde Luk ve ark. çalışmasında el egzaması olan hemşirelerin %33.1’inin alerji geçmişi olduğu³, Kokandi’nin yaptığı çalışmada el egzaması olan hemşirelerin %46.2’sinde alerji geçmişi olduğu belirlenmiştir¹⁶, Mekonnen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da el egzaması olan sağlık çalışanlarının %46’sında alerji geçmişi olduğu ortaya çıkmıştır.¹⁷

Barnes ve ark. çalışmasında hemşireler normal bir iş gününde en çok klorheksidinli el dezenfektanı ile el hijyen sağladıklarını bildirmiş olup, el egzaması olanların %37’sinin egzamasının

klorheksidinli el dezenfektanından kaynaklandığı ifade edilmiştir. Sağlık çalışanlarının %86.7'sinin klorheksidinli el dezenfektanı kullanımına bağlı cilt kuruluğu yaşadığı ve %73'ünün döküntüsü olduğu bildirilmiştir.¹⁸ Bizim çalışmamızda klorheksidinli el dezenfektanı kullanımı ile egzama arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken; antiseptikli sabun, normal sabun ve sık el yıkama ile anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Hemşirelerin çalışma süreleri ile el egzaması prevalansı arasında ilişki saptadığımız çalışmamızda özellikle çalışma hayatının ilk yılları ile (1-5 yıl) on yıl ve üzerinde çalışanlarda el egzaması sıklığı daha yüksektir. Mekonnen ve ark., 2019 ve Luk ve ark. yaptığı çalışma sonuçları da bizim çalışmamızın sonuçları ile benzerdir.^{3,17} Literatürle benzer şekilde hemşirelerin çalıştıkları ünite/bölmeler ile el egzaması sıklığı ilişkili bulunmuştur.³ Yataklı servislerde çalışan hemşirelerin bakım verdikleri hasta sayılarının çok olması, daha uzun süre eldiven kullanımı, daha sık el hijyeni sağlaması nedeniyle el egzaması prevalansının yüksek olduğu düşünülmektedir.

Çalışmalarda genel olarak el egzaması prevalansının kadınlarda daha yüksek olduğu bildirilmektedir.^{3,6,7,15,19} Çalışmamızdaki hemşirelerin çoğunluğu kadındı ve yapılan regresyon analizinde kadınların, erkeklere göre egzama riski 7.5 kat daha fazla bulundu. Kadınlar arasındaki el egzaması prevalansının yüksek olmasının olası bir açıklaması, evde veya işte daha fazla "ıslak iş" yapıyor olmalarından kaynaklanması olabilir. Çalışmamızda 30-39 yaş arasında el egzaması prevalansı diğer yaş gruplarına göre daha yüksek çıkmıştır ($p<0.05$). Hamnerius ve arkadaşlarının (2018), Skudlik ve arkadaşlarının (2009), Luk ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (2019) çalışmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmış olup, sağlık çalışanlarda 30-40'lı yaşlar arasında el egzaması görülme riski daha yüksek çıkmıştır.^{3,6,7} Bu durum çalışma süresi ve bu süreçte egzamaya neden olabilecek risk faktörlerine maruziyetin artarak devam etmesi ile açıklanabilir. Benzer şekilde toplam çalışma yılı, haftalık çalışma süresi (40 saat ve üzerinde) ve

haftada bir gün izin kullananlarda da el egzaması prevalansı daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Yapılan çalışmalarda da çalışma süresi arttıkça el egzaması prevalansı artış göstermektedir.^{3,6,7} Doğal olarak sağlık çalışanlarının kısıtlı izin kullanmaları, çalışma süresilerinin artması çalışma ortamından ve işin yapılış şekline kaynaklanan risk faktörlerine (sık el yıkama, dezenfektan kullanımı, eldiven kullanımı, kimyasal ajan) maruziyeti artmakta ve el egzamasına ilişkin semptomlarda artış görülmektedir.

Sonuç

Çalışma grubumuzdaki hemşirelerde el egzaması prevalansı %30.6'dır. Egzama prevalansı kadınlarda, 30-39 yaş grubunda, özgeçmişinde egzama, alerjik rinit, atopik durum, alerji hikayesi olan hemşirelerde el egzaması prevalansı daha yüksektir. Hemşirelerin çalışma süresi, el yıkama sıklığı, sabun kullanımı, ilaçlar/antibiyotik teması, anestezi gaz maruziyeti, kişisel hijyen ürünleri maruziyeti, makyaj ürünleri kullanma arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Araştırmamızdan elde edile bulgular sonucunda;

- İş sağlığı hemşireliği kapsamında çalışma ortamındaki el egzamasına neden olan riskler belirlenmeli ve riskleri azaltmaya/yok etmeye yönelik önlemler alınması,
- Hemşirelere uygun koruyucu önlemler, uygun el hijyeni yöntemleri ve el egzaması önleyici tedbirler hakkında eğitim verilmesi, hafif, kokusuz nemlendirici losyon kullanımının sağlanması,
- Hemşirelerin alerji uzmanları veya dermatologlar tarafından periyodik muayenelerinin yapılması, özellikle geçmişinde alerji öyküsü olanların değerlendirilmesi,
- Lateksli eldiven yerine poliüretan ya da vinil eldiven tercih edilmesi, terlemeyi ve cilt tahrişini azaltmak için tıbbi eldivenlerin altına pamuklu eldiven kullanılması,
- Hastaların tedavisinde kullanılan ilaçlar/antibiyotik vb. temasını engellemek için

özel önlemler alınması, uygun eldiven kullanımının sağlanması,

- Haftalık çalışma saatleri düzenlenerek (en fazla 40 saat) hemşirelerin risklere maruziyet süresinin azaltılması,
- Çalışma ortamı ve koşullarından kaynaklanabilecek risklerin belirlenmesi ve gerekli düzenlemelerin yapılması,
- Hemşirelerde el egzaması prevalansını belirlemek için daha büyük gruplarla çalışılması ve bu konudaki araştırma sayısının artırılması,
- Hemşirelerde el egzamasına neden olan faktörleri belirlemek için analitik çalışmaların (vaka-kontrol, kohort çalışmaları) planlanması önerilebilir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmamız, kesitsel çalışmalarının doğası gereği çeşitli sınırlamalara sahiptir. Katılımcılar doğrudan muayene edilmediği için kesin el egzaması tanısı konulamamıştır. Çalışmaya hemşirelerin tamamı katılmamıştır. Elde edilen veriler öz bildirim dayalıdır.

Yazar katkısı: Fikir/Kavram: NB, AÖ; Tasarım: NB, AÖ; Veri İşleme: AÖ, NB; Analiz/Yorum: AÖ, NB; Literatür İnceleme: AÖ, NB; Makale Yazımı: AÖ, NB; Eleştirel İnceleme: NB.

Çıkar çatışması: Yazarlar kendi aralarında çıkar çatışması olmadığını taahhüt eder.

Mali destek: Çalışma bütçesi için herhangi bir kurumdan mali destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Kezic S. Atopic dermatitis: risk estimates for hand eczema. *The British Journal of Dermatology*. 2018;178(4):827.
2. Agner T, Elsner P. Hand eczema: epidemiology, prognosis and prevention. *Journal Of The European Academy of Dermatology and Venereology*. 2020;34(1): 4-12.
3. Luk NM, Lee HC, Luk CK, Cheung YY, Chang MC, Chao VK, Ng SC, Tang LS. Hand eczema among Hong Kong nurses: a self-report questionnaire survey conducted in

- a regional hospital. *Contact Dermatitis*. 2011;65(6):329-35.
4. Akan A, Toyran M, Erkoçoğlu M, Kaya A, Kocabaş CN. The prevalence of allergic contact sensitization of practicing and student nurses. *The International Journal of Occupational And Environmental Medicine*. 2012;3(1):10-18.
5. van der Meer EW, Boot CR, van der Gulden JW et al. Hand eczema among healthcare professionals in the Netherlands: prevalence, absenteeism, and presenteeism. *Contact Dermatitis* 2013; 69(12): 164– 71.
6. Skudlik C, Dulon M, Wendeler D, John SM, Nienhaus A. Hand eczema in geriatric nurses in Germany--prevalence and risk factors. *Contact Dermatitis*. 2009;60(3):13 6-143.
7. Hamnerius N, Svedman C, Bergendorff O, Björk J, Bruze M, Pontén A. Wet work exposure and hand eczema among healthcare workers: a cross-sectional study. *The British Journal of Dermatology*. 2018;178(2):452-61.
8. Gupta SB, Gupta A, Shah B, Kothari P, Darall S, Boghara D, Sonkar S, Deo K. Hand eczema in nurses, nursing auxiliaries and cleaners-A cross-sectional study from a tertiary hospital in western India. *Contact Dermatitis*. 2018;79(1):20-25.
9. Özyazıcıoğlu N, Sürenler S, Tanriverdi G. Hand dermatitis among paediatric nurses. *Journal of Clinical Nursing*, 2010;19 (11-12):1597-1603.
10. Mernelius S, Carlsson E, Henricson J, Löfgren S, Lindgren PE, Ehricht R, Monecke S, Matussek A, Anderson CD. Staphylococcus aureus colonization related to severity of hand eczema. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*. 2016;35(8):1355-61.
11. Kocatürk Göncü E, Melikoğlu M, Tarıkçı N, Tamyürek M, Toprak D, Topaloğlu Demir F, Topkarcı Z. Mesleki egzamalara yaklaşım: Dermatologlar, işyeri hekimi ve aile hekimlerinin tutum farklılıkları. *TÜRKDERM-Deri Hastalıkları ve Frengi Arşivi*. 2016;50(1):10-16.
12. Flyvholm MA, Susitaival P, Meding B, Kanerva L, Linderberg M, Svensson A, Olafsson, JH. Nordic Occupational Skin Questionnaire- NOSQ 2002, Nordic



- questionnaire for surveying work-related skin diseases on hands and forearms and relevant exposures. TemaNord, Copenhagen, Nordic Council of Ministers. 2002;518:1-186.
13. Susitaival P, Flyvholm MA, Meding B, Kanerva L, Lindberg M, Svensson A, Olafsson JH. Nordic Occupational Skin Questionnaire (NOSQ-2002): a new tool for surveying occupational skin diseases and exposure. *Contact Dermatitis*. 2003;49(2):70-76.
 14. Aktas E, Esin MN. A Turkish Translation of the Nordic Occupational Skin Questionnaire (NOSQ-2002/LONG) adapted for young workers in high-risk jobs. *Int J Dermatol*. 2016;55:278-288.
 15. Huang D, Tang Z, Qiu X, Liu X, Guo Z, Yang B, Guo Q, Xiong H. Hand eczema among healthcare workers in Guangzhou City: a cross-sectional study. *Annals of Translational Medicine*. 2020;8(24):1664.
 16. Kokandi AA. Hand dermatitis among nurses at a University Hospital in Saudi Arabia. *Biomedical Res-India*. 2017;28(15):6687-92.
 17. Mekonnen TH, Yenealem DG, Tolosa BM. Self-report occupational-related contact dermatitis: prevalence and risk factors among healthcare workers in Gondar town, Northwest Ethiopia, 2018—a cross-sectional study. *Environmental Health and Preventive Medicine*. 2019;24(1):1-9.
 18. Barnes S, Stuart R, Redley B. Health care worker sensitivity to chlorhexidine-based hand hygiene solutions: A cross-sectional survey. *American Journal of Infection Control*. 2019;47(8):933-37.
 19. Çelik V, Özkars MY. An overlooked risk for healthcare workers amid COVID-19: Occupational hand eczema. *Northern Clinics of Istanbul*. 2020;7(6):527-33.
 20. Singh M, Pawar M, Bothra A, Choudhary N. Overzealous hand hygiene during the COVID 19 pandemic causing an increased incidence of hand eczema among general population. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2020;83(1):37-41.
 21. Nichol K, Copes R, Spielmann S, Kersey K, Eriksson J, Holness DL. Workplace screening for hand dermatitis: a pilot study. *Occupational Medicine*. 2016;66(1):46-49.
 22. Erdem Y, Altunay IK, Aksu Çerman A, Inal S, Ugurer E, Sivaz O, Kaya HE, Gulsunay IE, Sekerlisoy G, Vural O, Özkaya E. The risk of hand eczema in healthcare workers during the COVID-19 pandemic: Do we need specific attention or prevention strategies? *Contact Dermatitis*. 2020; 83(5):422-23.
 23. Guertler A, Moellhoff N, Schenck TL, Hagen CS, Kendziora B, Giunta RE, French LE, Reinholz M. Onset of occupational hand eczema among healthcare workers during the SARS-CoV-2 pandemic: Comparing a single surgical site with a COVID-19 intensive care unit. *Contact Dermatitis*. 2020;83(2):108-14.
 24. Lan J, Song Z, Miao X, Li H, Li Y, Dong L, Yang J, An X, Zhang Y, Yang L, Zhou N, Yang L, Li J, Cao J, Wang J, Tao J. Skin damage among health care workers managing coronavirus disease-2019. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2020;82(5):1215-16.

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2022; 15(3):517-530

doi: 10.26559/mersinsbd.1108253

Akılci olmayan ilaç kullanımı: Anlık optimize reetelendirilemeyen, satılmayan ve kullanılmayan ziyan ilaçlar kaynaklı ekonomik kaybın byklg

 Krsat Yurdakoş¹,  Mucize Sarihan²

¹Sivas Cumhuriyet ., Cumhuriyet Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Sivas, Türkiye

²İstanbul Okan Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İstanbul, Türkiye

z

Amaç: Bu araştırmada, evlerdeki ziyan ilaçların kullanılmama nedenleri ile adet, kutu ve toplam fiyat tutarlarının ne kadar olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Tanımlayıcı ve kesitsel tipteki araştırmanın evreni, Sivas İli Şeyh Şamil Mahallesiindeki 5.648 hane'dir. Örneklem ise, alfa=0.05, g=0.80 ve hata %5 koşulunda G*Power 3.1 programı kullanılarak 250 hane olarak belirlenmiştir. Verileri toplamada araştırmacılar tarafından oluşturulan "Ziyan İlaç Tespit Formu" kullanılmıştır. Gruplar arası karşılaştırmalarda Pearson Kikare testi uygulanmıştır. **Bulgular:** Ziyan ilaç olarak; 250 hanede, 179 farklı ilaç ismi altında, toplam 740 kutu ilaç tespit edilmiş olup, toplam adet sayısı 25.641 iken, fiyat tutarı 23.949 TL (3.274\$)'dir. Faydası olmadığı düşüncesiyle kullanılmayanlar (%66.5) 16.629 adet ve 15.044 TL (2.056 \$) olup, kadınların bu düşünceyle kullanmama oranları erkeklere göre daha yüksektir (p<0.05). Antihipertansifler (%18.5) 7.033 adet ve 5.461TL (746\$); antitrombotikler (%6.2) 2.056 adet ve 3.184 TL (435\$); antienflamatuar/analjezikler (%20.1) 3.181 adet ve 1.915 TL (262\$) tutarındadır. **Sonuç:** Sonuç olarak, evlerdeki ziyan ilaçların miktar ve fiyatının yüksek olduğu ortaya konmuştur. Bu bağlamda, ilaçların eczanelerden kutu yerine adet olarak satışı üzerine politikalar geliştirilebilir. Ayrıca, Sağlık Bakanlığınca, evlerde bekletilen ilaçların tedavilere yönelik tekrar kullanımları sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Akılci olmayan ilaç kullanımı, fiyat, miktar, reçete, ziyan ilaç.

Yazının geliş tarihi: 24.04.2022

Yazının kabul tarihi:17.06.2022

Sorumlu yazar: Krsat Yurdakoş, Sivas Cumhuriyet ., Cumhuriyet Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Sivas. Tel: 0346 2191266, E-posta: yurdakoskursat@gmail.com

Nonrational drug use: The magnitude of the economic loss caused by waste drugs not instantly optimally prescribed, unsold and unused

Abstract

Aim: The objective of this research was to determine the non-use reasons of the wasted medication in houses and the number, box and total price amount of them. **Method:** The population of this descriptive and cross sectional research included 5.648 residences in Şeyh Şamil Quarter, Sivas. The sample was determined as 250 residences in the condition of $\alpha=0.05$, strength=0.80 and error 5% by using G*Power 3.1 program. The data were collected by "Wasted Medication Determination Form" developed by the researchers. In between-groups comparisons, Pearson Chi-square test was used. **Results:** Total 740 boxes of wasted medication were found in 250 residences under 179 different medication names. The total number of the medications was 25.641 valued at 23.949 TL (3.274 \$). Those not used with the thought that they were not useful (66.5%) were 16.629 and 15.044 TL (2.056 \$), and women had higher rates of not using them with this thought than men ($p<0.05$). There were 7.033 (18.5%) antihypertensives valued at 5.461 TL (746 \$), 2.056 (6.2%) antithrombotic medications valued at 3.184 TL (435 \$) and 3.181 (20.1%) anti-inflammatories/analgesics valued at 1.915 TL (262 \$). **Conclusion:** Consequently, it was revealed that the quantity and price of the wasted medications in residences were of high amount. In this context, policies on the sale of the medications by numbers instead of boxes in pharmacies can be developed. Also, medications kept unused in the houses can be ensured to be reused by the Ministry of Health.

Keywords: Irrational drug use, price, amount, prescription, wasted medication

Giriş

Klinik bulgulara göre uygunsuz, etkisiz ve ekonomik olarak akılcı olmayan ilaç kullanımı, dünya genelinde özellikle de sağlık sistemi zayıf ve gelişmekte olan ülkelerde küresel bir sorundur.¹ Bu durum tedavinin tamamlanamaması, dozların atlanması, kalan ilaçların bilinçsizce tekrar kullanılması anlamına gelmekle birlikte; ilaçların terapötik dozlarının altında veya toksisitesinde olduğu kadar bakterilerin yok edilmesinin başarısız olmasına, potansiyel olarak direncin ortaya çıkmasına ve maliyetlerin artmasına neden olmuştur.²

Küresel olarak tüm ilaçların %50'sinden çoğu uygunsuz olarak reçete edilir, dağıtılır ya da satılırken, hastaların %50'sinin ilaçları doğru şekilde almadığı ifade edilmiştir.³ Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir araştırma, antibiyotik/antibakteriyel ilaçların soğuk algınlığı olan hastaların %44'üne, üst solunum yolu enfeksiyonu olan hastaların %46'sına ve bronşitli hastaların %75'ine reçete edildiğini ve 0-4 yaş arasındaki çocukların %53'üne antibiyotik verildiğini

bildirmiştir.⁴ Gelişmekte olan ülkelerdeki hastanelerde antibiyotik/antibakteriyel ilaçların %75'inin uygunsuz bir şekilde reçete edildiği bildirilmektedir.⁵ Antibiyotik/antibakteriyel ilaç uyumu konusunda 9 ülkede yapılan geniş toplum araştırmaları, hastaların %10-47'sinin antibiyotik tedavisi sürecini tamamlamadığını ve %4-41'inin artan antibiyotikleri gelecekte kullanmak üzere sakladığını bildirmektedir.⁶

Hasta hızlı rahatlama isteğiyle gereksinimlerinin karşılanmasını talep ederken, klinisyen ise her şikâyet için ilaç reçete etmiş, bu tutum "her hastalığın bir hâbi vardır" inancına yol açarak polifarmasiye katkı sağlamıştır.⁷ Bu durum evlerde kullanılmama ve bekletilme nedeniyle "ziyan ilaç (Ziyan İ)" birikimine neden olabilir. Bu birikim, doğumdan ve 60 yaşından itibaren beklenen yaşam süresinin yükselmesi, sağlık hizmetlerine rahat ulaşım, irrasyonel tüketim vb. gibi sebeplerle de artabilir. Bununla birlikte eczaneler ve hastanelerin çeşitli düzeylerinde eğitim,

yönetim, düzenleyici ve finansal gibi çeşitli müdahale önlemleri uygulanmış olsa da,⁸ evlerde kullanılmama ve bekletilme neticesinde *Ziya* ①'lerin artması sorunu devam etmektedir. Bu bağlamda, Türkiye'de yılda kişi başına düşen ilaç tüketimi 25 kutu olarak belirlenmiştir.⁹ Kutu bazında en çok tüketilen tedavi grubu %10.9'luk pay ile antibiyotikler, %10.8'lik pay ile antiromatizmal, %8.9'luk pay ile kardiyovasküler, %7.3'lük pay ile analjezik, %7.2'lik pay ile soğuk algınlığı, öksürük ve %6.7'lik pay ile sindirim sistemi ilaçları olmuştur.¹⁰ Farklı bir çalışmada, hasta bireylerin %93.6'sının evinde *Ziya* ① olduğu, %15.6'sının antibiyotikleri ve %77.3'ünün ise diğer ilaçları herhangi bir hekime reçete ettirmeden evinde bulunan ilaçlardan karşıladıkları; %77.3'ünün ilaçlarını hekimin önerdiği süreden önce kullanmayı bıraktıkları saptanmıştır.¹¹ Diğer bir çalışmada, bireylerin %78.6'sının evlerinde kullanılmayan ilaç bulduklarını, bu ilaçların %60.3'ünü buzdolabında sakladıklarını, %18'ini çöpe attıklarını ve %10.2'sini sağlık kuruluşlarına verdikleri belirlenmiştir.¹² Hemşirelerin %53'ü, hekimin verdiği ilacı hastalık belirtisi geçtiği zaman bıraktıklarını, artan ilaçları ise buzdolabında (%50.9) sakladıklarını ifade etmişlerdir.¹³

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de akılcı olmayan ve reçetesiz ilaç kullanımı ciddi bir sorundur. Bireyler, hastalıklara maruz kaldıklarında, geçmişteki tecrübelerine güvenerek, iş yeri ve evlerinde bulunan ilaçları tüketmekte, çevresindeki bireylerin önerileri ile ilaç temin etmekte veya eczanelerden reçetesiz satın aldıkları ilaçları kullanabilmektedirler. Bu doğru olmayan bilgi ve tutumlar hekime müracaat ettikten sonraki süreçlerde de sürebilmektedir.^{7,11} Doktorun önerisi dışında farklı dozlarda ilaçların tüketilmesi ve/veya tavsiye edilen zamanda kullanılmayarak bırakılması; artan tedavi maliyeti, antibiyotik/antibakteriyel ilaç direncinin ortaya çıkması, polifarmasi, advers ilaç reaksiyonları, ilaçların boşa gitmesi, sağlık tesislerine geri dönüşlerin artması ve hastanede kalış süresinin uzaması, hastaların yaşadığı psikososyal sorunlar yanında, *Ziya* ①'leri de artıracaktır.

Ayrıca hastalar ve özellikle de mali kaynakları kısıtlı olan toplumlar için bu tür akılcı olmayan ilaç kullanımı nedeniyle maliyetler çok büyük olabilir. Bu durum genellikle fark edilmeyip, ancak, sağlık bütçesinde ciddi bir açık olduğunda sağlık hizmeti karar vericilerinin dikkatini çekmiştir.¹ Dolayısıyla ülke ekonomisi içerisinde ilaç harcamalarının, buna bağlı olarak da sağlık harcamalarının payının artması beklenen bir sonuçtur.

Scopus, PubMed, Elsevier, Web of Science (WOS) ve ScienceDirect (SD) veritabanları üzerinden gerçekleştirilen literatür taraması sonucunda, akılcı olmayan ilaç kapsamında evlerde kullanılmayarak bekletilen ilaçların fiyat tutarlarının ne kadar olduğunu belirten araştırmalara rastlanmamıştır.

Bu çalışmada, akılcı olmayan ilaç kullanımı kapsamında *Ziyan* ①'lerin hekim tarafından reçete edilip edilmediğinin, tedavi grubunun, miktarının, kullanılmama nedenlerinin ve sosyo-demografik değişkenlere göre adet, kutu ve toplam fiyat tutarının ne kadar olduğunu belirlemek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Tipi

Araştırma, tanımlayıcı ve kesitsel tiptedir.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Aralık 2020 – Ocak 2021 tarihlerinde Sivas İli merkez ilçesine bağlı en büyük ve 23.143 nüfusa sahip Şeyh Şamil Mahallesindeki bireylere ait 5.648 hane oluşturmuştur. Örneklem alınacak haneler, Köse ve ark.¹⁴ tarafından gerçekleştirilen araştırma referans alınarak alfa=0.05, güç=0.80 ve hata %5 koşulunda G*Power 3.1.9.7 programı¹⁵ programı kullanılarak 250 hane olarak belirlenmiştir. Hangi hanelere ulaşılması gerektiği ise olasılıklı örneklem yöntemlerinden Basit Rasgele Örneklem Yöntemi ile belirlenmiştir.

Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak, araştırmacılar tarafından akılcı ilaç kullanımı alanına yönelik gerçekleştirilen literatür taraması sonucunda^{1,2,11,12,13} geliştirilen “Ziyan[®] Tespit Formu” kullanılmıştır. Form üç bölüm olup 19 sorudan oluşmaktadır: Birinci bölümde sosyo-demografik verilere yönelik 4 soru; ikinci bölümde ilaç adı, son kullanım tarihi, adet ve fiyatı tespit etmeye yönelik 4 soru; üçüncü bölümde ilaç bilgileri, reçete edilme şekli, saklama koşulları, kullanılmama nedenleri, imha yöntemi gibi bilgilere yönelik 11 soru yer almaktadır. Anket formu, araştırmaya katılmayı kabul eden gönüllülere covid-19 pandemisi nedeniyle hijyen, mesafe ve maske kuralları uygulanarak, evlerinde ziyaret gerçekleştirilerek yüz yüze uygulanmıştır.

İlaç Maliyetinin Hesaplanması

İlaç fiyat tutarları kutu içerisindeki adet/miktar üzerinden aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır:

$$\dot{I}AF = \frac{OKF}{OKA} \text{ ve } E\dot{I}F = E\dot{I}A * \dot{I}AF$$

Formülde; $\dot{I}AF$: İlaç Adet Fiyatı, OKF: Orijinal Kutu Fiyatı, OKA: Orijinal Kutudaki adet, $E\dot{I}F$: Evdeki İlaç Fiyatı, $E\dot{I}A$: Evdeki İlaç Adedi'dir.

Hesaplama; orijinal kutu fiyatı, içerisindeki âdete bölünerek, ilacın adet fiyatı belirlenmiştir. Belirlenen bu adet fiyat evlerde bulunan ilaçların adedi ile çarpılarak evdeki ilaca ait toplam fiyata ulaşılmıştır.

İlaç fiyatları Mart 2021 tarihindeki güncel fiyatlarla hesaplanmış,¹⁶ aynı tarihteki dolar kuru (01 Mart 2021 tarihinde 1 ABD doları=7.3160 TL'dir.) üzerinden Türk Lirası değerlerinin dolar karşılıkları araştırmada belirtilmiştir.

Veri Analizi

Verilerin frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma dağılımları hesaplanmıştır. Cinsiyet, yaş ve eğitim durumu değişkenleri ile ilaçların “kullanılmama nedenleri” değişkeni arasındaki istatistiksel farklılıklar Pearson Kikare testi ile analiz edilmiştir. Veri analizinde IBM Statistical Package For Social Sciences (SPSS) 22 programı kullanılmıştır.

Araştırmanın Etik Boyutu

Çalışma Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (16/12/2020 tarihli ve 15 sayılı) tarafından onaylanmıştır. Evlerinde ziyaret gerçekleştirilen bireylere gerekli bilgilendirme yapıp, tüm sorularına cevap verilerek Helsinki Bildirgesi'ne uygun şekilde bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

Bulgular

Araştırmacılar tarafından anket uygulanma anında evde bulunan hane halkı temsilcisine ait cinsiyet, yaş ve eğitim durumu bilgileri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Hane halkı temsilcisine ait sosyo-demografik özelliklerin dağılımı (n=250)

Özellikler	Sayı	%
<i>Cinsiyet</i>		
Kadın	163	65.2
Erkek	87	34.8
<i>Yaş (AO.±SS) (50.8±15.9)</i>		
20-29	20	8.0
30-39	43	17.2
40-49	72	28.8
50-59	49	19.6
60 ve ↑	66	26.4
<i>Eğitim durumu</i>		
İlköğretim	95	38.0
Lise	69	27.6
Üniversite	72	28.8
Yüksek Lisans	14	5.6

AO=Aritmetik Ortalama, SS=Standart Sapma

Ziyan ①'ler ile ilgili olarak 250 hanede, 179 farklı ilaç ismi altında toplam 740 kutu ilaç tespit edilmiştir. İlaçların etkileşimi ve içerikleri kendilerine özgü olduğu için cinsiyet, yaş, eğitim ve sağlık çalışanı olma durumları her bir ilaç için önemsenmiştir. Yani cinsiyet, yaş, eğitim ve sağlık çalışanı olma durumu birim sayısı 740 olarak, her bir ilaç üzerinde etkileri olduğu

için frekans ve yüzde (%)'lerde değerlendirilmiştir. Evlerde kullanılmayarak bekletilen Ziyan ①'lerin toplam adet sayısı 25.641 iken, bu ilaçların eczanelerden ilk alındığında kullanım öncesi toplam adet sayısı 26.437'dir. Evlerde kullanılmayarak bekletilen Ziyan ①'lerin toplam fiyat tutarı ise 23.949 TL (3.274 \$) olup, son kullanım zamanı ortalama 19 aydır (Tablo 2).

Tablo 2. Ziyan ①'lere ait max-min, ortalama, standart sapma ve toplam dağılımları (n=740)

Değişkenler	Min-Max	Ort.±Ss	Toplam
Eczaneden ilk alındığında kullanım öncesi ilaç miktarı/adedi	1-200	36±31	26.437
Evlerde kullanılmayarak bekletilen ilaç miktarı/adedi**	1-400	35±38	25.641
Son kullanım zamanı (Ay)	1-57	19±9	-
Fiyat tutarı (TL)*	1-552	32±48	23.949

*Fiyat tutarı, **evlerde kullanılmayarak bekletilen ilaç miktarı/adedi üzerinden hesaplanmıştır.

Araştırma kapsamına alınan 740 kutu Ziyan ①'ler sosyo-demografik özelliklere göre incelendiğinde; kadınların (%63) 15.874 adet ve 13.813 TL (1.888\$) tutarında, yaşları 40-49 aralığında olanların (%29.2) 7.360 adet ve 6.734 TL (920\$)

tutarında, ilköğretim mezunlarının (%39.7) 11.118 adet ve 9.990 TL (1.366\$) tutarında, sağlık çalışanı olmayanların (%78.9) 20.587 adet ve 19.319 TL (2.640\$) tutarında Ziyan ① bulundukları belirlenmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Ziyan ①'lerin sosyo-demografik özelliklere göre dağılımı

Özellikler	Sayı	%	İlaç adet	Tutar (TL)
<i>Cinsiyet</i>				
Kadın	466	63.0	15.874	13.813
Erkek	274	37.0	9.767	10.136
<i>Yaş (AO±ss) (50.8±15.9)</i>				
20-29	56	7.6	1.826	1.925
30-39	118	15.9	3.218	2.876
40-49	216	29.2	7.360	6.734
50-59	152	20.5	6.215	5.116
60 ve ↑	198	26.8	7.022	7.297
<i>Eğitim durumu</i>				
İlköğretim	294	39.7	11.118	9.990
Lise	198	26.8	6.166	6.225
Üniversite	225	30.4	7.725	7.116
Yüksek Lisans	23	3.1	632	617
<i>Sağlık çalışanı</i>				
Evet	156	21.1	5.054	4.630
Hayır	584	78.9	20.587	19.319
<i>Toplam</i>	740	100.0	25.641	23.949

AO=Aritmetik Ortalama, SS=Standart Sapma

Araştırma kapsamına alınan *Ziyan* ①'ler incelendiğinde; raporlu ilaçların (%38.1) 13.044 adet ve 13.621TL (1.862\$) tutarında, hekim tarafından reçete edilenlerin (%95.1) 24.579 adet ve 23.317 TL (3.187\$) tutarında, hasta isteği ile hekim tarafından reçete edilenlerin (%14.3) 3.373 adet ve 3.404TL (465\$) tutarında, saklama koşulları uygun olanların (%94.7) 24.423 adet ve 22.347TL (3.054\$) tutarında, miadı dolan ilacı çöpe atanların (%87.7) 22.335 adet ve 20.498TL (2.802\$) tutarında olduğu belirlenmiştir (Tablo 4).

Ziya ①'lerin kullanılmama nedenleri incelendiğinde; alerji geliştiği için kullanılmayanların (%6.2) 1.272 adet ve 1.326TL (181\$) tutarında, faydası olmadığı düşüncesiyle kullanılmayanların (%66.5) 16.629 adet ve 15.044TL (2.056 \$) tutarında, yan etkiden dolayı kullanılmayanların (%11.4) 2.902 adet ve 2.884 TL (394\$) tutarında, hekim başka ilaç verdiği için kullanılmayanların (%17.0) 5.165 adet ve 4.950TL (677\$) tutarında olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. *Ziyan*① hakkında bireylerin tutum ve davranışlarının dağılımı

Değişkenler	Sayı	%	İlaç adet	Tutar (TL)
<i>Raporlu ilaç</i>				
Evet	282	38.1	13.044	13.621
Hayır	458	61.9	12.597	10.328
<i>İlaç hekim tarafından reçete edildi</i>				
Evet	704	95.1	24.579	23.317
Hayır	36	4.9	1.062	632
<i>İlacı hasta isteği ile hekim reçete etti</i>				
Evet	106	14.3	3.373	3.404
Hayır	634	85.7	22.268	20.545
<i>Saklama koşulları uygundu</i>				
Evet	701	94.7	24.423	22.347
Hayır	39	5.3	1.218	1.602
<i>İlaç alerji geliştiği için kullanılmadı</i>				
Evet	46	6.2	1.272	1.326
Hayır	694	93.8	24.369	22.623
<i>İlaç faydası olmadığı düşüncesiyle kullanılmadı</i>				
Evet	492	66.5	16.629	15.044
Hayır	248	33.5	9.012	8.905
<i>İlaç yan etkiden dolayı kullanılmadı</i>				
Evet	84	11.4	2.902	2.884
Hayır	656	88.6	22.739	21.065
<i>Hekim başka ilaç verdiği için kullanılmadı</i>				
Evet	126	17.0	5.165	4.950
Hayır	614	83.0	20.476	18.999
<i>*Miadı dolan ilacı çöpe atıyorum</i>				
Evet	649	87.7	22.335	20.498
Hayır	91	12.3	3.306	3.450
Toplam	740	100.0	25.641	23.949

* *Ziyan*①'lerin son kullanım tarihlerinin bittiği düşünülerek işlem yapılmıştır.

Tablo 5. Ziyan(i)'lerin son kullanım tarihi, miktar/adet ve fiyat dağılımı

Değişkenler	Sayı	%	İlaç miktar/adet	Tutar (TL)
<i>Son kullanım tarihi (ay)</i>				
1-12	191	25.8	6.024	5.216
13-24	374	50.5	13.003	13.079
25 ay ve ↑	175	23.6	6.614	5.654
<i>Evdeki kutudaki miktar/adet</i>				
1-5	50	6.8	152	729
6-10	102	13.8	896	1.551
11-15	87	11.8	1.175	1.192
16-20	150	20.3	2.882	2.849
21 adet ve ↑	351	47.4	20.536	17.625
<i>Fiyat (TL)</i>				
1-10	271	36.6	4.904	1.653
11-20	163	22.0	4.631	2.458
21-30	89	12.0	2.988	2.277
31-40	48	6.5	1.694	1.703
41-50	36	4.9	1.456	1.647
51 TL ve ↑	133	18.0	9.968	14.209
Toplam	740	100.0	25.641	23.949

Tablo 6. Ziyan(i)'lerin gruplara göre dağılımı

İlaç Grupları*	Sayı	%	İlaç adet		Tutar (TL)	
			Sayı	%	Sayı	%
Antienflamatuar/Analjezik	149	20.1	3.181	16.5	1.915	11.8
Antihipertansif	137	18.5	7.033	36.5	5.461	33.8
Antitrombotik	46	6.2	2.056	10.7	3.184	19.7
Öksürük ve Soğuk Algınlığı İlaçları	43	5.8	1.225	6.4	509	3.1
Antibakteriyel	34	4.6	374	1.9	1.224	7.6
Proton pompası inhibitörleri	33	4.5	801	4.2	834	5.2
Antiepileptik	28	3.8	1.141	5.9	1.112	6.9
Antihistaminik	21	2.8	551	2.9	679	4.2
Antidiabetik	21	2.8	849	4.4	238	1.5
Kas gevşetici	20	2.7	311	1.6	270	1.7
Obstrüktif solunum yolu hastalıkları	17	2.3	1.408	7.3	341	2.1
Antidepresan	13	1.8	349	1.8	402	2.5
TOPLAM			19.279	100.0	16.169	100.0

*Araştırma kapsamında 740 kutu Ziyan(i)'den elde edilen 46 ilaç grubu arasından, yüzdelik değerleri yüksek olan ilk 12 grup verilmiştir.

Araştırma kapsamına alınan *Ziyan*Ⓢ hakkındaki bilgileri incelediğimizde; son kullanım tarihi 13-24 ay aralığında olanların (%50.5) 13.003 adet ve 13.079TL (1.788\$) tutarında, evlerde bulunan kutudaki adet sayısı 21 ve üzerinde olanların (%47.4) 20.536 adet ve 17.625TL (2.409\$) tutarında, adet üzerinden hesaplanan ve kutu fiyatı 51 TL ve üzerinde olanların (%18) 9.968 adet ve 14.209TL (1.942\$) tutarında olduğu tespit edilmiştir (Tablo 5).

Araştırma kapsamında *Ziyan* Ⓢ'ler gruplara göre incelendiğinde; antihipertansif lerin (%18,5) 7.033 adet ve 5.461TL (746\$) tutarında, antitrombotik' lerin (%6.2) 2.056 adet ve 3.184TL (435\$) tutarında, antienflamatuar/analjezik' lerin (%20.1) 3.181 adet ve 1.915 TL (262\$) tutarında, antibakteriyel' lerin (%4.6) 374 adet ve 1.224 TL (167\$) tutarında, antiepileptik' lerin (%3.8) 1.141 adet ve 1.112TL (152\$) tutarında olduğu belirlenmiştir (Tablo 6).

Kadınların (%60) erkeklere (%40) göre faydası olmadığı düşüncesiyle ilaçları kullanmama oranları daha yüksek olup, istatistiksel yönden anlamlı olarak bulunmuştur (p<0.05). Yaşları 60 ve üzeri olanların (%43.5) alerji geliştiği için ilaçları kullanmama oranları diğer yaş gruplarına göre daha yüksek olup, istatistiksel yönden anlamlı olarak saptanmıştır (p<0.05). İlaçları faydası olmadığı düşüncesiyle kullanmama oranları ile yaş ve eğitim durumu; alerji geliştiği için kullanmama oranları ile cinsiyet ve eğitim durumu; yan etkiden dolayı ve hekim başka ilaç verdiği için kullanmama oranları ile cinsiyet, yaş ve eğitim durumu değişkenleri arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (p>0.05) (Tablo 7).

Tartışma

Türkiye'de 2017 yılında sağlık harcamaları içerisindeki ilaç harcamalarının payı %16 oranında olup, azımsanmayacak derecede yüksektir.¹⁷ 2019 yılında ilaç harcamaları için 36.8 milyar TL ve tedavi harcamaları için 65.7 milyar TL kaynak

ayrılmıştır.¹⁸ Tedavi harcamalarının ortalama yarısı kadar kaynak, ilaç harcamaları için ayrılmıştır. Bunun nedenleri arasındaki en önemli etkenlerden bir tanesinin, tedavi için alınan fakat evlerde kullanılmayarak bekletilen *Ziyan* Ⓢ'ler olduğunu söyleyebiliriz. Araştırmada, yaşları 40-49 arasında olanların 7.360 adet ve 6.734 TL (920 \$), ilköğretim mezunlarının 11.118 adet ve 9.990 TL (1.366 \$), raporlu ilaç kullananların 13.044 adet ve 13.621 TL (1.862 \$), sağlık çalışanı olmayanların 20.587 adet ve 19.319 TL (2.641 \$) tutarında evlerinde *Ziyan* Ⓢ bulduklarını belirlenmiştir.

Araştırmada, eczanelerden temin edilerek evlerde bulundurulan *Ziyan*Ⓢ'lerin %97'sinin bireyler tarafından kullanılmaması ve tespit edilen 740 kutunun 25.641 adet ve 23.949 TL (3.274 \$) olması, ilaç harcamalarının sağlık harcamaları ve ülke ekonomisi içerisindeki payının çok önemli bir yere sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Araştırma bulgusu olan 250 hanedeki 740 kutu *Ziyan* Ⓢ tutarı, 10.000 haneye projekte edildiğinde, 29.600 kutunun 957.960 TL (130.940 \$); 175.762 hane¹⁹ bulunan Sivas iline projekte edildiğinde ise 520.255 kutu ilacın 16.837.279 TL (2.301.432 \$) tutarında olduğu ortaya konmuştur. Araştırmada tespit edilen 740 kutu *Ziyan*Ⓢ, ülke geneline projekte edildiği takdirde ekonomik kaybın büyüklüğü ürkütücü olacaktır. Diğer taraftan *Ziyan* Ⓢ'lerin kutudaki adet sayısı 21 ve üzerinde olanların toplam 20.536 adet ve 17.625 TL (2.409 \$); kutu fiyatı 51 TL ve üzerinde olanların toplam 9.968 adet ve 14.209 TL (1.942 \$) tutarında olduğu tespit edilmiştir. Yılmaz ve ark.²⁰ tarafından yapılan çalışmada, evlerde hiç kullanılmamış ya da artık ilaç kutu sayısı; 1-5 kutu arasında olanların oranı %43 iken, 6 kutu ve üzerinde olanların oranı %32.4 olarak saptanmıştır. Dağtekin ve ark.²¹ yaptığı araştırmada, bireylerin %81.1'inin evlerinde kullanılmayan ilaç tespit etmiştir. Genel olarak evlerin bir ecza deposuna dönüştüğü; devlet ve bireysel ilaç harcamalarının yadsınamayacağı söylenebilir.

Tablo 7. Ziyan^①'lerin cinsiyet, yaş ve eğitim durumuna göre kullanılmama nedenleri

Özellikler	Kullanılmama nedenleri															
	Faydası olmadığı düşüncesiyle				Alerji geliştiği için				Yan etkiden dolayı				Hekim başka ilaç verdiği için			
	Evet		Hayır		Evet		Hayır		Evet		Hayır		Evet		Hayır	
<i>Cinsiyet</i>	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kadın	295	60.0	171	69.0	27	58.7	439	63.3	52	61.9	414	63.1	77	61.1	389	63.4
Erkek	197	40.0	77	31.0	19	41.3	255	36.7	32	38.1	242	36.9	49	38.9	225	36.6
<i>Toplam</i>	492	100.	248	100.0	46	100.	694	100.0	84	100.	656	100.	126	100.	614	100.
	0		0		0		0		0		0		0		0	
χ^2	5.718				0.385				0.046				0.226			
<i>p</i>	0.017*				0.535				0.830				0.635			
<i>Yaş</i>																
20-29	42	8.5	14	5.6	0	0.0	56	8.1	3	3.6	53	8.1	6	4.8	50	8.1
30-39	75	15.2	43	17.3	11	23.9	107	15.4	17	20.2	101	15.4	20	15.9	98	16.0
40-49	143	29.1	73	29.4	11	23.9	205	29.5	24	28.6	192	29.3	45	35.7	171	27.9
50-59	89	18.1	63	25.4	4	8.7	148	21.3	13	15.5	139	21.2	21	16.7	131	21.3
60 yaş ve ↑	143	29.1	55	22.2	20	43.5	178	25.6	27	32.1	171	26.1	34	27.0	164	26.7
<i>Toplam</i>	492	100.	248	100.0	46	100.	694	100.0	84	100.	656	100.	126	100.	614	100.
	0		0		0		0		0		0		0		0	
χ^2	9.500				14.608				5.317				4.908			
<i>p</i>	0.050				0.006*				0.256				0.297			
<i>Eğitim durumu</i>																
İlköğretim	185	37.6	109	44.0	18	39.1	276	39.8	28	33.3	266	40.5	50	39.7	244	39.7
Lise	138	28.0	60	24.2	11	23.9	187	26.9	27	32.1	171	26.1	25	19.8	173	28.2
Üniversite	169	34.3	79	31.9	17	37.0	231	33.3	29	34.5	219	33.4	51	40.5	197	32.1
<i>Toplam</i>	492	100.	248	100.0	46	100.	694	100.0	84	100.	656	100.	126	100.	614	100.
	0		0		0		0		0		0		0		0	
χ^2	2.896				0.326				2.032				4.911			
<i>p</i>	0.235				0.850				0.362				0.086			

*p<0.05

Araştırmada, *Ziyan* ①'lerden hekim tarafından reçete edilen ilaçların toplam fiyatı 23.317 TL (3.187 \$) iken, hasta isteği ile hekim tarafından reçete edilenlerin 3.404 TL (465 \$) tutarında olduğu belirlenmiştir. Akıcı ve ark.⁷ yaptıkları araştırmada, hekimlerin %37.5'inin yazdıkları ilacın fiyatını bilmediklerini, %25.9'unun hastaların özellikle talep ettikleri ilaçları yazmadıklarını, %69.4'ünün bazen yazdıklarını ve %4.8'inin ise her zaman yazdıklarını tespit etmişlerdir. İlhan ve ark.¹² çalışmalarında katılımcıların %44'ünün ilaçları kendi istekleri ile hekime yazdırdıklarını, %53.3'ünün ise hekim tarafından reçete edildiğini belirlemişlerdir. Dağtekin ve ark.²¹ bireylerin %44.1'inin hekim tarafından reçete edilen ilaçları kullandıklarını ve %31.6'sının ise hekimden ilaç reçete etmesini talep ettiklerini tespit etmiştir. Yapılan çalışmalarda, ilaçların hasta isteği ile hekim tarafından reçete edilme ve hekim tarafından reçete edilen ilaç fiyatı içerisindeki oranının (%15) azımsanmayacak derecede yüksek olması; ayrıca hastaların tedavi için ikinci, üçüncü kez bir hekime daha başvurmaları ile *Ziyan* ①'lerin ve ilaç harcamalarının artacağını söyleyebiliriz. Nitekim araştırmada, *Ziyan* ①'lerden faydası olmadığı düşüncesiyle kullanılmayanların oranı %66.5 olup, toplam fiyat tutarı 15.044 TL (2.056 \$)'dir. Kadınların erkeklere göre faydası olmadığı düşüncesiyle ilaçları kullanmama oranları daha yüksektir. Kadınların 15.874 adet ve 13.813 TL (1.888 \$) tutarında *Ziyan* ① bulundurdıkları belirlenmiştir. Yine yaşları 40-49 arasında ve ilköğretim mezunu olanların ilaçları faydası olmadığı için kullanmadıkları saptanmıştır. Bu durumun önüne geçebilmek için "sağlık okuryazarlığı" konusunda topluma yönelik eğitimler gerçekleştirilebilir. Çünkü araştırmada, hekim başka ilaç verdiği için kullanılmama oranı %17'dir. Dolayısıyla hastalar ikinci ve üçüncü kez gittikleri hekime, bir önceki hekime gittiklerini söylememekte veya faydası olmadığı düşüncesiyle bir önceki hekimin verdiği ilaçları kullanmadıklarını ifade etmektedirler. Ayrıca ilacın yan etki yapmama oranı %88 iken, ilaç alerji geliştiği için kullanılmama oranı %4'dür; bu kanıyı desteklemektedir. Alerji geliştiği için

kullanılmayan ilaçların 1.326 TL (181 \$) tutarında olduğu belirlenmiştir. Nitekim yaşları 60 ve üzeri olanların alerji geliştiği için ilaçları kullanmama oranları diğer yaş gruplarına göre daha yüksektir. İlköğretim mezunlarının da alerji geliştiği için ilaçları kestikleri belirlenmiştir. Bu nedenle topluma yönelik sağlık okuryazarlığı eğitimleri önem arz etmektedir. Diğer taraftan ilaçların zamanında, gereken süre boyunca, yeterli doz ve sayıda alınmadığı da söylenebilir. Bireylerin %15.6'sı ilaçlarını uygun saatte kullanmaktadır.¹¹ Bu oran çok düşüktür. Hastanede yatan hastalar sağlık çalışanı kontrolünde ilaçlarını zamanında kullanırken, evlerde böyle bir takip olmadığı için vaktinde ve gereken süre boyunca kullanılmama oranı yüksektir. İlhan ve ark.¹² araştırmalarında, katılımcıların %32.3'ünün reçete ile aldıkları ilaçları ara sıra tam olarak kullandığını ve %10.8'inin ise tam olarak kullanmadığını belirlemiştir. Yapıcı ve ark.²² çalışmalarında katılımcıların %43.7'sinin hekimin reçete ettiği ilaçları zamanından önce keserek kullanmadıklarını belirlerken, bu oranı Ekenler ve Koçoğlu¹¹ %77.3 olarak belirlemiştir. Bu nedenle rahatsızlığı geçmeyen hastalar tarafından ilaçların faydası olmadığı düşüncesiyle ikinci ve üçüncü kez aynı veya farklı hekimler ziyaret edilebilmektedir. İlaçlar hekim tarafından uygun görülen miktar dışında kullanıldığında veya belirlenen zamandan önce kesildiğinde tedaviden sonuç alınamayacak ve komplikasyonlar nüksedecek, dolayısıyla evlerde kullanılmayarak bekletilen ilaçların adedi de gün geçtikçe artacaktır. Bu durum *Ziyan* ①'lere neden olup, ülkedeki sağlık harcamalarını artıracaktır.

Ziyan ①'lerin çoğunluğu çöpe giderken, bir kısmı bilinçsiz olarak kullanılmakta, bir kısmı da arkadaş, akraba ve dostlara verilmektedir. Yapıcı ve ark.²² araştırmalarında, katılımcıların %51.3'ünün ilaçları hekime reçete ettirmeden ve kendi bilgilerine güvenerek kullandıklarını belirlemişlerdir. Göçgeldi ve ark.²³ yaptıkları çalışmada, askeri personellerden %24'ünün kullanmadıkları ilaçları revire verdiğini, %49.1'inin son kullanma tarihi dolunca attığını belirlemişlerdir. Pınar ve ark.²⁴ çalışmalarında, bireylerin %49'unun

kullanma tarihi biten ilaçları çöpe attığı saptamıştır. Araştırmada, miadı dolan ve çöpe atılan (%87.7) ilaçların 22.335 adet ve 20.498 TL (2.802 \$) tutarında olduğu belirlenmiştir. Bu verilere istinaden toplumumuzda gerektiğinde akılcı ilaç kullanımının gelişmediğini söylememiz mümkündür. Devletlerin sağlık bütçesinde ciddi bir açık gelişmeden önce *Ziyan*Ⓢ'lerin engellenmesi için sağlık hizmeti karar vericilerinin etkili, verimli, sürekliliği olan ve uygulanabilen bir politika koymaları kaçınılmazdır. Örneğin, yine hekim tarafından belirlenmek kaydıyla, ilaçların eczanelerden kutu yerine adet olarak satışının sağlanması gibi. Sulcid 750 mg (14 tablet) antibiyotik yazılan hastaya mide koruyucu olarak Lansor 30 mg (28 tablet) yazıldığında 14 adet Lansor antibiyotik tedavisinin bitmesiyle kullanılmamakta ve *Ziyan*Ⓢ'ye neden olmaktadır.

Araştırmada *Ziyan* Ⓢ 'ler incelendiğinde, saklama koşulları uygun (%94.7) olanların 24.423 adet ve 22.347 TL (3.055 \$); son kullanım tarihlerinin ortalama 19 ay (çoğunluğu 13-24 ay arasında) ve 13.079 TL (1.788 \$) tutarında olduğu belirlenmiştir. İlhan ve ark.¹² çalışmalarında, katılımcıların %60.3'ünün kullanmadıkları ilaçları buzdolabında sakladıklarını belirlemiştir. Göçgeldi ve ark.²³ bireylerin %42.9'unun ilaçları ecza dolabında veya özel bir çekmecede ve %42.2'sinin buzdolabında koruduğunu belirlemiştir. Hatipoğlu ve Özyurt²⁵ çalışmalarında, katılımcıların %69.8'inin ilaçları saklarken kullanma talimatında yazan saklama koşullarına riayet ettiklerini, %84.5'inin kutusuyla ve %81.9'unun prospektüsüyle sakladıklarını tespit etmiştir. Yapıcı ve ark.²² araştırmalarında, katılımcıların %61.1'inin ilaçları buzdolabında, %28.7'sinin oda sıcaklığında, %7.7'sinin serin yerde ve %7.0'inin ise ecza dolabında sakladıklarını belirtmişlerdir. Araştırmalarda *Ziyan*Ⓢ'lerin saklama koşullarının uygun ve son kullanım tarihlerinin yüksek olması nedeniyle, sağlık kurum ve kuruluşları eliyle bireylerin tanı ve tedavilerine uygun olarak kullanımları sağlanıp, ilaçların sağlık harcamaları içerisindeki payı azaltılabilir.

Araştırmada *Ziyan* Ⓢ gruplarından, antienflamatuar/analjezik'ler adet olarak antihipertansif'ler ve antitrombotik'lere göre daha fazla iken, antihipertansif ve antitrombotik'lerin fiyat tutarları daha yüksektir. İlhan ve ark.¹² tarafından yapılan çalışmada, evlerde buldukları ilaçların %40.3'ünün ağrı kesici, %19.2'sinin soğuk algınlığı ilaçları, %15.6'sının mide ilaçları ve %14.5'inin antibiyotik türünde oldukları belirlenmiştir. Farklı çalışmalarda da benzer sonuçlar bulunmuştur.^{11,22} Bu araştırmada, öksürük ve soğuk algınlığı ilaçları adet olarak antibiyotiklere göre daha fazla iken, antibiyotiklerin fiyat tutarı daha yüksektir. Türkiye'de çok merkezli gerçekleştirilen bir araştırmada, ilerleyen günlerde lazım olur düşüncesiyle antibiyotik bulduranların oranının %25.1, hekimden antibiyotik reçete etmesini isteyenlerin oranının ise %17 olduğu ifade edilmiştir.¹² İlaç kullanımında antibiyotiklerin %18.1 ile en çok payı aldığı belirlenmiştir.²⁶ Bireylerin bilinçsizce kullanımı sonucunda antibiyotiklere karşı direnç oluşması, enfeksiyon hastalıkları nezdinde değerlendirildiğinde toplum açısından da risk oluşturacaktır. Ülkemizde ilaçların amaçlanandan dışında kullanılmasının kaygı verici boyutlara ulaştığı söylenebilir. Bireylerin bu ilaçlara kolayca ulaşabilmelerinin önünü kesebilecek devlet politikalarına ihtiyaç vardır.

Sonuç

Sonuç olarak bu çalışmada *Ziyan* Ⓢ 'lerin; adedinin çok ve fiyatının yüksek olduğu, hasta isteği ile hekim tarafından reçete edildiği, eczanelerden temin edilenlerin faydası olmadığı düşüncesiyle kullanılmadığı, çoğunluğunun çöpe atıldığı, bilinçsiz olarak kullanıldığı, arkadaş, akraba ve dostlara verildiği saptanmıştır. Bir hastaya, ilaçların evde nasıl kullanılacağına dair uygun talimatlar verilmezse, uygunsuz saklama veya kullanım meydana gelebilir. Benzer şekilde, denetim düzgün bir şekilde yapılırsa, uygun olmayan ilaç reçetesi sorunu ve spesifik olmayan semptomların ve uzun süreli uygunsuz tedavinin görülme sıklığı azalacak; evlerde kullanılmayan ve bekletilen *Ziyan*Ⓢ'lerin adedi de düşecektir.

Bu bağlamda;

- Miadı dolan ve çöpe atılan ilaçların adedinin çok ve fiyat tutarının yüksek olması nedeniyle, ilaçların eczanelerden kutu yerine adet olarak satışı üzerine politikalar geliştirilebilir.

- Sağlık Bakanlığı tarafından, evlerde bekletilen, son kullanım tarihi ve saklama koşulları uygun olan ilaçların temin edilerek, sağlık kuruluşları aracılığı ile tanı ve tedavilere yönelik tekrar kullanımları sağlanabilir.

- Sağlık Bakanlığı, ilaçların topluma ulaşması noktasında teması olan kişi ve kuruluşların performanslarını iyileştirmek için çalışanlarının sürekli eğitimini ve denetimini güçlendirebilir.

- Sağlık çalışanlarının mesleki kariyeri boyunca özellikle ilaç reçetesinin ekonomik olması konusunda, tüm devlet ve üniversite hastanelerinde maliyet hususları vurgulanabilir.

- Reçetesiz ilaç satışını engellemek için daha güçlü radikal kararlar alınabilir.

- Toplumun, miadı dolan ilaçları imha edebileceği sistemler geliştirilebilir.

- Akılcı ilaç kullanımına ilişkin bilgiler medya aracılığıyla kamuoyuna açıklanabilir, sağlık okuryazarlığı yaygınlaştırılabilir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Açılmış krem, pomat, şurup, süspansiyon, burun-göz-kulak damlaları ile hekim tarafından yeni reçete edilmiş ve tedaviye yönelik kullanımı devam eden ilaçlar araştırma kapsamına dâhil edilmemiştir. Anket uygulaması sırasında 18 yaş üstü hane halkı temsilcisi olmayan evler araştırma kapsamı dışında tutulmuştur.

Yazar katısı: Fikir/Kavram: KY, MS; Tasarım: KY, MS; Denetleme Danışmanlık: KY, MS; Veri Toplama ve İşleme: KY, MS; Analiz ve Yorum: KY; Kaynak Taraması: KY, MS; Makale Yazımı: KY,MS; Eleştirel İnceleme: KY, MS.

Mali destek: Herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar hiçbir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemektedir.

Kaynaklar

1. Eriksen J, Gustafsson LL, Ateva K, et al. High adherence to the 'Wise List' treatment recommendations in Stockholm: a 15-year retrospective review of a multifaceted approach promoting rational use of medicines. *BMJ Open*, 2017;7(4):1-10. doi:10.1136/bmjopen-2016-014345.
2. Ofori-Asenso R, Agyeman AA. Irrational use of medicines—A summary of key concepts. *Pharmacy*, 2016;4(4):35. doi:10.3390/pharmacy4040035
3. Baggs J, Fridkin SK, Pollack LA, et al. Estimating national trends in inpatient antibiotic use among US hospitals from 2006 to 2012. *JAMA Intern Med*, 2016;176(11):1639-1648. doi:10.1001/jamainternmed.2016.5651
4. Chan GC, Tang SF. Parental knowledge, attitudes and antibiotic use for acute upper respiratory tract infection in children attending a primary healthcare clinic in Malaysia. *Singapore Med J*, 2006;47(4):266-270. <https://www.sma.org.sg/smj/4704/4704a2.pdf>
5. Bbosa G, Wong G, Kyegombe D, Ogwal-Okeng J. Effects of intervention measures on irrational antibiotics/antibacterial drug use in developing countries: A systematic review. *Health*, 2014;6(2):171-187. doi:10.4236/health.2014.62027.
6. Kardas P, Devine S, Golembesky A, Roberts C. A systematic review and meta-analysis of misuse of antibiotic therapies

- in the community. *Int J Antimicrob Agents*, 2005;26(2),106-113.
7. Akıcı A, Uğurlu MÜ, Gönüllü N, Oktay Ş, Kalaça S. Pratisyen hekimlerin akılcı ilaç kullanımı konusunda bilgi ve tutumlarının değerlendirilmesi. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 2002;11(7):253-257.
 8. WHO. The role of education in the rational use of medicines. SEARO Technical Publication Series No. 45, World Health Organization, Regional Office for South-East Asia, New Delhi, 2006;1-101.
 9. Türksoy, A. Sayılarla İlaç Sektörü. 2017. Erişim yeri: <https://journo.com.tr/kisi-basina-ilac-tuketimi-yilda-25-kutu>, Erişim tarihi: 22.02.2021.
 10. İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası. Temel göstergeler, Türkiye ilaç pazarı. 2019. Erişim yeri: <http://www.ieis.org.tr/ieis/tr/indicators/33/turkiye-ilac-pazari>, Erişim tarihi: 22.02.2021.
 11. Ekenler Ş, Koçoğlu D. Bireylerin akılcı ilaç kullanımıyla ilgili bilgi ve uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2016;3(3):44-55.
 12. İlhan MN, Aydemir Ö, Çakır M, Aycan S. Akılcı olmayan ilaç kullanım davranışları: Ankara'da üç ilçe örneği. *Türk J Public Health*, 2014;12(3):188-200.
 13. Şahingöz M, Balcı E. Hemşirelerin akılcı ilaç kullanımı. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 2013;12(1):57-64.
 14. Köse G, Battal D, Aktaş A, Saygı Ş. Evlerde kullanılmayan ilaçlarla ilgili kamu bilincinin değerlendirilmesi: Bir pilot çalışma. *Marmara Ecz. J.* 2013;17(3):155-159. doi:10.12991/2013171308
 15. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods*, 2007;39:175-191.
 16. Türk İlaç Rehberi, 2021. Erişim yeri: <https://www.ilacrehberi.com/ilac-fiyatlari/>, Erişim tarihi: 22.02.2021.
 17. Bölükbaşı N, Işık H, Söyler S. Sağlık harcamaları ve ilaç harcamaları ilişkisi: Türkiye ve OECD ülkeleri açısından bir karşılaştırma. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*,2021;7(1):51.
 18. T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2018-2020). 2019 bütçesine genel bakış, sağlık. Erişim yeri: <https://www.sbb.gov.tr/saglik/>, Erişim tarihi: 08.02.2021.
 19. On birinci Kalkınma Planı. 2018. T.C. Kalkınma Bakanlığı, konut politikaları, özel ihtisas komisyonu raporu. Ankara, s.21 Erişim yeri: <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/KonutPolitikalarıOzellhtisasKomisyonuRaporu.pdf>, Erişim tarihi: 08.02.2021.
 20. Yılmaz M, İltuş Kırbıyıkoglu F, Arıç Z, Kurşun B. Bir diş hekimliği fakültesi hastanesi'ne başvuran bireylerin akılcı ilaç kullanımlarının belirlenmesi. *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2014;2(1):39-47.
 21. Dağtekin G, Demirtaş Z, Alaiye M, ve ark. Birinci basamak sağlık kuruluşuna başvuran erişkinlerin akılcı ilaç kullanım tutum ve davranışları. *Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi*, 2018;3(1):12-23.
 22. Yapıcı G, Balıkcı S, Uğur Ö. Birinci basamak sağlık kuruluşuna başvuranların ilaç kullanımı konusundaki tutum ve

- davranışları. *Dicle Tıp Dergisi*, 2011;38(4):458-465.
23. Göçgeldi E, Uçar M, Açıklak CH, Türker T, Hasde M, Ataç A. Evlerde artık ilaç bulunma sıklığı ve ilişkili faktörlerin araştırılması. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 2009;8(2):113-118.
24. Pınar N, Karataş Y, Bozdemir N, Ünal İ. Adana ilindeki insanların ilaç kullanım alışkanlıkları. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 2013;12(6):639-50.
25. Hatipoğlu S, Özyurt BC. Manisa ilindeki bazı aile sağlığı merkezlerinde akılcı ilaç kullanımı. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 2016;15(4):1-8.
26. Top M, Tarcan M. Türkiye ilaç ekonomisi ve ilaç harcamaları:1998-2003 dönemi değerlendirmesi. *Liberal Düşünce Dergisi*, 2004;9(35):177-200.

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2022; 15(3):531-537

doi: 10.26559/mersinsbd.1109706

Hekim adaylarının tıp eğitimine yönelik tutumları ve ilişkili değişkenler

 Hüseyin Selvi¹,  İbrahim Başhan¹,  Asena Ayça Özdemir¹

¹ Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

Öz

Amaç: Hekim adaylarına tıp eğitimi sürecinde kazandırılmaya çalışılan tutumlar hem verilen tıp eğitiminin hem de hekim adaylarının meslek yaşamları boyunca verecekleri sağlık hizmetinin kalitesinin artırılmasında önemlidir. Çalışmada pandemi öncesi ve sonrası dönemde hekim adaylarının tıp eğitimine yönelik tutumlarını ve tutumları ile ilişkili değişkenleri ortaya koymak amaçlanmıştır. **Yöntem:** %50.5 erkek, %49.5'i kadın olmak üzere toplam 368 hekim adayı çalışmaya dahil edilmiştir. Tıp Eğitimine Yönelik Tutum Ölçeği ve tutumları ile ilgili sorulardan oluşan anket formu uygulanmıştır. Tek değişkenli ve çok değişkenli analiz yöntemleri ile tutumları ile ilişkili değişkenler tespit edilmiştir. **Bulgular:** Kadın olmak, genel not ortalamasının ve derslere devam oranının yüksek olması tıp eğitimine yönelik tutum puanlarının artmasına neden olurken, yaşın artması, aile isteği ve diğer sebeplerle Tıp Fakültesi'ni tercih etmiş olmak ve ailede hekim varlığı tutum puanlarının azalmasına neden olmaktadır. **Sonuç:** Hekim adaylarının tutumlarının okudukları bölümü gönüllü olarak seçmeleri ve cinsiyetleri ile ilişkili olduğu görülmüştür. Ayrıca tıp eğitimine olumlu tutumu olan hekim adaylarının, akademik başarılarının ve derslere devam sürelerinin arttığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tıp eğitimi, tıp eğitimine yönelik tutum, akademik başarı

Yazının geliş tarihi: 27.04.2022

Yazının kabul tarihi: 12.09.2022

Sorumlu yazar: Hüseyin Selvi, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, Yenisehir, Mersin. Tel: 90 531797 70 37, E-Posta: hsyn_selvi@yahoo.com.tr

Attitudes of physician candidates towards medical education and related variables

Abstract

Aim: Attitudes that are tried to be gained to physician candidates during the medical education process are important in increasing the quality of both the medical education given and the health service that the physician candidates will provide throughout their professional life. In the study, it was aimed to reveal what affects the attitudes and attitudes of physician candidates towards medical education in the pre- and post-pandemic period. **Method:** A total of 368 physician candidates, 50.5% male and 49.5% female, were included in the study. The Attitude Scale towards Medical Education and a questionnaire consisting of questions that may affect their attitudes were applied. Variables affecting attitudes were determined with univariate and multivariate analysis methods. **Results:** Being female, having a high grade point average and high attendance rate caused an increase in attitude scores towards medical education, while increasing age, choosing the Faculty of Medicine due to family desire and other reasons and the presence of a physician in the family caused a decrease in attitude scores. **Conclusion:** It was seen that the attitudes of the physician candidates were related to their voluntarily choosing the department they studied and their gender. In addition, it was determined that the academic success and the duration of the lectures of the physician candidates who had a positive attitude towards medical education increased.

Keywords: Medical education, attitude towards medical education, academic achievement

Giriş

Tıp eğitiminde hekim adaylarına insan sağlığı ve hayatına yönelik bilgi ve beceri kazandırılmaya çalışıldığı kadar hekimliğin gerektirdiği farklı değişkenlere yönelik tutum da kazandırılmaya çalışılmaktadır. Nitekim insanlar davranışlarını, ilişkilerini, tercihlerini, düşünsel örüntüleri doğrultusunda gerçekleştirmektedir. Bu düşünsel örüntüye ise "tutum" adı verilmektedir.¹

Tutumlar bireylerin yaşantı ve deneyimleri sonucu oluşan ve onların davranışlarına yön veren önemli psikolojik değişkenlerden biridir.^{1,2} Bu nedenle hekim adaylarına tıp eğitimi sürecinde kazandırılmaya çalışılan tutumlar gerek sunulan tıp eğitiminin gerekse hekim adaylarının meslek hayatları boyunca sunacakları sağlık hizmetinin niteliğinin arttırılmasında önem arz etmektedir.

Yapılan araştırmalar öğrenme sürecinde bireylerin tutum geliştirmesinin ve bu tutumların değiştirilebilmesinin olanaklı olduğunu göstermiştir.³ Buna ek olarak bireylerin almış oldukları eğitime ve bu eğitimi aldıkları kurumlara yönelik

tutumlarının ise akademik yaşantıları üzerinde olumlu ya da olumsuz etki gösterebilmektedir.⁴ Alıcı (2013), eğitim aldığı kurumu sevmeyen, derslere gitmekten hoşlanmayan, nefret eden, derslerden kaçma davranışları sergileyen bir öğrencinin almakta olduğu eğitim içindeki akademik başarısı ile derslere severek katılan, derslere gitmekten zevk alan ve aldığı eğitimin önemine inanan bir öğrencinin almakta olduğu eğitim içindeki akademik başarısının aynı olmasının beklenemeyeceğini ifade etmektedir. Buna ek olarak yazında bireylerin aldıkları eğitime, eğitim aldıkları kuruma, derslere vb. yönelik tutumlarının saptanmasının özellikle akademik başarıyı etkileyen faktörler başta olmak üzere, öğrenciyle ilgili pek çok sorunun nedenlerinin belirlenmesine ve çözüm yollarının ortaya konmasına önemli katkı sağlayacağı ifade edilmektedir.^{1,5}

Tutumlar öğrenilebilir psikolojik değişkenler olup hekim adaylarının tıp eğitimleri süresince geçirmiş oldukları olumlu yaşantılar nedeniyle pozitif kutupta oluşabildiği kadar olumsuz yaşantılar

nedeniyle negatif kutba da kayabilmektedir. Bu da verilen eğitimin niteliğini, hekim adaylarının akademik başarılarını ve meslek hayatları boyunca sunacakları sağlık hizmetinin niteliğini etkileyebilir.

Yapılan çalışmalar; hekim adaylarının %60'ının tıp eğitimine yönelik tutumlarının olumlu olduğunu, %40'lık bir kesiminin ise tutumlarının farklı nedenlerle olumsuz olduğunu göstermektedir.⁶

Diğer taraftan yapılan çalışmalar hekim adaylarının tutumlarının tıp eğitimine ilk başlanılan yıllarda yüksek olduğunu ancak ilerleyen yıllarda tutum puanlarının düşmeye başladığını göstermektedir. Tutum puanlarındaki değişimin nedeni açık olmamakla birlikte idealizm kaybı ve istenmeyen müfredatın bununla ilgili olabileceği belirtilmektedir.⁷ Tıp eğitiminin öğrenci tutumları üzerindeki etkisinin daha fazla araştırılması tıp eğitiminin niteliğinin artırılması adına önem arz etmektedir. Bu nedenle bu çalışmada hekim adaylarının tıp eğitimine yönelik tutumlarını ve ilişkili değişkenleri ortaya koymak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada tıp fakültesi öğrencilerinin tıp eğitimine ilişkin tutumlarını ve ilişkili değişkenleri ortaya koymak amaçlandığından çalışmanın betimsel tarama modelinde bir çalışma olduğu söylenebilir. Çalışma için XXXX, sosyal ve beşeri bilimler etik kurulundan 25.03.2020 tarih ve 34 sayılı kararla etik kurul onayı alınmıştır.

Örneklem/Çalışma Grubu

Çalışma XXXX Tıp Fakültesinde öğrenim görmekte olan toplam 1345 öğrenci üzerinden gönüllülük esasına dayalı olarak yürütülmüştür. Çalışma kapsamında 1345 öğrenciden %95 güven aralığı ve %5 hata marjini göz önünde bulundurularak 299'una ulaşılması hedeflenmiştir. Bu amaç doğrultusunda veri toplama formları öğrencilerin tamamına ulaştırılmış ve çalışmaya katılmaya gönüllü olup ölçme araçlarını yanıtlayan 368 öğrenci verisi üzerinden analizler yürütülmüştür. Çalışmaya katılan hekim adaylarının eğitim

gördükleri dönem dağılımları Şekil 1'de sunulmuştur.

Çalışmaya katılan hekim adaylarının 112'si (%30.4) dönem 2, 63'ü (%17.1) dönem 3, 65'i (%17.7) dönem 4, 112'si (%30.4) dönem 5 ve 16'sı (%4.3) dönem 6 (intörn) öğrencisidir.

Veri Toplama Aracı

Çalışma kapsamında "Tıp Eğitimine Yönelik Tutum Ölçeği (TEYTÖ)", hekim adaylarının tutumlarını ortaya koymak amacıyla kullanılmıştır. İlgili ölçek Selvi ve Başhan (2019) tarafından geliştirilmiştir ve 5'li likert tipinde puanlanan 28 maddeden oluşmaktadır.⁸ Ölçeğin altı bileşenden oluştuğu, bu bileşenlerin toplam varyansın %62.237'ni açıkladığı, iç tutarlık bağlamında hesaplanan alfa güvenilirlik değerinin ise 0.93 olduğu ifade edilmiştir.⁶

Buna ek olarak hekim adaylarının demografik özelliklerini ve tıp eğitimine yönelik tutumları ile ilişkili olabilecek değişkenleri yoklayan 13 maddelik bir anket formu da çalışma kapsamında veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

Verilerin Analizi

Ölçek puanlarının normallik kontrolü Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Puanlar normal dağılıma uygunluk gösterdiğinden parametrik testler kullanılmıştır. Bağımsız iki gruba göre olan karşılaştırmalarda Bağımsız Ortalamalar t testi, ikiden fazla grup için ise Tek Yönlü Varyans Analizi, post hoc testlerden ise Tukey uygulanmıştır. Sürekli değişkenler ile ölçek puanları arasındaki ilişki ise Pearson Korelasyon katsayıları ile değerlendirilmiştir. Ölçek puanlarıyla ilişkili bulunan değişkenler ile Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi uygulanmıştır. İki kategorisi olan değişkenlerde kukla değişkenler oluşturulmuştur. Verilerin analizi IBM SPSS V21 programına değerlendirilmiştir.

Bulgular

Hekim adaylarının demografik özelliklerine ve anket maddelerine verdikleri yanıtlara ilişkin elde edilen betimsel bulgular Tablo 1'de sunulmuştur. Tablo 1 incelendiğinde; katılımcıların yaş ortalamalarının 21.98 ± 2.66 olduğu; devam etme oranlarının 10 üzerinden 7.46 ± 2.04 ; %6.8'inin yabancı uyruklu olduğu; %50.5'i

erkek, %49.5'i kadın, anne eğitim durumunun oranı en yüksek %35.1 ile ilköğretim, baba eğitim durumu ise en yüksek %41.3 ile üniversite mezunu olduğu; %6.5'inin kronik hastalığının olduğu; %25'inin ailesinde hekim olduğu; %82.6'sının tıp fakültesini kendi isteğiyle tercih ettiği ve %59.6'sının ailesiyle birlikte yaşadığı görülmektedir.

Tablo 1. Hekim adaylarının demografik özellikleri

		Ort±SS Medyan [Q1-Q3]	Min-Maks
Yaş		21.98±2.66 22 [20-23]	18-48
Okula devam etme oranı (10 üzerinden)		7.46±2.04 8 [6-9]	1-10
		n	%
Cinsiyet	Kadın	182	49.5
	Erkek	186	50.5
Uyruk	Türkiye Cumhuriyeti	343	93.2
	Yabancı uyruklu	25	6.8
Anne eğitim durumu	İlköğretim	129	35.1
	Lisansüstü	10	2.7
	Lise	82	22.3
	Okur-Yazar değil	32	8.7
	Üniversite	115	31.3
Baba eğitim durumu	İlköğretim	115	31.3
	Lisansüstü	26	7.1
	Lise	70	19.0
	Okur-Yazar değil	5	1.4
	Üniversite	152	41.3
Kronik bir hastalık	Var	24	6.5
	Yok	344	93.5
Ailede hekim varlığı	Var	92	25.0
	Yok	276	75.0
Tıp Fakültesini tercih etme nedeni	Ailemin isteği	47	12.8
	Diğer sebepler	17	4.6
	Kendi isteğim	304	82.6
İkamet yeri	Ailemle	219	59.5
	Arkadaşlarımla evde	35	9.5
	Tek başıma evde	74	20.1
	Yurtta	40	10.9

SS: Standart Sapma

Hekim adaylarının tıp eğitimine yönelik tutumlarına ilişkin elde edilen bulgular Tablo 2'de sunulmuştur. Tablo 2 incelendiğinde hekim adaylarının tıp eğitimine yönelik tutumlarının 28 ile 140 puan arasında değiştiği ve puan ortalamasının 102.41 ± 19.54 şeklinde hesaplandığı görülmektedir. Uygulanan ölçeğin Cronbach's Alpha güvenirlik değeri ise 0.943 olarak hesaplanmıştır.

Öğrencilerin yaşlarının artmasıyla hekimliğe yönelik tutum puanlarında anlamlı düşüş gözlenirken, bu yılki not ortalamalarının, genel not ortalamalarının ve derse devam etme oranlarının artması ile tutum puanlarında anlamlı artış olduğu gözlenmiştir ($p < 0.05$).

Tablo 2. Hekim adaylarının tıp eğitimine yönelik tutumları

	Ort±SS	Medyan [Q1-Q3]	Min-Maks	Cronbach's Alpha
Ölçek puanı	102.41 ± 19.54	104 [91.25-116.75]	28-140	0.943

Hekimliğe yönelik tutum puanlarını demografik verilere göre karşılaştırdığımızda, kadınların puan ortalaması (105.45 ± 17.82), erkeklere (99.44 ± 20.70) kıyasla daha yüksek olduğu gözlenmiştir ($p < 0.05$).

Ailesinde hekim olanların hekimliğe yönelik tutum puanları (98.32 ± 18.35), ailesinde hekim olmayanlara (103.78 ± 19.76) göre daha düşük tespit edilmiştir. Kendi isteğiyle tıp fakültesini tercih edenlerin hekimliğe yönelik tutum puan ortalaması (105.99 ± 17.17), ailesinin isteği (88.64 ± 21.62) ve diğer sebeplere (78.17 ± 19.09) kıyasla daha yüksek gözlenmiştir ($p < 0.05$). Öğrencilerin kaçınıcı sınıf olduğu, anne ve baba eğitim durumu, uyrukları, ikamet ettikleri yerler ve kronik hastalık durumuna göre ise hekimliğe yönelik tutum puanları farklılık göstermemektedir ($p > 0.05$).

Katılımcıların hekimliğe yönelik tutum puanları ve ilişkili değişkenler ile Çoklu Doğrusal Regresyon modeli oluşturulmuştur. Yaşın artması, aile isteği ve diğer sebeplerden tıp fakültesinde okuma durumları, ailede hekim varlığı öğrencilerin tutum puanlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Buna göre yaşın 1 birim artması ile tutum puanları 0.904 birim düşmektedir. Ailesini isteğiyle tıp fakültesinde okuyan öğrencilerin tutum puanlarında 15.940 birimlik azalış olurken, diğer (aile ve kendi isteği dışında)

sebeplerden tıp fakültesinde okuyan öğrencilerin puanı 21.872 birim azalmaktadır. Ailesinde hekim olan öğrencilerin tutum puanları ise 5.267 birim azalmaktadır. Kadın olmak, genel not ortalamasının yüksekliği ve derslere devam etme oranları ise öğrencilerin tutum puanlarını olumlu yönde etkilediği gözlenmiştir. Kadın olmak öğrencilerin tutum puanı 3.596 birim artarken, genel not ortalamasının 1 birim artması ile 0.328 birim, derslere devam etme oranının 1 birim artması ile de 2.475 birim artmaktadır. Bu değişkenler ile öğrencilerin hekimliğe yönelik tutum puanlarının %29.7'si açıklanmaktadır ve oluşan model istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Tartışma

Hekim adaylarının tıp eğitimine ilişkin tutumlarını ve ilişkili değişkenleri ortaya koymak amacıyla yapılan bu çalışmadan elde edilen bulgular; genel olarak öğrencilerin tıp eğitimine yönelik tutumlarının olumlu kutupta olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular Tengiz ve ark. (2020) bulgularıyla benzerlik göstermektedir.⁹ Benzer şekilde Johson ve Scott (1998) yapmış oldukları çalışmada hekim adaylarının çoğunluğunun tıp eğitimine yönelik tutumlarının olumlu olduğunu ifade etmiştir.⁶

Çalışmada Selvi ve Başhan (2019) tarafından geliştirilen TEYTÖ ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen verilerin İç tutarlık değeri 0.943 olarak hesaplanmıştır. Bu değerden TEYTÖ ölçeği kullanılarak elde edilen verilerin güvenilirlik değerlerinin oldukça yüksek olduğu söylenebilir.

Elde edilen bulgular öğrencilerin yaşlarının artmasıyla tıp eğitime yönelik tutumlarının azaldığını göstermiştir. Bu duruma tıp eğitiminin ve konuların eğitimin ilerleyen yıllarında daha kapsamlı hale gelmesi ve ağırlaşması, hekim adaylarının klinik döneme geçmesi ve hastalarla temasa geçmeye başlaması ile artan sorumluluklarının neden olduğu düşünülmektedir. Elde edilen bulgular Kaufman ve Mann (1996) ile Woloschuk, Harasym ve Temple (2014)'ün bulgularıyla benzerlik göstermektedir.¹⁰ Woloschuk, Harasym ve Temple (2014) yapmış oldukları çalışmada hekim adaylarının tıp eğitime yönelik tutumlarının eğitimin ilerleyen yıllarında düşmeye başladığını ortaya koymuş bunun nedeninin ise idealizm kaybı ve istenmeyen müfredat olabileceğini öne sürmüşlerdir.⁷

Öğrencilerin cinsiyetlerinin tıp eğitime yönelik tutum, devamsızlık ve akademik başarılarının anlamlı bir yordayıcısı olduğu gözlenmiştir. Buna göre kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre tıp eğitime yönelik daha olumlu tutum sergiledikleri, devamsızlık oranlarının daha düşük olduğu ve akademik başarılarının daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Alavi ve ark (2019) tarafından farklı öğrenci grupları üzerinde yapılan çalışmada kadın öğrencilerin erkek öğrencilerden daha duyarlı ve daha dikkatli olmalarına rağmen cinsiyetin akademik başarı açısından anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur.¹¹ Ancak bu durumun tıp eğitiminin kapsamlılığı ve güçlüğü göz önünde bulundurulduğunda değişebileceği düşünülmektedir.

Öğrencilerin tıp eğitime yönelik tutumları ile ders devamları ve not ortalamaları arasında düşük düzeyli de olsa anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bilindiği üzere tutumlar yaşantı ve deneyimler sonucu oluşan ve günümüzde bireylerin

davranışlarını ve sosyal algılarını belirleyen en önemli psikolojik özelliklerden biri olarak kabul edilmektedir.⁵ Buradan öğrencilerin tıp eğitime yönelik tutumlarının akademik başarılarına olumlu katkı sağladığı söylenebilir.

Ailesinin isteğiyle hekimlik mesleğini seçen ya da ailesinde hekim bulunan hekim adaylarının tıp eğitime yönelik tutumlarının olumsuz yönde olduğu gözlenmiştir. Bu durumun öğrencilerin bölüm tercihlerinde aile baskısı nedeniyle ilgi alanları dışında bir mesleğe yönelmiş olmalarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Literatürde benzer bulgulara ulaşan çalışmalar yer almaktadır.^{12,13}

Sonuç olarak elde edilen bulgular, öğrencilerin tıp eğitime yönelik olumlu tutumlarının ders devam oranları ve akademik başarıları üzerinde de olumlu katkı oluşturduğu söylenebilir. Bu nedenle tıp eğitimi programlarına öğrencilerin tıp eğitime yönelik tutumlarını geliştirici etkinliklerin eklenmesi önerilmektedir. Buna ek olarak öğrencilerin tutumlarının genel olarak öğrenim gördükleri bölümü kendi istekleriyle tercih etmiş olmaları ve cinsiyetleri ile ilişkili olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle ailelerin öğrencilerin bölüm tercihlerinde yol gösterici olmaları ancak bu konuda baskıcı davranmamaları önerilebilir.

Yazar Katkısı: Tasarım/Fikir: HS,İB; Planlama: HS,İB; Veri Toplama: HS,İB; Analiz/Yorum: AAÖ; Makale Yazımı: HS, AAÖ; Eleştirel İnceleme: HS,İB,AAÖ; Denetleme/Düzenleme: HS,İB,AAÖ.

Çıkar Çatışması: Yazarlar kendi aralarında çıkar çatışması olmadığını taahhüt eder.

Mali Destek: Herhangi bir kişi, kurum veya kuruluştan mali destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Altmann TK. Attitude: a concept analysis. *Nurs Forum*. 2008;43(3):144-150. doi:10.1111/j.1744-6198.2008.00106.x
2. Rocklage MD, Fazio RH. Attitude Accessibility as a Function of

- Emotionality. *Personality & social psychology bulletin*. 2018;44(4):508-520.
<https://doi.org/10.1177/0146167217743762>
3. Bechler CJ, Tormala ZL, Rucker DD. The Attitude-Behavior Relationship Revisited. *Psychological science*. 2021;32(8):1285-1297.
<https://doi.org/10.1177/0956797621995206>
 4. Violato E, King S. Disruption and innovation in interprofessional attitude assessment. *Journal of interprofessional care*. 2021;35(3):325-327.
<https://doi.org/10.1080/13561820.2020.1758045>
 5. Alıcı D. Okula Yönelik Tutum Ölçeği'nin Geliştirilmesi: Güvenirlik ve Geçerlik Çalışması. *Eğitim ve Bilim*. 2013;38(268):318-331.
 6. Johnson AK, Scott CS. Relationship between early clinical exposure and first-year students' attitudes toward medical education. *Acad Med*. 1998;73(4):430-432.
doi:10.1097/00001888-199804000-00018
 7. Woloschuk W, Harasym PH, Temple W. Attitude change during medical school: a cohort study. *Med Educ*. 2004;38(5):522-534.
doi:10.1046/j.1365-2929.2004.01820.x
 8. Selvi H, Başhan İ. Bir Ölçek Geliştirme Çalışması, Tıp Eğitimine Yönelik Tutum Ölçeği: Güvenirlik ve Geçerlik Çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.2019;15(3):803-814.
doi:10.17860/mersinefd.550687
 9. Tengiz F, Babaoğlu A, Koç E, Pamuk G. Attitudes of Medical Students towards Medical Profession: Comparison of Pre-Clinical and Clinical Education Periods. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2020;19(57):26-36
 10. Kaufman DM, Mann KV. Comparing students' attitudes in problem-based and conventional curricula. *Acad Med*. 1996; 71: 1096- 9.
 11. Alavi M, Seng JH, Mustaffa MS, Ninggal MT, Amini M, Latif AA. Attention, Impulsiveness, and Gender in Academic Achievement Among Typically Developing Children. *Perceptual and motor skills*.2019;126(1):5-24.
<https://doi.org/10.1177/0031512518809163>
 12. Lynn CD, Howells ME, Stein MJ. Family and the field: Expectations of a field-based research career affect researcher family planning decisions. *PLoS One*. 2018;13(9):e0203500.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203500>
 13. Hanna A, Rounds J. How accurate are interest inventories? A quantitative review of career choice hit rates. *Psychol Bull*. 2020;146(9):765-796.
doi:10.1037/bul0000269

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2022;15(3):538-553

doi: 10.26559/mersinsbd.1125488

Hemşirelerin koronavirüs hastalığına (COVID-19) yönelik bilgi, tutum ve uygulamaları

 Diğdem Lafcı¹,  Vecihe Düzel Gündüz²

¹ Mersin Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

² Adana İl Sağlık Müdürlüğü Kamu Hastaneleri Hizmetleri Başkanlığı, Adana, Türkiye

Öz

Amaç: Araştırma, şehir hastanesinde görev yapan hemşirelerin COVID-19'a yönelik bilgi, tutum ve uygulamalarını belirlemek amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır. **Yöntem:** Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda "Tanıtıcı Bilgi Formu", "COVID-19'a Yönelik Bilgi, Tutum ve Davranışlar Anket Formu" oluşturulmuştur. Araştırmanın verileri 1 Şubat 2021-1 Mayıs 2021 tarihleri arasında çevrimiçi anket aracılığı ile toplanmış ve araştırmaya 236 hemşire katılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde frekans, yüzde, ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. **Bulgular:** Hemşirelerin COVID-19'a karşı tutumları; %41.5'i "mesleki maruziyet nedeniyle COVID-19 bulaşmasından korktuğunu", %52.5'i "mesleki maruziyet nedeniyle aile üyelerine enfeksiyon bulaştırmaktan korktuğunu", %45.8'i "pandemi nedeniyle kendilerini depresyonda/bitkin hissettiğini", %38.6'sı "stres duygularının görevlerini etkilediğini", %41.1'i "stres duygularının iş arkadaşları ve aile üyeleri ile ilişkilerini etkilediğini" ifade etmiştir. Hemşirelerin COVID-19'u önlemeye yönelik uygulamalarının; %56.4'ünün "bir hastaya dokunmadan önce alkol bazlı el dezenfektanı veya sabun ve su kullanma", %60.6'sının "bakım sırasında kişisel koruyucu ekipmanları kullanma", %32.6'sının "solunum semptomları olan hastalarla yakın temastan kaçınma" olduğu belirlendi. Hemşirelerin %46.6'sının "son 14 gün içinde enfekte bölgelere seyahat eden veya COVID-19 vakasıyla temas öyküsü olan", %44.1'inin "ateş, kuru öksürük ve nefes darlığı gibi COVID-19'un şüpheli belirtilerini yaşayan", %46.6'sının "şüpheli maruziyet nedeniyle paniğe kapılan" bireylerin laboratuvar testi yaptırmaları gerektiğini ifade etmiştir. **Sonuç:** Hemşirelerin koronavirüs hastalığına (COVID-19) yönelik bilgi, tutum ve uygulamalarının yeterli düzeyde olduğu saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Bilgi, COVID-19, davranış, hemşire, uygulama

Yazının geliş tarihi: 03.06.2022

Yazının kabul tarihi: 15.08.2022

Sorumlu yazar: Didem Lafcı, Mersin Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Yenişehir, Mersin.

Tel:0 324 3610001, E-Posta: didemlafci@hotmail.com

Not: Bu çalışma 2021 tarihinde Ankara'da düzenlenen Uluslararası Gazi Sağlık Bilimleri Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Knowledge, attitudes and practices of nurses toward coronavirus disease (COVID-19)

Abstract

Aim: The research conducted as a descriptive study to determine the evaluation of the knowledge, attitudes and practices of nurses working in a city hospital about COVID-19. **Methods:** "Introductory Information Form" and "Information, Attitudes and Behaviors Questionnaire Form about COVID-19" were created by the researchers according to the literature. The data of the study were collected through an online questionnaire between 1 February 2021 and 1 May 2021, and 236 nurses participated in the research. Frequency, percentage, mean and standard deviation were used in the evaluation of the data. **Results:** Nurses' attitudes toward COVID-19; 41.5% "afraid of occupational exposure due to COVID-19 infection", 52.5% "afraid of infect their family members by occupational exposure infection", 45.8% "feeling themselves depressed/tired due to current pandemic", 38.6% "feeling stressed is affecting their duties", 41.1% "emotions of stress is affecting their relationship with their colleagues and family members". Nurses' practices to prevent COVID-19 were; 56.4% "use alcohol-based hand scrubs or soap and water before touching a patient", 60.6% "use personal protective equipment during care", 32.6% "avoid close contact with patients who have respiratory symptoms". Of the nurses, 46.6% stated that "individuals who have traveled to infected areas in the last 14 days or have a history of contact with a COVID-19 case", 44.1% stated that "individuals who experience suspicious symptoms of COVID-19 such as fever, dry cough and shortness of breath", 46.6% "stated that individuals who panic because of suspicious exposure should have a laboratory test. **Conclusion:** It was determined that nurses' knowledge, attitudes and practices towards coronavirus disease were at a sufficient level.

Keywords: Knowledge, COVID-19, behavior, nurse, practice

Giriş

SARS-CoV-2 virüsünün neden olduğu COVID-19, ilk kez 2019 Aralık ayında Çin'in Wuhan şehrinde ortaya çıkmıştır.¹ Tüm dünyayı etkisi altına alan ve hızla yayılan COVID-19, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından "pandemi" olarak kabul edilmiştir. 11 Mart 2020 tarihinde Türkiye'de ilk COVID-19 tanısı konulmuştur.² 28 Nisan 2021 tarihi itibarıyla dünyada COVID-19 vaka sayısı 148.329.348'tir.³ Ülkemizde ise Sağlık Bakanlığı verilerine göre vaka sayısı 4.751.026'dır.⁴

Pandemi sürecinde bulaşıcı hastalıklar ile mücadele etmemiz ve yüzleşmemiz açısından COVID-19 en önemli sağlık tehlikeleri arasında yer almaktadır. Tüm dünyada görülen COVID-19, vaka sayılarının hızla artmasından, her yaş grubunda görülmesinden, hastaneye yatışları ve yoğun bakımların iş yükünü artırmıştırdan dolayı sağlık bakım hizmetleri için ağır bir yük haline gelmiştir.^{5,6} Sağlık

profesyonellerinin normal şartlarda hastane ortamında iş yüklerinin fazla olması, stres altında çalışmaları, tükenmişlik duygusu yaşamalarının yanı sıra pandemi sürecinde COVID-19 tanılı hastaya bakım vermek, hastalığı kendine ve sevdiklerine bulaştırma riski, hastaların ölüm oranlarının artması, sosyal izolasyon, yönetim tarafından getirilen kısıtlamalar gibi birçok olumsuz durumla karşılaşmıştır. Tüm bu olumsuzluklar, yaşanan stresi, anksiyeteyi, ümitsizliği, tükenmişlik duygusunu ve baskıyı daha da arttırmaktadır.⁴⁻⁶

Sağlık bakım sistemlerinin odağında sağlık profesyonelleri yer almaktadır. Sağlık bakım sistemini oluşturan diğer bileşenler teknolojik araç-gereçler, hastane ortamının çalışma koşulları sağlık profesyonellerinin görevini etkili ve güvenli bir şekilde yerine getirmesi için düzenlenmelidir. Pandemi sürecinde salgınla mücadelede en ön safta görev yapan hemşireler için çalışma koşullarının iyileştirilmesi, iş ve insan

gücünün arttırılması, kişisel koruyucu önlemlerin alınması ve güncel bilgilerin sağlanması sağlık sistemini güçlendirme açısından hayati öneme sahiptir.^{5,6} Salgınla mücadelede hemşirelerin COVID-19'a yakalanma olasılığı diğer bireylere göre daha yüksektir.^{7,8}

COVID-19 salgını ile ilgili bilgi, tutum ve uygulamalar hastalığın seyrini, ciddiyetini, hastalığın görülme ve yayılma sıklığını, ölüm oranını etkilemektedir. Hemşirelerin bakım gereksinimine ihtiyaç duyan komplike COVID-19 enfekte hastalar ile yakından temas halinde olmalarından dolayı sahip oldukları bilgi, tutum ve davranışlar öncelikle kendi sağlıkları daha sonra da bakım verdikleri birey için önemli bir durumdur.^{9,10} Sağlık profesyonelleri başta olmak üzere COVID-19 aşısının uygulanmaya başlaması ile Dünyada ve ülkemizde Şubat 2021 tarihinden itibaren vaka sayılarında hızla azalma olmuştur.¹¹⁻¹³ Ancak aşılama sonucu salgına karşı koruyuculuğun arttığını düşünen sağlık profesyonellerinde çalışma hayatında kişisel koruyucu önlemlere uyuma yönelik tutum ve davranışlarında azalma görülmüştür.¹⁴ Hastane ortamında görev yapan hemşirelerin COVID-19 salgını ve koruyucu önlemler hakkında bilgi, tutum ve uygulamalarını değerlendirmek, eksik olduğu konuları belirlemek, iş güvenliğini arttırmak, salgının artmasını engellemek ve gelecek çalışmalara yol göstermek adına çalışmanın yapılması planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Tipi

Araştırma, COVID-19 pandemisiyle mücadelenin devam ettiği bir dönemde bir şehir hastanesinde görev yapan hemşirelerin COVID-19 hastalığı ve korunma önlemleri konusunda bilgi, tutum ve davranışlarını belirlemek amacıyla tanımlayıcı ve kesitsel çalışma olarak yapılmıştır.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, araştırmanın yürütüldüğü 1 Şubat - 1 Mayıs 2021 tarihleri arasında bir şehir hastanesinde görev yapan

1200 hemşire oluşturmuştur. EPI Info 6.0 programı ile örneklem büyüklüğü (%5 hata payı, %50 prevalans, %90 güven aralığı) 221 hemşire olarak hesaplanmıştır. Çalışmaya, 18 yaşından büyük, araştırmaya katılmaya gönüllü olan ve Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde verilerin toplandığı tarihlerde tüm alanlarda çalışan tüm mezuniyet dereceleri ve tüm alanlarındaki hemşireler dahil edilmiştir. Çalışmaya, verilerin toplandığı tarihte izinli, raporlu olmayan, araştırmaya katılmaya gönüllü olan 236 hemşire alınmıştır.

Veri Toplama Formları

Verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda oluşturulan "Tanıtıcı Bilgi Formu", "COVID-19'a Yönelik Bilgi, Tutum ve Davranışlar Anket Formu" kullanılmıştır.

Tanıtıcı Bilgi Formu: Hemşirelerin yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, çalışma yılı, çalıştığı klinik, birimdeki ünvanı, birimde bakılan hasta sayısı, çalışma saati, çalışma şekli faktörler gibi tanıtıcı özelliklerini içeren 11 sorudan oluşmaktadır.^{10,15-19}

COVID-19'a Yönelik Bilgi, Tutum ve Davranışlar Anket Formu: Soru formunun ilk kısmında hemşirelerin COVID-19 ile ilgili bilgilerini değerlendiren ve literatürden seçilen 15 adet tek seçenekli ve çoktan seçmeli kapalı uçlu soru kullanılmıştır.¹⁵⁻¹⁹ İkinci kısım hemşirelerin COVID-19'a karşı tutumlarını değerlendiren ve literatürden çıkarılan sekiz soru kullanılmış ve dördümlük likert ölçeğinde (hiçbir zaman, nadiren, sıklıkla ve her zaman) ölçülmüştür. Üçüncü kısım COVID-19 salgını sırasında hemşirelerin uygulamalarını ve davranışlarını değerlendiren ve her biri farklı bir kavramı değerlendiren üç soru grubuna bölünmüştür. İlk grup, hemşirelerin hastanelerde ölçülen uygulama ve güvenliklerini değerlendirmiştir. Bu ilk bölümde üç olası cevapla on sekiz soru kullanılmıştır (hayır, evet ve bilinmiyor/uygulanamaz). İkinci grup, hastanelerde hemşireler tarafından izlenen IPC standart önlemlerini değerlendirmiştir. Dördümlük likert ölçeğinde ölçülen 18 sorudan oluşmuştur (hiçbir zaman, nadiren, sık sık ve her zaman). Üçüncü grup, hemşirelerin

belirli COVID-19 durumlarıyla karşılaştıklarında davranışlarını inceleyen ve aşağıdaki olası cevaplarla altı maddeyi değerlendirmiştir ("Doktoru ara", "COVID-19 Çağrı Merkezini ara", "Laboratuvar testine başvurun" ve "Önleyici tavsiye verin").^{10,15-19}

Verilerin Toplanması

Veriler, 1 Şubat - 1 Mayıs 2021 tarihleri arasında araştırmaya alınma kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden hemşirelere, Google formda oluşturulan veri toplama formu, kurumda görev yapan Bakım Hizmetleri Müdürü, sorumlu hemşireler ve klinik hemşirelere cep telefonu, sosyal medya hesabı ve e-posta aracılığı ile gönderilmiştir. Anketin başında gönüllülere bir açıklama yapılarak onamları alınmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden ve tüm soruları eksiksiz bir şekilde dolduran gönüllülerin cevapları çalışmaya alınmıştır. Anket formunu doldurma süresi ortalama 20 dakikadır.

İstatistiksel Değerlendirme

Veriler IBM Statistical Package for the Social Sciences version 23 (IBM SPSS Corp., Armonk, NY, ABD) ile analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır.

Araştırmanın Etik Kurulu

Bir devlet üniversitesinin Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 23 Aralık

2020 tarih ve 801 karar numarası ile onay alınmıştır. Çalışmamız için ilgili kurumdan gerekli yazılı izinler alınmıştır.

Bulgular

Hemşirelerin yaş ortalaması 39.95 ± 7.28 yıl, kurumda çalışma yılı 9.93 ± 7.29 yıl, gündüz bakılan hasta sayısı 13.17 ± 23.74 ve gece bakılan hasta sayısı 15.05 ± 31.01 'dir. Hemşirelerin %89.8'i kadın, %84.7'si üniversite mezunu, %11.0'i COVID-19 servislerinde, %47.0'si servis hemşiresi ve %67.4'ü gece-gündüz şeklinde çalışmaktadır (Tablo 1).

Hemşirelerin COVID-19 hakkındaki sahip olduğu bilgiler; %62.3'ü "insandan insana bulaşmanın damlacıklar tarafından meydana geldiği" ve "vardiya sırasında cerrahi maske taktığı", %54.2'si "yakın temastan kaçınmada, diğer insanlarla araya mesafe koyduğu (1.5-2m)", %49.6'sı karantinadan çıkma süresini "semptomların geçmesinden 24 saat sonra iki negatif PCR testinden sonra", %72.9'u "altta yatan hastalığı ve komorbiditeleri olan kişilerin etkilendiğini", %95.3'ün semptomların "ateş, kuru öksürük ve nefes darlığı", %55.5'i danışma hattı "184" olduğunu ifade etmiştir (Tablo 2).

Tablo 1. Hemşirelerin sosyo-demografik ve mesleğe yönelik özelliklerinin dağılımı

Özellikler	Sayı(n)	Yüzde(%)
<i>Cinsiyet</i>		
Kadın	212	89.8
Erkek	24	10.2
<i>Medeni Durum</i>		
Evli	166	70.3
Bekar	70	29.7
<i>Eğitim Durumu</i>		
Üniversite	200	84.7
Yüksek lisans	31	13.1
Doktora	5	2.2
<i>Çalıştığı Birim Çalıştığı</i>		
Dahili Birimler	32	13.6
Cerrahi Birimler	33	14.0
Yoğun Bakım	33	14.0
Ameliyathane	28	11.9
COVID-19 Yoğun Bakım	21	8.9
COVID-19 Servis	26	11.0
COVID-19 Acil	15	6.4
Diğer	48	20.3
<i>Birimdeki Unvanı</i>		
Servis Hemşiresi	111	47.0
Sorumlu Hemşire	49	20.8
Yoğun Bakım Hemşiresi	35	14.8
Ameliyathane Hemşiresi	27	11.4
Acil Hemşiresi	14	5.9
<i>Çalışma Düzeni</i>		
Sürekli Gündüz	72	30.5
Sürekli Gece	5	2.1
Gece-Gündüz	159	67.4

Tablo 2. Hemşirelerin COVID-19 hakkındaki bilgilerinin dağılımı

COVID-19 Hakkındaki Bilgiler	Sayı (n)	Yüzde (%)
<i>COVID-19 hakkında doğru olan bilgi</i>		
İnsandan insana bulaşma damlacıklar tarafından meydana gelebilir	147	62.3
Taşınma havada olabilir	4	1.7
En yaygın belirti ve semptomlar arasında ateş, ishal ve nefes darlığı bulunur	85	36.0
<i>Kendinizi potansiyel enfekte hastalardan korumak için kullandığınız etkili yöntemler</i>		
Vardiya sırasında cerrahi maske takmak	147	62.3
Elleri sık sık sabun ve suyla yıkamak	40	16.9
Elleri alkol bazlı jel ile ovma	1	0.4
Eldiven giymek ve sık sık değiştirmek	4	1.7
En az 1,5 m'lik fiziksel mesafe sağlamak	32	13.6
Solunum semptomları olan bir bireyle etkileşime girme süresini sınırlandırma	12	5.1
<i>COVID-19 enfeksiyonu şüphesi durumunda olan kişinin (hafif semptomlar veya enfekte bir kişiyle temas) izole edilme süresi</i>		
14 gün	143	60.6
7 gün	39	16.5
10 gün	53	22.5
20 gün	1	0.4
<i>COVID-19 nedeniyle karantinaya alınan kişinin hastalığı başkalarına yayma durumu</i>		
Hayır, karantina süresi 14 günden azsa	112	47.5
Hayır, karantina süresi 14 gün veya daha uzunsa	114	48.3
Bilmiyorum	10	4.2
<i>Kendinizi korumak için atmanız gereken adımlar</i>		
Ellerinizi en az 10 saniye sabun ve suyla yıkayın.	2	0.8
Ellerinizi en az 20 saniye sabun ve suyla yıkayın.	43	18.2
Yakın temastan kaçının, kendinizle diğer insanlarla aranızda mesafe koyun (1.5-2m)	128	54.2
Yüz maskesi takın ve solunum semptomlarınız varsa evde kalın	63	26.7
<i>Bir kişinin testi negatif olma durumunda daha sonra pozitif olma durumun için COVID-19 testi yaptırma durumu</i>		
Hayır	59	25.0
Evet	134	56.8
Bilmiyorum	43	18.2
<i>Şüpheli bir kişi negatif sonuç verirse ancak semptomları yoksa</i>		
Kesinlikle gerçek bir negatif	63	26.7
Semptomatik aşamada yanlış negatif olabilir	150	63.6
Bu test sonucunu nasıl yorumlayacağımı bilmiyorum, bir uzmana başvururum	23	9.7
<i>Kişinin COVID-19 bulaşmış birinin cenazesine gitme durumu</i>		
Evet, ölü insanla yakın temasa geçeceği için	151	64.0
Şu anda bilinen risk yok	54	22.9
Bilmiyorum	31	13.1

Tablo 2'nin devamı. Hemşirelerin COVID-19 hakkındaki bilgilerinin dağılımı

COVID-19 Hakkındaki Bilgiler	Sayı (n)	Yüzde (%)
<i>Doğrulanmış COVID-19 vakalarının karantinadan çıkma süresi</i>		
Semptomların çözülmesinden sonra bir negatif PCR testinin ardından	108	45.8
Semptomların çözülmesinden 24 saat sonra iki negatif PCR testinin ardından	117	49.6
Semptomların çözülmesinden sonraki üç gün boyunca dört negatif PCR'yi takiben	5	2.1
Bilmiyorum	6	2.5
<i>COVID-19 hastasının evcil hayvanlar veya diğer hayvanlarla temastan kaçınma durumu</i>		
Hayır	112	47.5
Evet	99	41.9
Bilmiyorum	25	10.6
<i>COVID-19'dan en çok etkilenen kişiler</i>		
Yaşlılar	61	25.8
Altta yatan hastalığı ve komorbiditeleri olan kişiler	172	72.9
Çocuklar	1	0.4
Ergenler	1	0.4
Yetişkinler	1	0.4
<i>COVID-19 ile ilgili en yaygın semptomlar</i>		
Ateş, üretken öksürük ve rinore	3	1.3
Ateş, kuru öksürük ve nefes darlığı	225	95.3
Ateş, ishal ve farenjit	7	3.0
Hiçbiri	1	0.4
<i>COVID-19'u tedavi etmek seçeneği</i>		
Gerekirse kişinin nefes almasına yardımcı olmak için destekleyici bakım	61	25.8
Steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçlar (NSAID'ler)	2	0.8
Parasetamol	28	11.9
Semptomatik tedavi	86	36.4
Dinlenmek ve evde kalmak	43	18.2
Bugüne kadar özel bir ilaç bulunmamaktadır	16	6.8
<i>Yeni koronavirüs örneği</i>		
MERS Co-V	29	12.3
COVID-19	186	78.8
H1N1	4	1.7
SARS	9	3.8
Bilmiyorum	8	3.4
<i>Koronavirüs (COVID-19) danışma hattı numarası</i>		
182	20	8.5
184	131	55.5
112	7	3.0
4551313	54	22.9
Bilmiyorum	24	10.2

Hemşirelerin COVID-19'a karşı tutumları; %41.5'i "mesleki maruziyet nedeniyle COVID-19 bulaşmasından korktuğunu", %52.5'i "mesleki maruziyet nedeniyle aile üyelerinin enfeksiyon kapmasından korktuğunu", %45.8'i "mevcut

pandemi nedeniyle kendilerini depresyonda/bitkin hissettiğini", %38.6'sı "stres duygularının görevlerini etkilediğini", %41.1'i "stres duygularının iş arkadaşları ve aile üyeleri ile ilişkilerini etkilediğini" ifade etmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Hemşirelerin COVID-19'a karşı tutumlarının dağılımı

COVID-19'a Karşı Tutumlar	Asla		Nadiren		Sıklıkla		Her zaman	
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)
Mesleki maruziyet nedeniyle COVID-19 bulaşmasından korkma	9	3.8	39	16.5	90	38.1	98	41.5
Mesleki maruziyet nedeniyle aile üyelerinin enfeksiyon kapmasından korkma	7	3.0	18	7.6	87	36.9	124	52.5
COVID-19 bulaştırma ihtimaline karşı çevrenizdeki insanlar tarafından yargılanmaktan ve/veya isimlerinin medyanın her yerinde anılmasından korkma	68	28.8	47	19.9	72	30.5	49	20.8
Mevcut pandemi nedeniyle kendini depresyonda/bitkin hissetme	13	5.5	58	24.6	108	45.8	57	24.2
Stres duyguları nedeniyle görevlerd (danışmanlık, eğitim ve değerlendirme) etkilenme	34	14.4	91	38.6	68	28.8	43	18.2
Stres duyguları nedeniyle iş arkadaşları ve aile üyeleri ile ilişkilerde etkilenme	16	6.8	83	35.2	97	41.1	40	16.9
COVID-19 korkusu nedeniyle işten ayrılmayı isteme	116	49.2	62	26.3	34	14.4	24	10.2
Stresi azaltmak için meslekte enerji verici eylemler uygulama	52	22.0	111	47.0	53	22.5	20	8.5

Hemşirelerin COVID-19'u önlemeye yönelik uygulamaları; %56.4'ü "bir hastaya dokunmadan önce alkol bazlı el dezenfektanı veya sabun ve su kullandığını", %60.6'sı "bakım sırasında kişisel koruyucu ekipmanları kullandığını", %32.6'sı "solunum semptomları olan hastalarla yakın temastan kaçındığını" ifade etmiştir (Tablo 4).

Hemşirelerin COVID-19 pandemi sürecinde enfeksiyon önleme ve kontrol standart önlemlerine ilişkin uygulamalarının dağılımına bakıldığında; hemşirelerin her zaman %53.0'ü önerilen el hijyeni uygulamalarını takip ettiğini, %56.4'ü bir hastaya dokunmadan önce, %66.5'i vücut sıvısına maruz kaldıktan sonra, %65.7'si bir hastaya dokunduktan sonra, %65.3'ü

hastanın çevresine dokunduktan sonra alkol bazlı solüsyon veya sabun/su kullandığını, %60.6'sı bakım sırasında kişisel koruyucu ekipman giydiğini, %64.0'ü eldiven giydiğini, %68.6'sı cerrahi maske taktığını, %55.9'u gözlük taktığını ifade etmiştir (Tablo 4).

Hemşirelerin COVID-19 durumuyla karşılaştığında göstermiş olduğu davranışlar; %46.6'sı "son 14 gün içinde enfekte bölgelere seyahat veya COVID-19 vakasıyla temas öyküsü olan grip benzeri semptomlar", %44.1'i "COVID-19'u düşündüren semptomlar (yani ateş, kuru öksürük ve nefes darlığı)", %46.6'sı "şüpheli maruziyet nedeniyle hastanın paniğe kapılması" durumunda bireylerin laboratuvar testi yaptırmaları gerektiğini ifade etmiştir (Tablo 5)

Tablo 4. Hemşirelerin sağlık kurumlarında COVID-19 ile ilgili uygulamaları ve güvenlik önlemlerinin dağılımı

COVID-19 İle İlgili Uygulamalar ve Güvenlik Önlemleri	Evet		Hayır		Bilmiyorum	
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)
COVID-19 bulaşma durumu	75	31.8	148	62.7	13	5.5
COVID-19 için test yaptırma durumu	181	76.7	54	22.9	1	0.4
Sağlık çalışanlarınızdan herhangi birinin COVID-19 ile enfekte olma durumu	223	94.5	12	5.1	1	0.4
COVID-19 ile enfekte bir hastayı tedavi etme durumu	191	80.9	40	16.9	5	2.1
Sağlık kurumunda KKD yeterli miktarda mevcut durumu	185	78.4	31	13.1	20	8.5
Sağlık kurumunun COVID-19 hastasını almak için etkili prosedür ve kapasite durumu (izolasyon odaları, acil müdahale odası, yeterli KKD'ler, deneyimli personel, vb.)	182	77.1	39	16.5	15	6.4
Sağlık kurumunda hem hasta hem de ortak alanlarda (yani yatak rayları, uzaktan kumandalar ve kulplar) yüksek temas yüzeylerinin temizlenmesine ve dezenfekte edilmesine dikkat edime durumu	185	78.4	32	13.6	19	8.1
Bir solunum cihazı takarken genellikle tıbbi maske takama durumu (N95)	176	74.6	41	17.4	19	8.1
KKD'yi düzgün bir şekilde takma, giyme ve çıkarmayı bilme durumu	215	91.1	11	4.7	10	4.2
İzole edilmiş hasta odasına giren ziyaretçi sayısını kısıtlama durumu	215	91.1	5	2.1	16	6.8
Sağlık kurumunun, semptom göstermeyen hastalara bakmanız gerektiğinde maskelere ihtiyaç olmadığını söyleme durumu	69	29.2	140	59.3	27	11.4
Hasta olduğunuzda veya kendinizi iyi hissetmediğinizde işe gitmek zorunda olma durumu	186	78.8	33	14.0	17	7.2
Sağlık kurumunda yatan hastalara bilinçlendirme broşürü sunma durumu	146	61.9	70	29.7	20	8.5
Şüpheli veya doğrulanmış bir COVID-19 vakasıyla yakın temastan sonra kendinizi evden ayırmayı düşünme durumu	78	33.1	142	60.2	16	6.8
COVID-19'un ortaya çıkmasından sonra, vardiya sırasında her zaman eldiven takmaya başlama durumu	172	72.9	53	22.5	11	4.7
COVID-19'un ortaya çıkmasından sonra vardiya sırasında her zaman maske takmaya başlama durumu	221	93.6	7	3.0	8	3.4
COVID-19'un ortaya çıkmasından sonra, ellerinizi normalden daha sık yıkamaya başlama durumu	218	92.4	8	3.4	10	4.2
COVID-19 hakkında herhangi bir farkındalık oturumuna katılma durumu	147	62.3	80	33.9	9	3.8

Tablo 4'ün devamı. Hemşirelerin COVID-19 için enfeksiyon önleme ve kontrol standart önlemlerine ilişkin uygulamaların dağılımı

COVID-19 İçin Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Standart Önlemlerine İlişkin Uygulamalar	Asla		Nadiren		Sıklıkla		Her zaman	
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)
Önerilen el hijyeni uygulamalarını takip etme durumu	27	11.4	15	6.4	69	29.2	125	53.0
Bir hastaya dokunmadan önce alkol bazlı el ovucu veya sabun ve su kullanma durumu	24	10.2	11	4.7	68	28.8	133	56.4
Temizlik/aseptik prosedürlerden önce alkol bazlı el ovma veya sabun ve su kullanma durumu	22	9.3	14	5.9	64	27.1	136	57.6
Vücut sıvısına maruz kaldıktan sonra alkol bazlı el ovma veya sabun ve su kullanma durumu	23	9.7	6	2.5	50	21.2	157	66.5
Bir hastaya dokunduktan sonra alkol bazlı el dezenfektanı veya sabun ve su kullanma durumu	22	9.3	7	3.0	52	22.0	155	65.7
Hastanın çevresine dokunduktan sonra alkol bazlı el ovucu veya sabun ve su kullanma durumu	23	9.7	5	2.1	54	22.9	154	65.3
Sağladığınız bakımın türüne göre bir hastaya bakarken uygun KKD'yi giyme durumu	30	12.7	10	4.2	53	22.5	143	60.6
Bir hastaya bakarken eldiven giyme durumu	25	10.6	13	5.5	47	19.9	151	64.0
Bir hastayı tedavi ederken sistematik olarak cerrahi maske takma durumu	25	10.6	8	3.4	41	17.4	162	68.6
Hastalar arasında aerosol üreten prosedürler uygularken gözlerinizi korumak için koruyucu gözlük/ yüz siperi takma durumu	27	11.4	25	10.6	52	22.0	132	55.9
Hastalar arasında aerosol üreten prosedürler uygularken bir solunum cihazı (N95 veya eşdeğeri) kullanma durumu	28	11.9	21	8.9	58	24.6	129	54.7
İş arkadaşlarınızdan en az 1,5 m sosyal mesafeyi koruyabilme durumu	31	13.1	66	28.0	83	35.2	56	23.7
Göz, burun ve ağza dokunmaktan kaçınabilme durumu	27	11.4	34	14.4	91	38.6	84	35.6
Solunum semptomları olan kişilerle / hastalarla yakın temastan kaçınabilme durumu	39	16.5	49	20.8	77	32.6	71	30.1
Solunum Semptomları Olan Bir Hastaya Bakıyorsanız								
Seyahat geçmişiyle ilgili soru sorma	17	7.2	47	19.9	110	46.6	62	26.3
Hastaya doğrulanmış bir COVID-19 vakası ile teması olup olmadığını sorma	15	6.4	17	7.2	108	45.8	96	40.7
Etkilenen bölgeden gelen yolcularla teması olup olmadığını sorma	18	7.6	27	11.4	104	44.1	87	36.9
Gerekli tüm KKD'leri giyme durumu	19	8.1	15	6.4	86	36.4	116	49.2

Tablo 5. COVID-19 durumlarıyla karşılaşmada gösterilen davranışların dağılımı

COVID-19 Durumlarıyla Karşılaşmada Gösterilen Davranışları	COVID-19 Çağrı Merkezini Arama		Doktoru Arama		Laboratuvar Testine Başvurma		Önleyici Tavsiye Verme	
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)
Son 14 gün içinde enfekte bölgelere seyahat veya COVID-19 vakasıyla temas öyküsü olan grip benzeri semptomlar	17	7.2	47	19.9	110	46.6	62	26.3
Enfekte bölgelere seyahat veya doğrulanmış COVID-19 vakasıyla temas geçmişi olmayan grip benzeri semptomlar	15	6.4	17	7.2	108	45.8	96	40.7
COVID-19'u düşündüren semptomlar (yani ateş, kuru öksürük ve nefes darlığı)	18	7.6	27	11.4	104	44.1	87	36.9
Solunum semptomları olan veya olmayan COVID-19 PCR testi pozitif olan hasta	19	8.1	15	6.4	86	36.4	116	49.2
Şüpheli maruziyet nedeniyle hastanın paniğe kapılması	74	31.4	41	17.4	110	46.6	11	4.7
Hastanın semptom veya maruziyet olmaksızın paniğe kapılması	39	16.5	78	33.1	88	37.3	31	13.1

Tartışma

Hemşireler, COVID-19 nedeniyle hastaneye yatan komplike bakım gerektiren vakalara ön cephede sağlık hizmeti vermektedir. Bu dönemde, hastaların yatış sürecinde en fazla zaman geçirdiği hemşirelik profesyonellerine her zamankinden daha çok gereksinim vardır.²⁰⁻²³

COVID-19 alanlarında çalışan hemşirelerin sayılarına ilişkin net bir istatistik bilgi olmamasına rağmen araştırmamıza katılmayı kabul eden hemşirelerin %26.3'ünün COVID-19 pandemisine ayrılmış alanlarda çalıştığı görülmektedir. Türk Hemşireler Derneği'nin yayımlanmış olduğu raporda da hemşirelerin %55'inin 24 saatlik nöbet şeklinde çalıştıkları, %58.6'sının haftada 40-48 saat çalıştıkları; %35'inin bir nöbette/vardiyada 10 ve üzeri hastaya bakım verdikleri ve %82.1'inin çalıştıkları birimde COVID-19 tanılı hastaya bakım verdiği saptanmıştır.²⁴

Araştırmaya katılan hemşirelerin yarısından fazlasının COVID-19 hastalığında

insandan insana bulaşma şeklini "damlacıklar yoluyla meydana gelebilir" olarak ifade ettiği görülmüştür. ABD Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi (CDC); kişiden kişiye bulaşmanın en yaygın olarak, "insandan insana bulaşma damlacıklar tarafından meydana gelebilir" şeklinde bildirmektedir. COVID-19 virüsü bulaşmış bir kişi konuştuğu, öksürdüğü veya hapşırıldığı zaman üretilen solunum damlacıkları yoluyla yakınlaştığı diğer bireylerde hastalığa neden olmaktadır.²⁵ Hemşirelerin yarısından fazlası vardiya sırasında cerrahi maske takmayı, hemşireleri potansiyel enfekte hastalardan korumak için kullandığı etkili bir yöntem olduğunu bildirmiştir. Jordan çalışmasında, sağlık çalışanları tarafından maske, eldiven ve önlük kullanımının bulaşmayı azaltmada etkili bir yol olarak gösterilmektedir.²⁶ Ayinde ve ark. çalışmasında, elleri sabunla yıkamak veya alkol bazlı antiseptik kullanmak COVID-19 bulaşma riskini azaltacağı (%93.4) belirtilmektedir.²⁷

Hemşirelerin yarısı COVID-19 pandemi sürecinde hastalıktan kendilerini

korumak için yakın temastan kaçındığını ve diğer insanlarla aralarına 1.5-2m mesafe koydukları görülmüştür. Yapılan çalışmalar, COVID-19'dan korunmak için gereken adımı yakın temastan kaçınmak olarak belirtmektedir.^{18,27} Hemşirelerin büyük çoğunluğu COVID-19 ile ilgili *en yaygın semptomların* ateş, kuru öksürük ve nefes darlığı olduğunu, COVID-19'dan en çok altta yatan kronik hastalığı ve komorbiditeleri olan kişilerin etkilendiğini ifade etmiştir. Hemşirelerin yarısından azı COVID-19'u tedavi etmede semptomatik tedavi kullandığını ifade etmiştir. DSÖ gibi güvenilir kaynaklardan elde edilen bilgiler ve bu konuda yapılan diğer çalışmalarda da benzer sonuçlar çıkmış olup çalışmaya katılan hemşirelerin yeterli bilgiye sahip olduğu söylenebilir.^{1,11,17}

Hemşirelerin COVID-19'a karşı tutum biçimleri incelendiğinde; yarısı mesleki maruziyet nedeniyle COVID-19 bulaşmasından ve aile üyelerinin enfeksiyon kapmasından *her zaman* korktuğunu, yarısına yakını ise çevredeki insanlar tarafından yargılanmaktan ve/veya isimlerinin medyada anılmasından sıklıkla korktuğunu ifade etmiştir. Schwartz ve ark. Vietnam ve Tayvan'da yapmış oldukları araştırmada, çalışmaya katılan hemşirelerin yarısından fazlasının COVID-19 ile enfekte olmaktan korktuğunu ve çoğunluğunun mesleki maruziyet nedeniyle aile üyelerinin enfeksiyon kapmasından korkmakta olduğunu göstermektedir.²⁸ Sağlık çalışanları kriz durumlarında, uzun çalışma süreleri, ağır iş yükü, çalışma ortamının tehlikeli olması gibi etkenler ile karşı karşıya kaldıklarında zihinsel, bedensel ve duygusal enerjilerini fazlaca kullanmakta ve tükenmişlik belirtileri gösterebilmektedir. Özellikle meslek yılı ve tecrübesi az olan hemşirelerde, kadınlarda, ailede kronik hastalık ve COVID-19 nedeniyle kayıp yaşama öyküsü olan ve evli sağlık çalışanlarında altta yatan COVID-19 bulaşması endişesinden kaynaklanan yüksek düzeyde korku yaşadıkları saptanmıştır.²⁹⁻³¹ Ülkemizde yapılan bir çalışmada, hemşirelerin COVID-19 nedeniyle sırasıyla; kaygı (%36,3), huzursuzluk (%31,3) ve korku (%19,4) gibi yoğun duygular hissettiği belirlenmiştir.³² Benzer şekilde, Çin'deki

COVID-19 salgını sırasında Huang ve Zhao tarafından yapılan çalışmada, sağlık çalışanlarının nüfusun çoğunluğuna kıyasla yüksek düzeyde endişe yaşadıkları bulunmuştur.³³

Hemşirelerin yarısına yakını pandemi nedeniyle kendilerini sıklıkla depresyonda ve bitkin hissettiği, yaşadıkları stresten dolayı iş arkadaşları ve aile üyeleri ile ilişkilerinin etkilendiğini ifade etmiştir. Türkiye'de COVID-19 pandemi sürecinde hemşireler ile yapılan çalışmada; katılımcıların %54.5'i yaşam koşullarının kötüleştiğini, %42.6'sı psikolojik desteğe ihtiyacı olduğunu belirtmiştir.³² Bu nedenlerle, Türkiye Psikiyatri Derneği Ruhsal Travma ve Afet Çalışma Birimi (2020) tarafından COVID-19 pandemi sürecinde sağlık çalışanlarının tükenmişlikten korunma rehberi yayımlanmıştır.³⁴ COVID-19 pandemi sürecinde hemşirelerin psikolojik ve sosyal olarak kötü hissetmesine rağmen yarısı COVID-19 korkusu nedeniyle işten ayrılmayı istemediklerini ifade etmişlerdir. Yapılan çalışmalarda, COVID-19 ile ilgili yönetilemeyen kaygı veya korku, hemşirelerin iş performansı ve iş tatmini üzerinde potansiyel olarak uzun vadeli etkilere yol açabileceğinden, sık sık rapor almaya ve nihayetinde işten ayrılmaya yol açabileceği bildirilmektedir.^{35,36}

Hemşirelerin büyük çoğunluğu sağlık kurumlarında COVID-19 ile ilgili uygulamaları yerine getirdiğini ve güvenlik önlemlerine uyduğunu ifade etmiştir. Araştırma sonuçlarımız çalışmaya katılan hemşirelerin COVID-19 ile ilgili uygulamaları ve güvenlik önlemleri konusunda yeterli olduğunu ve aynı zamanda DSÖ'nün önerdiği COVID-19 hastaları için Kişisel Koruyucu donanımların kullanım prosedürlerine uyum sağladığını göstermektedir.¹²

Hemşirelerin yarısından fazlasının COVID-19 pandemi sürecinde enfeksiyon önleme ve kontrol standart önlemlerine ilişkin uygulamaları her zaman yerine getirdiği saptanmıştır. Türkiye Sağlık Bakanlığının "Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Standart Önlemlerine" ilişkin izlenmesi gereken prosedürler çerçevesinde araştırmamıza katılan hemşirelerin uygulamada başarılı olduğu tespit

edilmiştir.³⁷ Bal ve ark. yaptığı çalışmada, hemşirelerin mikroorganizmaların bulaşma özelliğine göre gerekli izolasyon önlemlerini alması (temas, damlacık, solunum vb.) ile hastanelerde enfeksiyondan korumanın ve enfeksiyonu kontrol altına almanın mümkün olacağı belirtilmektedir.³⁸ Saadatjoo ve ark. yaptığı sistematik derleme araştırmasında, sağlık çalışanlarının (%80) COVID-19 nedenleri, belirtileri, bulaşma yolları ve ön-girişim hakkında iyi düzeyde bilgi sahibi olduğunu bildirmiştir. Asya kıtasında sağlık çalışanlarının (%90) bilgi, tutum ve uygulama düzeyinin biraz yüksek olduğu bildirilmiştir.³⁹ Hemşirelerin yarısına yakınının belirli COVID-19 durumlarıyla karşılaştıklarında laboratuvar testine başvurduğu tespit edilmiştir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma yalnızca çalışmanın yürütüldüğü kurumda çalışan hemşirelerle sınırlıdır. Araştırmanın bir diğer sınırlılığı pandemi nedeniyle araştırmanın elektronik ortamda yürütülmüş olmasıdır.

Sonuç

Hemşirelerin Koronavirüs hastalığına (COVID-19) yönelik bilgi, tutum ve uygulamalarının yeterli düzeyde olduğu, koruyucu önlemler hakkında da olumlu tutum ve davranış gösterdikleri görülmüştür. COVID-19 hastalığı ile mücadelede, hastalığın yönetiminde ve enfeksiyonun önlenmesinde hemşireler tarafından atılacak en önemli adım yeterli bilgi düzeyi ve doğru uygulamalar ile salgının önlenmesi olacaktır. Bunun için hemşireler, COVID-19 virüsünün nasıl bulaştığı, hangi grupların risk altında olduğu, klinik belirti ve bulgular, tanı konulma ve tedavi edilme yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmalı ve klinik yönetimi iyi planlamalı ve uygulamalıdır. Pandemiyle savaşırken hemşirelerin, korku ve endişe duygusu nedeniyle baskı altında olmaları psikolojik olarak yıpranmaları da beraberinde getirdiğinden bu konuda desteklenmelidir. Bilgi eksikliklerinin, tutum ve davranış bozukluklarının iyi anlaşılabilmesi için kapsamlı ve uygulamalı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Yazar Katkıları: Konsept: DL, VGD, Tasarım: DL, VGD, Veri Toplama ve İşleme: VGD, Analiz veya Yorum: DL, Literatür Arama: DL, VGD, Yazan: DL, VGD

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

Kurumsal ve Finansal Destek Beyanı: Yazarlar bu çalışmanın herhangi bir mali destek almamıştır.

Teşekkür: Çalışmaya gönüllü katılan Sağlık Bilimleri Üniversitesi Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde görev yapan hemşirelere teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*, 2020;395(10223):497-506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
2. T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID-19 (SARS-CoV2 enfeksiyonu) rehberi. (2020). Available from: <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/covid-19-rehberi.html>[cited 29 apr 2021].
3. World Health Organization. WHO coronavirus disease (COVID-19) dashboard/Turkey. [updated 28 apr 2021; cited 29 apr 2021]. Available from: <https://COVID19.who.int/region/euro/country/tr>
4. T.C. Sağlık Bakanlığı COVID-19 Bilgilendirme Platformu. Genel koronavirüs tablosu. [updated 28 apr 2021; cited 29 apr 2021]. Available from: <https://COVID19.saglik.gov.tr/TR-66935/genel-koronavirus-tablosu.html>
5. Barranco R, Ventura F. COVID-19 and infection in health-care workers: an emerging problem. *Medico-Legal Journal*, 2020;88(2):65-66. <https://doi.org/10.1177/0025817220923694>

6. Gan WH, Lim JW, Koh D. Preventing intra-hospital infection and transmission of coronavirus disease 2019 in health-care workers. *Saf Health Work*, 2020;11(2):241-243.
<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2020.03.001>
7. MedScape.com In Memoriam: Healthcare Workers Who Have Died of COVID-19. [updated 15 apr 2021; cited 29 apr 2021]. Available from: <https://www.medscape.com/viewarticle/927976>
8. Zhonghua L, Xing B, Xue ZZ. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. 2020;41(2):145-151. *National Library of Medicine*, doi: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.02.003.
9. Jazieh AR, Kozlakidis Z. Healthcare transformation in the post-coronavirus pandemic era. *Frontiers in Medicine*, 2020;7:429.
<https://doi.org/10.3389/fmed.2020.00429>
10. Zhang M, Zhou M, Tang F, et al. Knowledge, attitude, and practice regarding COVID-19 among healthcare workers in Henan, China. *J. Hosp. Infect* 2020; 105(2):183-7.
<https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.04.012>
11. World Health Organization. Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected: interim guidance, 19 March 2020 (No. WHO/2019-nCoV/IPC/2020.3).
12. World Health Organization. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19). Interim guidance, February 27, 2020. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPPE_use-2020.1-eng.pdf.
13. T.C. Sağlık Bakanlığı İzmir İl Sağlık Müdürlüğü. İzmir’de CoronaVac aşısı sağlık çalışanlarına uygulanmaya başladı. [cited 29 apr 2021]. Available from: <https://izmirism.saglik.gov.tr/TR-199692/izmirde-coronavac-asisi-saglik-calisanlarina-uygulanmaya-basladi.html#>
14. Zhang N, Lei H, Li L, et al. COVID-19 Vaccination Did not change the personal protective behaviors of healthcare workers in China. *Front Public Health*, 2021 9:1-10. doi: 10.3389/fpubh.2021.777426. PMID: 34993170; PMCID: PMC8724136.
15. Wafaa YAW, Enas MH, Mona IA, Nashwa SH. Assessment of knowledge, attitudes, and perception of health care workers regarding COVID-19, a cross-sectional study from Egypt. *Journal of Community Health*, 2020;45:1242-1251.
<https://doi.org/10.1007/s10900-020-00882-0>
16. Papagiannis D, Malli F, Raptis DG, et al. Assessment of knowledge, attitudes, and practices towards new coronavirus (SARS-CoV-2) of health care professionals in Greece before the outbreak period. *Intern J Environ Res Public Health*, 2002;17:4925.
<https://doi.org/10.3390/ijerph17144925>
17. Huynh G, Nguyen TNH, Tran VK, Vo KN, Vo VT, Pham LA. Knowledge and attitude toward COVID-19 among health care workers at district 2 hospital, Ho Chi Minh city. *AsianPac J Trop Med*, 2020;13(6):260-265.
doi: 10.4103/1995-7645.280396
18. Saadeh D, Sacre H, Hallit S, Farah R, Salameh P. Knowledge, attitudes, and practices toward the coronavirus disease 2019 (COVID-19) among nurses in Lebanon. *Perspectives in Psychiatric Care*, 2021;57(3):1212-

- 1221.https://doi.org/10.1111/ppc.12676
19. Rine CR, Margaret MAD, Dauda AS, Patricia EE. Knowledge, attitudes and practices towards COVID-19: an epidemiological survey in north-central Nigeria. *Journal of Community Health*, 2021;46:457-470. <https://doi.org/10.1007/s10900-020-00881-1>
 20. Choi KR, Skrine Jeffers K, Logsdon MC. Nursing and the novel coronavirus: Risks and responsibilities in a global outbreak. *Journal of Advanced Nursing, Epubahead*, 2020;1-2. doi: 10.1111/jan.14369
 21. Jackson D, Bradbury-Jones C, Baptiste D, et al. Life in the pandemic: some reflections on nursing in the context of COVID-19. *Journal of Clinical Nursing*, 2020;1-3. doi: [10.1111/jocn.15257](https://doi.org/10.1111/jocn.15257)
 22. SheJ, Jiang J, YeL, Hu L, Bai C, Song Y. 2019 novel coronavirus of pneumonia in Wuhan, China: emerging attack and management strategies. *Clinical and Translational Medicine*, 2020;9(1):19. <https://doi.org/10.1186/s40169-020-00271-z>
 23. Smith GD, Ng F, Ho Cheung Li W. COVID-19: emerging compassion, courage and resilience in the face of misinformation and adversity. *Journal of Clinical Nursing*, 2020;(9-10):1425-1428. doi: 10.1111/jocn.15231
 24. Türk Hemşireler Derneği- THD. (2020). COVID- 19 mevcut durum analizi raporu. (cited 20 june 2020). Available from: <http://www.thder.org.tr/uploads/files/EK-SB-Hemşirelerin-DurumAnalizi-5.Rapor.pdf>
 25. Annak İM, Karaveli EÖ. Hemşirelerin COVID-19 tanılı hastaların bakımında alması gereken izolasyon önlemleri. *Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2002;1:48-52.
 26. Jordan V. Coronavirus (COVID-19): infection control and prevention measures. *Journal of Primary Health Care*, 2020;12:96-97.
 27. Ayinde O, Usman A, Posi A, Gbolahan A. A cross-sectional study on oyo state health care worker's knowledge, attitude and practice regarding corona virus disease 2019 (COVID-19). *Advances in Infectious Diseases*, 2002;10:6-15. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-23501/v1>
 28. Schwartz J, King CC, Yen MY. Protecting healthcare workers during the COVID-19 coronavirus outbreak—lessons from Taiwan's SARS response. *Clin Infect Dis*, 2020; 71(15):858-860. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa255>
 29. Bitan DT, Grossman-Giron A, Bloch Y, Mayer Y, Shiffman N, Mendlovic S. Fear of COVID-19 scale: psychometric characteristics, reliability and validity in the Israeli population. *Psychiatry Research*, 2020;289:113100. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113100>
 30. Doshi D, Karunakar P, Sukhabogi JR, Prasanna JS, Mahajan SV. Assessing coronavirus fear in Indian population using the fear of COVID-19 scale. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 2021;19(6):2383-2391. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00332-x>
 31. García-Reyna B, Castillo-García GD, Barbosa-Camacho FJ, et al. Fear of COVID-19 scale for hospital staff in regional hospitals in Mexico: a survey study. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 2020;1-12. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00413-x>
 32. Aksoy YE, Koçak V. Psychological effects of nurses and midwives due to COVID-19 outbreak: the case of Turkey. *Arch*








- Psychiatr Nurs*, 2020;34:427–433.
<https://doi.org/10.1016/j.apnu.2020.07.011>
33. Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 epidemic in China: a web-based cross-sectional survey. *MedRxiv* 2020;288:112954. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112954>
34. Türkiye Psikiyatri Derneği Ruhsal Travma ve Afet Çalışma Birimi. (2020). COVID-19 salgınında sağlık çalışanlarının tükenmişlikten korunma rehberi. (cited 20 June 2021). Available from: <https://www.psikiyatri.org.tr/uploadFiles/14202016552-TukenmislikCOVID.pdf>
35. De los Santos JAA, Labrague LJ. Impact of COVID-19 on the psychological well-being and turn over intentions of front line nurses in the community: A cross-sectional study in the Philippines. *MedRxiv*,2020.<https://doi.org/10.1101/2020.08.05.20167411>
36. Lee SA. Coronavirus anxiety scale: a brief mental health screener for COVID-19 related anxiety. *Death Studies*, 2020;44(7):393–401. <https://doi.org/10.1080/07481187.2020.1748481>
37. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. COVID-19 (SaRS-CoV2 Enfeksiyonu) Enfeksiyon Kontrolü ve İzolasyon, 2020. (cited 11 May 2021). Available from: <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/covid-19-rehberi/>
38. Bal EY, Çelik H. COVID-19 salgını ile mücadelede hemşirenin rolü. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*, 2020;12(2):300- 304.
39. Saadatjoo S, Miri M, Hassanipour S, Ameri H, Arab-Zozani M. Knowledge, attitudes, and practices of the general population about corona virüs disease 2019 (COVID-19): a systematic review and meta-analysis with policy recommendations. *Public Health*, 2021;194:185-195.<https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.03.00>.

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2022;15(3):554-560

doi: 10.26559/mersinsbd.1136250

ATP bağımlı potasyum kanalı geninde (KCNJ8) rastlanan S422L varyasyonun koroner arter hastalığıyla ilişkisinin araştırılması

 Didem Seçer¹,  Merih Akkapulu²,  Metin Yıldırım³,  Ahmet Çelik⁴,
 Özden Vezir⁵,  Nehir Sucu⁴,  Ali Erdiñç Yalın²

¹Mersin Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eczacılık Biyokimya AD, Mersin, Türkiye

²Mersin Ü. Eczacılık Fakültesi, Eczacılık Biyokimya AD, Mersin, Türkiye

³Tarsus Ü. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Eczane Hizmetleri Bölümü, Mersin, Türkiye

⁴Mersin Ü. Tıp Fakültesi, Kardiyoloji AD, Mersin, Türkiye

⁵Mersin Şehir Hastanesi, Kardiyoloji AD, Mersin, Türkiye

Öz

Amaç: Koroner arter hastalığı (KAH), Amerika Birleşik Devletleri ve diğer gelişmiş ülkelerde ilk ölüm nedeni olan, dünyadaki en yüksek ölüm oranına sahip hastalıklardan biridir. Bireylerin yaşam kalitesinin artırılması açısından koroner arter hastalığına yatkınlığın olup olmadığının erken zamanda öğrenilebilmesi, önlem alınması veya tedavi şansının oluşturulabilmesi için genetik alt yapısının belirlenmesi önem taşımaktadır. K_{ATP} kanalları Kir6 ve SUR alt birimleri KCNJ8 (Kir6.1), KCNJ11 (Kir6.2), ABCC8 (SUR1) ve ABCC9 (SUR2) genleri tarafından kodlanmaktadır. Kir6.1 ve SUR2 proteinlerini içeren ATP bağımlı potasyum kanalları özellikle koroner arterlerde olmak üzere damar tonusu düzenlenmesinde kritik bir öneme sahiptir. Çalışmamızda, risk faktörü olduğu düşünülen KCNJ8 genine ait S422L varyasyonunun koroner arter hastalığıyla ilişkili olup olmadığı araştırılmıştır. **Yöntem:** Çalışmamıza, koroner anjiyografi ile koroner arterlerinde %50 ve daha fazla darlığı saptanan 100 hasta ve %50 ve daha az darlığı olan 100 birey kontrol grubu olarak çalışmaya dahil edilmiştir. Olgulardan alınan kan örneklerinden S422L polimorfizmi, Tetra-Primer ARMS PCR yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. **Bulgular:** Bu çalışmada S422L varyasyonu ile koroner arter hastalığı arasında anlamlı sayılabilecek bir ilişki tespit edilememiştir. **Sonuç:** Daha fazla örneklem üzerinden yapılacak çalışmalarla K_{ATP} genlerindeki varyasyonların koroner arter hastalığıyla ilişkisinin incelenmesinin genetik açıdan faydalı olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Koroner Arter Hastalığı, KCNJ8, S422L varyasyonu, Kir6.1

Yazının geliş tarihi: 27.06.2022

Yazının kabul tarihi: 08.09.2022

Sorumlu yazar: Ali Erdiñç YALIN, Mersin Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yenişehir Kampüsü 33160, Yenişehir, Mersin. Tel: 03243412815, E-posta: aeyalin@gmail.com

Investigation of the association of S422L variation in the atp dependent potassium channel gene (KCNJ8) with coronary artery disease

Abstract

Aim: Coronary artery disease (CAD) is one of the diseases with the highest mortality rate in the world, being the first cause of death in the United States and other developed countries. In order to increase the life expectancy and quality of individuals, it is important to determine the genetic background of the disease in order to learn the presence or absence of a predisposition to coronary artery disease in the early period and to take precautions accordingly. KATP channels are encoded by the Kir6 and SUR subunits KCNJ8 (Kir6.1), KCNJ11 (Kir6.2), ABCC8 (SUR1) and ABCC9 (SUR2) genes. ATP-dependent potassium channels containing Kir6.1 and SUR2 proteins are critical in regulating vascular tone, particularly in the coronary arteries. **Method:** In our study, we investigated whether the S422L variation of the KCNJ8 gene, which is thought to be a risk factor, is associated with coronary artery disease. In this context, 100 patients with 50% or more stenosis in their coronary arteries by coronary angiography and 100 individuals with 50% or less stenosis were included in the study as the control group. S422L polymorphism was determined from the blood samples taken from the subjects using the Tetra-Primer ARMS PCR method. **Results:** In this study, no significant relationship was found between the S422L variation and coronary artery disease. **Conclusion:** We thought that it would be beneficial from a genetic point of view to examine the relationship between variations in KATP genes and coronary artery disease with studies to be conducted on larger samples.

Keywords: Coronary Artery Disease, KCNJ8, S422L variation, Kir6.1

Giriş

Koroner arter hastalığı günümüzde bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de ölüm ve morbidite sebeplerinin başında yer almaktadır. Bu hastalığın her geçen gün gelişen tedavilerine karşın görülme sıklığı artmaktadır. Koroner kalp hastalığı, kalp kaslarına giden kan akışının azalması nedeniyle oluşan bir hastalıktır. Miyokard iskemisi, doku nekrozu ve miyokard enfarktüsü (MI) ile sonuçlanır. İskemi durumu genellikle ateroskleroz, tromboz, spazm veya emboli gibi nedenlerle kanın kalbe az ulaşması sonucu ya da anemi, hipertansiyon gibi nedenlerle kan akışının azalması durumunda gelişen patolojik bir durumdur.¹

Koroner arter hastalığının önemli sebeplerinden biri olan ateroskleroz, erken yaşlarda gelişmeye başlayan, damar çeperlerinde kolesterol birikimi ile belirgin komplike bir hastalıktır. Çeşitli genetik faktörler ve çevresel etkiler gelişimine hız kazandırmaktadır.² Hayatın erken evrelerinde başlayarak orta yaş ve sonrasında koroner arter hastalığı ile

sonuçlanan aterosklerozun birçok nedeni vardır. Sigara kullanımı, hipertansiyon, hiperkolesterolemi, diyabet, ileri yaş, ailesel yatkınlık aterosklerozun risk faktörlerindedir. Bireylerin yaşam süresinin ve kalitesinin artırılması açısından koroner arter hastalığına yatkınlığının varlığını veya yokluğunu erken dönemde öğrenebilmek ve ona göre önlem alabilmek için hastalığın genetik alt yapısının belirlenmesi önem taşımaktadır.³

Kardiyovasküler hastalıklar günümüzde sanayileşmiş toplumların en önemli sağlık problemidir. ABD’de ölüm nedenlerinin ilk sırasında kalp kökenli ölümler yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) verilerine göre gelişmekte olan Güneydoğu Asya, Batı Asya ve Afrika ülkelerinde kardiyovasküler mortalitenin gelişmiş ülkelere göre %70 daha fazla olduğu bildirilmektedir. Ülkemizde ise Türk Kardiyoloji Derneği’nin öncülüğünde yürütülen TEKHARF (Türk Erişkinlerde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri Çalışması) çalışmasında; 30 yaş ve üzeri yetişkinlerde

koroner kalp hastalığı (KKH) prevalansının 1990 yılındaki %5.4'lük sıklıktan 10 yıl sonra %8.1'e tırmandığı, nedeni bilinen ölümlerin %42.5'lik sıklık ile ilk sırada yer aldığı bildirilmiştir.⁴ TEKHARF çalışmasının 12 yıllık gözlem verilerine göre, Türkiye'de 2 milyon koroner kalp hastasının bulunduğu tahmin edilmektedir. Yılda 160 bin vatandaşımızın ise koroner kalp hastalığından hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir. Ülkemizde toplam koroner kalp hastası halen yılda 90-100 bin civarında artmaktadır.⁵

ATP bağımlı potasyum kanalları (K_{ATP}) ilk olarak 30 yıl önce Noma tarafından, kardiyak miyositlerde bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda vasküler düz kas hücreleri dahil birçok hücre tipinde bu kanalların varlığına rastlanmıştır.⁶ Standart K_{ATP} kanalları, iki tip alt ünitelerden oluşmaktadır: SUR adı verilen ATP bağlanma kaseti (ABC) taşıyıcı protein ailesinden olan sülfonilüre reseptör alt ünitesi ve Kir6 kanal oluşturucu alt üniteleridir. K_{ATP} kanalları, bu alt ünitelerin oluşturduğu heterooktoremik bir kompleks halindedir. K_{ATP} kanalları Kir6 ve SUR alt birimleri KCNJ8 (Kir6.1), KCNJ11 (Kir6.2), ABCC8 (SUR1) ve ABCC9 (SUR2) genleri tarafından kodlanmaktadır.⁷ Kir6.1 ve SUR2 proteinlerini içeren ATP bağımlı potasyum kanalları özellikle koroner arterlerde olmak üzere damar tonusu düzenlenmesinde kritik bir öneme sahiptir. K_{ATP} kanalları her ne kadar Tip II diyabet, hiperinsülinizm, neonatal diyabet gibi hastalıklarda her yönüyle geniş kapsamlı olarak çalışılmış olsa da kalıtsal vasküler bozukluklarda yapılan araştırmalar aynı düzeye ulaşamamıştır. Kir6.1/SUR2 genleri üzerinde yapılan çalışmalar vasküler işlevler konusunda dikkat çekmektedir. Bu genlerin sürdürüldüğü fare modelleri bu alt birimlerin özellikle koroner sirkülasyonda olmak üzere kardiyovasküler sistemde oynadığı kritik rollere dikkat çekmektedir.^{8,9}

Mevcut bilgilerin ışığında çalışmamızda, risk faktörü olduğu düşünülen KCNJ8 geninde S422L polimorfizminin koroner arter hastalığıyla ilişkili olup olmadığını araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi ile Mersin Devlet Hastanesi Kardiyoloji ve Kalp Damar Cerrahisi polikliniklerine başvurmuş toplam 200 birey dahil edildi. Koroner anjiyografi ile majör epikardiyal damarlarda veya dallarında %50 ve üzerinde kritik darlık tespit edilen 100 birey hasta grubu (KAH) olarak, normal koroner damar tespit edilen 100 birey de kontrol grubu olarak belirlendi. Çalışma Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne uygun olarak Mersin Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı ile gerçekleştirildi (Tarih: 22/10/2015 ve Karar No.2015/323).

Genetik Analiz

Araştırmalar NCBI alt veritabanları kullanılarak yapılmıştır. PubMed, NCBI'nin makale, kitap vb. ile ilgili bilgileri barındırdığı alt veri tabanıdır, bu veritabanı ile çalışılacak konu ile ilgili tüm makalelere ulaşıldı. OMIM veritabanı, çalışılacak genler ve bu genlerin ilişkilendirildiği hastalık fenotip bilgisine ulaşılmasını sağladı. İnsan genomunda ve diğer genomlarda, en sık rastlanan çeşitlilik, tek nükleotit polimorfizmleridir (SNP) ve dbSNP alt veritabanı kullanılarak genlerle ilişkili doğrulanan SNP'ler ile ilgili detaylı bilgilere ulaşıldı.

SNP Bilgileri

KCNJ8 geninde S422L (dbSNP HGVS: NM_004982.3 (KCNJ8): c.1265C> T (p.Ser422Leu)) varyasyonu araştırıldı. S422L, protein sekansındaki amino asit değişikliği, 422. pozisyonda Serin (S) ve Lösin (L) 'nin polimorfik varyasyonuna neden olur.

Primer Dizayn

Çalışmada, SNP (rs72554071) alellerinin belirlenmesinde kullanılacak T-ARMS metodolojisinin primerleri, çevrimiçi primer tasarım aracı olan PRIMER1 kullanılarak tasarlandı. Tasarlanan primerlerin PCR başarıları, kimyasal ve kinetik özellikleri ve özgünlükleri sırasıyla Vector NTI 11.0 paket programı, IDT ve NCBI-BLAST araçları kullanılarak kontrol

edildi. Tasarlanan primerler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Genomik DNA İzolasyonu

Çalışmada genomik DNA'nın izolasyonu için High Pure PCR Template Preparation Kit (Roche, Mannheim, Almanya, Catalog#11-976-828-001) kullanıldı.

Tetra Primer ARMS PCR

KCNJ8 geninde S422L varyasyonunu saptayabilmek için T-ARMS PCR yöntemi kullanıldı. T-ARMS metodolojisinde kullanılan PCR bileşenlerinin miktarları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. KCNJ8, rs72554071 Varyasyonu : T-ARMS PCR Primerleri

KCNJ8FWDOuter:5'-AACTACTGGCATCACCACACAAG-3'	Ortak Fragment:692 bp
KCNJ8REVOuter :5'-TTTTGTGCTCAAGGCCTGTTACTA-3'	
KCNJ8FWDInner :5'-TCCAGAAGGAAATCAAAACACCTT-3'(T Alel)	T Alel: 352 bp
KCNJ8REVInner :5'-GGGTTATCTTGCTGTCATGATTACG-3'(C Alel)	C Alel:388 bp

Tablo 2. T-ARMS PCR Yönteminde Kullanılacak Bileşen Miktarları

Reaktif	Stok Derişimi	Final Derişimi	Hacim (µL)
Taq Polimeraz	5.0 U/µL	1.25 U	0.25
DNA Örnekleri	100.0 ng/µL	200.0 ng	2.0
<i>Mastermiks İçindekileri</i>			
PCR Buffer	10.0X	1.0X	2.5
Mg ²⁺ Çözeltisi	25.0 mM	1.5 mM	1.5
dNTP	2.0 mM	0.2 mM	2.5
Primer 1	10.0 µM	0.3µM	0.8
Primer 2	10.0 µM	0.3µM	0.8
Primer 3	10.0 µM	0.3µM	0.8
Primer 4	10.0 µM	0.3µM	0.8
<i>Toplam</i>			9.7
<i>ddH₂O</i>			13.05
<i>Mastermiks Toplam</i>			22.75
<i>Genel Toplam</i>			25.0

S422L'nin Termocycler programı

Örnekler 4 dakika boyunca 95°C'de inkübe edilmiştir, ardından 32 döngü boyunca; 30 saniye denatürasyon (94°C), 45 saniye yapışma (61°C) ve 45 saniye uzatma (72°C), sonunda ise, 72°C'de ilave 8 dakikalık uzatma işlemi uygulanmıştır.

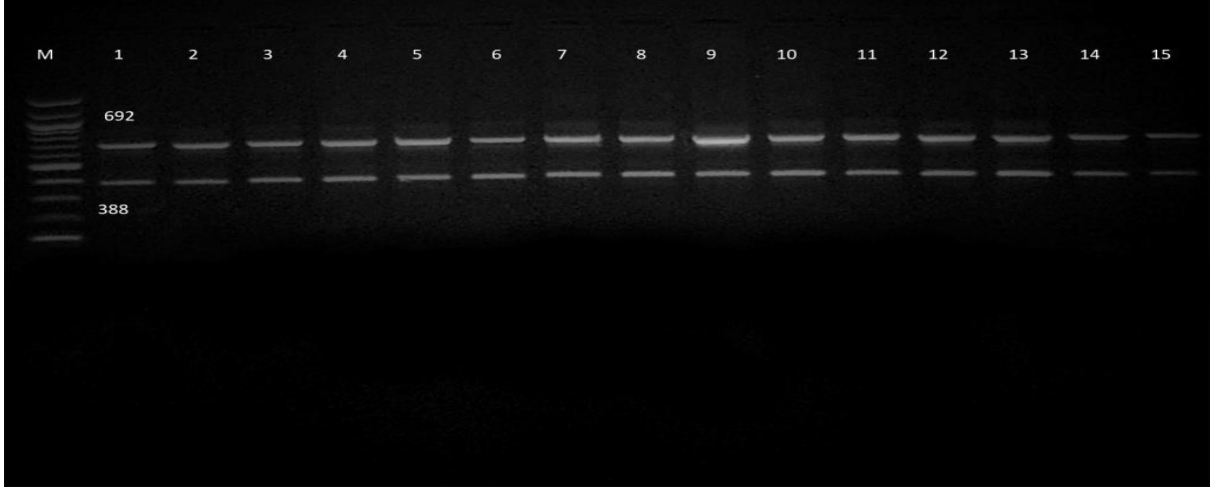
Jel elektroforezi

Ürünler, etidyum bromür içeren TBE 1X tamponda % 2 agaroz jel elektroforezi ile analiz edildi. Agaroz jelde yürütülen amplikonların baz çifti uzunlukları DNA ladder (100 bp DNA Ladder, Includes Gel Loading Dye, NEW ENGLAND Biolabs Inc, Catalog#N3231S, Lot#1091506) kullanılarak belirlendi. Görüntüler, UV transilluminasyon (DNR Bio-Imaging

System, Kudüs, İsrail) altında görselleştirildi ve fotoğraflandı.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 100 hasta ve sağlıklı kontrol grubuna ait toplam 200 bireyde KCNJ8 geninde S422L (dbSNP HGVS: NM_004982.3 (KCNJ8): c.1265C> T (p.Ser422Leu)) varyasyonu araştırıldı. KCNJ8 geninde; çalışmamızda kontrol ve hasta grubunu oluşturan bireylerde TCG kodonu Serin (Ser) amino asitini kodlamakta iken C, T'ye dönüştüğünde TTG Lösin (Leu) aminoasitini kodlamaktadır. Hem hasta hem de kontrol grubunda normal allel olan Serin'i kodlayan Sitozin (C) bulunduğu CC homozigot yabancı olduğu belirlendi (Şekil 1).



Şekil 1. S422L varyasyonunun agaroz jel elektroforezindeki görüntüsü (M: Marker, 1-15: Olgular)

Yapılan genetik analizde hasta ve kontrol tüm olgularda CC genotipi tespit edildi; CT ve TT genotipine rastlanılmadı. Bu sonuçlar değerlendirildiğinde koroner arter hastalığı ile S422L genotip dağılımı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Allel dağılımlarına bakıldığında kontrol ve hasta grubunda sadece C alleli gözlemlendi, T alleleline ise rastlanılmadı. Sonuç olarak koroner arter hastalığı ile S422L allel dağılımı arasında da anlamlı bir ilişki saptanmadı.

Tartışma ve Sonuç

Koroner arter hastalığına sahip olan hastaların önemli bir çoğunluğunda risk faktörlerinin bulunmaması, son yıllarda ateroskleroz patogenezinde rolü bulunan genetik ve çevresel etkenler üzerindeki çalışmalar araştırmacıların ilgi odağı haline gelmiştir. İnsanların yaşam kalitesinin artırılması açısından koroner arter hastalığına yatkınlığın olup olmadığının erken zamanda öğrenilebilmesi, önlem alınması veya tedavi şansının oluşturulabilmesi için genetik alt yapısının belirlenmesi önem taşımaktadır.¹⁰

K_{ATP} kanallarının son 35 yıldır yaygın olarak ifade edildiği ve farklı hücre tiplerinde farklı fonksiyonlara sahip oldukları bilinmektedir. Yapılan çalışmalar K_{ATP} genlerinin genetik manipülasyonunun kardiyovasküler patolojilere yol açabileceğini göstermiştir. Ancak yakın

zamana kadar K_{ATP} gen mutasyonları kaynaklı kardiyovasküler hastalıklar için çok az kanıt olduğu da bilinmektedir. Dört K_{ATP} kanalı geninin her biri için nakavt fare modelleri üretilerek kapsamlı bir şekilde analiz edilmiştir. Bunlardan Kir6.2'nin nakavt fare modelinde glikoza bağımlı insülin salgısının olmayışı insanlarda hiperinsülinizmi işaret etmektedir. SUR1 nakavt fare modeli, Kir6.2^{-/-} ile aynı fenotipi tekrarlamış ve yine pankreasta etki etmiştir. Kir6.1 ve SUR2 nakavt fare modellerinin vasküler düz kas veya endotel kanal aktivitesine etki ettiği gösterilmiştir. Kir6.1 ve SUR2 genlerinin susturulmuş fare modelleri, bu alt birimlerin özellikle kardiyovasküler sistemdeki koroner dolaşımında kritik rol üstlenmektedir. Benzer fenotip içeren bu genler bazal hipertansiyon, koroner arter vazospazmı ve ani kardiyak ölüm geliştirebilirler.¹¹ Bu araştırmalar incelenerek KCNJ8 geninde S422L varyasyonu çalışılmıştır.

Ermış ve ark.'nın yaptığı çalışmada, Erken Repolarizasyon Sendromu (ERS) teşhisi konulmuş kişilerde KCNJ8 geninde S422L varyasyonunu araştırılmıştır. Kontrol grubunda yalnızca bir örnekte varyasyon tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının her ikisinde de ERS ile KCNJ8 geni S422L varyasyonu arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.¹²

Veeramah ve ark.'nın yaptığı çalışmada, Eskenazi Yahudilerinde yüksek frekansta görülen J Dalga Sendromunun KCNJ8 genindeki S422L varyasyonu ile ilişkili olup olmadığı araştırılmıştır. Avrupa, Ortadoğu, Eskenazi Yahudi ve Eskenazi Yahudi olmayan populasyondan 722 kişide S422L varyasyonunun genotiplendirilmesi yapılmıştır. S422L varyasyonunun Eskenazi Yahudileri hariç çalışılan tüm populasyonda neredeyse hiç olmadığı, Eskenazi Yahudisi olan 291 bireyin 23'ünün (%7.9) heterozigot olduğu ve genel allel sıklığının %4 olduğu gösterilmiştir. İstisna olarak Eskenazi olmayan Yahudiler'in bulunduğu 48 kişinin 3'ünde S422L allelinin heterozigot olduğu gösterilmiştir. Böylece Eskenazi Yahudilerindeki allel frekansı Yahudi olmayan populasyondan anlamlı derecede yüksek bulunarak değişiklik heterozigot olarak kaydedilmiştir.¹³

Fedele ve ark., çalışmalarında iskemik kalp hastalığı ve koroner mikrovasküler fonksiyon bozukluğunun patolojisi ile iyon kanallarındaki genetik polimorfizmlerin ilişkisini incelemiştir. Çalışmaya koroner arter hastalığı bulunan 155 kişi ile endotelyuma bağlı veya bağlı olmayan mikrovasküler fonksiyon bozukluğu bulunan 46 kişi deney grubu olarak, normal koroner arterlere sahip 41 kişi de kontrol grubu olarak dahil edilmiştir. K_{ATP} kanal protein genlerinden KCNJ8'de bulunan gen varyasyonu çalışılmıştır. Çalışılan gruplar ile S422L varyasyonu arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.¹⁴

Hector Barajas-Martínez ve ark. KCNJ8 genindeki mutasyonlar ile Brugada (BrS) ve erken repolarizasyon (ERS) sendromları arasındaki ilişkiyi incelemek ve S422L mutasyonu nedeniyle K_{ATP} kanal akımının (I_{K-ATP}) fonksiyon kazanımının altında yatan mekanizmayı aydınlatmak için yaptıkları çalışmada 204 J dalga sendromlu olgu arasında 3 BrS, 1ERS hastasında S422L mutasyonuna rastlamışlardır. Mutasyon bulunan hastaların tümü aritmisi olan hastalardır.¹⁵

Haissaguerre ve ark. tarafından bildirilen, S422L varyantı olan bir hastada J-nokta elevasyonunun erken repolarizasyonla ilişkili çoklu (>100)

yanıtsız ventriküler fibrilasyon (VF) nüksü gösterilmiştir. Ek olarak Delaney ve arkadaşları 325 kişi üzerinden erken repolarizasyon ile iki atriyal fibrilasyon (AF) probandı göstermiştir.¹⁶ Medeiros-Domingo ve ark. analiz ettikleri 101 hastanın aynı varyantı taşıyan Brugada sendromlu hastayı rapor etmişlerdir.¹⁷

Bu çalışmada S422L varyasyonu ile koroner arter hastalığı arasında anlamlı sayılabilecek bir ilişki tespit edilememiştir. Fakat çalışılan örneklerin sayısı itibarı ile bu varyasyonların koroner arter hastalığı ile ilişkisinin olmadığını söylemek yanıltıcı olabilir. Bu sebeple daha fazla örneklem üzerinden yapılacak çalışmalarla K_{ATP} genlerindeki varyasyonların koroner arter hastalığıyla ilişkisinin incelenmesi genetik açıdan faydalı olacaktır. Daha geniş gruplarda çalışılarak analizlerin gerçekleştirilmesiyle daha duyarlı ve özgün sonuçlar elde edilebileceğini düşünmekteyiz.

Yazar katkısı: D.S.; Fikir/kavram, tasarım, veri toplama veya işleme, analiz veya yorum, kaynak taraması, makalenin yazımı, malzemeler. M.A.; Veri toplama veya işleme, analiz veya yorum, makalenin yazımı. M.Y.; Veri toplama veya işleme, analiz veya yorum, makalenin yazımı. A.Ç.; Fikir/kavram, tasarım, biyolojik materyal toplama, makalenin yazımı. Ö.V.; Fikir/kavram, tasarım, biyolojik materyal toplama, makalenin yazımı. N.S.; Fikir/kavram, tasarım, biyolojik materyal toplama, makalenin yazımı. A.E.Y.; Fikir/kavram, tasarım, denetleme/danışmanlık, veri toplama veya işleme, analiz veya yorum, kaynak taraması, makalenin yazımı, eleştirel inceleme, kaynaklar ve fon sağlama, malzemeler.

Çıkar çatışması/Mali destek: Çıkar çatışması bulunmamaktadır. Bu çalışma Didem Seçer'in Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eczacılık Biyokimya Anabilim Dalı'nda yapılan "ATP Bağımlı Potasyum Kanalı Genlerinde Rastlanan Varyasyonların Koroner Arter Hastalığıyla İlişkilerinin Araştırılması" başlıklı Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir.

Teşekkür: Bu çalışma, 2016-1-TP2-1416 numaralı proje kapsamında Mersin

Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

- Bishop ML, Duben-Engelkirk JL, Fody EP. Clinical Chemistry, Principals, Procedures, Correlations. 4th ed.; New York, 2000;429-430.
- Gökdemir O, Palaoğlu KE. Aterogenezin hücrel ve moleküler biyolojisi, Kolesterol taşınması ve lipoprotein metabolizması. İstanbul, 1993;4-5.
- Bonetti PO, Lerman LO, Lerman A. Endothelial dysfunction: a marker of atherosclerotic risk. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2003; p 23:168-175.
- Deveci SE, Açık Y, Güler H, Gülbayrak C. Elazığ Emniyet Müdürlüğü kurum hekimliğine başvuran emniyet teşkilatı çalışanı ve eşlerinde koroner arter hastalıkları risk faktörleri araştırması. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 2006; 235-243.
- Onat A, Sansoy V, Soydan İ, Tokgözoğlu L, Adalet K, Tekharf; Oniki Yıllık İzleme Deneyimine Göre Türk Erişkinlerinde Kalp Sağlığı, *Argos İletişim Hizmetleri Reklamcılık ve Ticaret Anonim Şirketi*, İstanbul, 2003.
- Noma A. ATP-Regulated K⁺ Channels in Cardiac Muscle. *Nature*. 1983;305:147-148.
- Nichols GC, Singh KG, Grange KD. KATP Channels and Cardiovascular Disease: Suddenly a Syndrome. *NIH Public Access*, 2013;112(7):1059-1072.
- Miki T, Suzuki M, Shibasaki T, Uemura H, Sato T, Yamaguchi K, Koseki H, Iwanaga T, Nakaya H, Seino S. Mouse Model of Prinzmetal Angina by Disruption of the Inward Rectifier Kir6.1. *Nat Med.*, 2002; 8:466-472.
- Chutkow WA, Pu J, Wheeler MT, Wada T, Makielski JC, Burant CF, McNally EM. Episodic Coronary Artery Vasospasm and Hypertension Develop in the Absence of SUR2 K(ATP) Channels. *Journal of Clinical Investigation*, 2002;110:203-208.
- Libby P, (Bölüm çevirisi: Karasu Ç.) Aterosklerozisin Önlenmesi Ve Tedavisi, In: Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Eds., Harrison İç Hastalıkları Prensibi, 15. Baskı, İstanbul, 2004;1382-1386.
- Seino S, Iwanaga T, Nagashima K, Miki T. Diverse Roles of K(ATP) Channels Learned From Kir6.2 Genetically Engineered Mice. *Diabetes*, 2000; 49:311-318.
- Ermış E. Erken Repolarizasyon Bulunan Kişilerde Ani Ölüm Ve Aritmi Belirteci Testlerin Değerlendirilmesi Ve KCNJ8-S422L Gen Mutasyon İlişkinin Araştırılması, Uzmanlık Tezi, İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, 2012.
- Veeramah RK, Karafet MT, Wolf D, Samson AR, Hammer FM. The KCNJ8-S422L Variant Previously Associated With J-Wave Syndromes Is Found At An Increased Frequency In Ashkenazi Jews. *Eu J Hum Genet.*, 2014;22:94-98.
- Fedele F, Mancone M, Chilian MW, Severino P, Canali E, Logan S, De Marchis LM, Volterrani M, Palmirotta R, Guadagni F. Role of Genetic Polymorphisms of Ion Channels in the Pathophysiology of Coronary Microvascular Dysfunction and Ischemic Heart Disease. *Basic Res Cardiol*, 2013;108:387.
- Barajas-Martínez H, Hu D, Ferrer T, Onetti G, Wu Y, Burashnikov E, Boyle M, Surman T, Urrutia J, Veltmann C, Schimpf R, Borggreffe M, Wolpert C, Ibrahim B, Sánchez-Chapula J, Winters S, Haïssaguerre M, Antzelevitch C. Molecular Genetic and Functional Association of Brugada and Early Repolarization Syndromes with S422L Missense Mutation in KCNJ8. *Heart Rhythm.*, 2012;9(4):548-555.
- Haïssaguerre M, Chatel S, Sacher F, Weerasooriya R, Probst V, Lousouarn G, Horlitz M, Liersch R, Schulze-Bahr E, Wilde A, Kaab S, Koster J, Rudy Y, Le Marec H, Schott JJ. Ventricular fibrillation with prominent early repolarization associated with a rare variant of KCNJ8/KATP channel. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2009;20:93-98.
- A Delaney JT, Muhammad R, Blair MA, Kor K, Fish FA, Roden DM, Darbar D KCNJ8 mutation associated with early repolarization and atrial fibrillation. *Europace*. 2012;14(10):1428-32.

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2022; 15(3):561-572

doi: 10.26559/mersinsbd.1145014

SARS-CoV-2 enfeksiyonu pozitif çocuk hastaların gerçek zamanlı PCR döngü eşik değeri, epidemiyolojik ve klinik özelliklerinin retrospektif olarak değerlendirilmesi

 Gül Bayram¹,  Harun Gülbudak²,  Taylan Bozok²,

 Mehtap Akca³,  Ali Türker Çiftçi⁴,  Necdet Kuyucu⁵,  Gönül Aslan²

¹Mersin Ü. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Mersin, Türkiye

²Mersin Ü. Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Bölümü Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Mersin, Türkiye

³Mersin Ü. Tıp Fakültesi Çocuk Enfeksiyon Bilim Dalı, Mersin, Türkiye

⁴Mersin Ü. Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim AD, Mersin, Türkiye

⁵Mersin Ü. Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Mersin, Türkiye

Öz

Amaç: COVID-19'un yol açtığı şiddetli klinik sonuçlara neden olan risk faktörleri yetişkin hastalarda çocuk hasta grubuna göre daha iyi tanımlanmıştır. Bu çalışmada hastanemize COVID-19 şüphesi ile başvuran ve SARS-CoV-2 testi pozitif saptanan çocuk hastalarda sosyo-demografik özellikler, klinik bulgular ve eşik değeri "cycle threshold" (Ct) değeri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Çalışmada 1 Mayıs 2020-31 Ekim 2021 tarihleri arasında Mersin Üniversitesi Hastanesi COVID-19 laboratuvarında SARS-CoV-2 RT-qPCR testi pozitif saptanan 2971 çocuk hasta çalışmaya dahil edilmiştir. SARS-CoV-2 RT-qPCR testi, nazofarengeal ve orofarengeal sürüntü örneklerinden yapılmıştır. RT-qPCR sonucundan elde edilen Ct değerleri düşük, orta, yüksek şeklinde sınıflandırılmıştır. **Bulgular:** SARS-CoV-2 enfeksiyonu pozitif olan çocuk hastalarda en sık görülen semptomlar sırasıyla ateş %41.5, öksürük %28.6 ve boğaz ağrısı %24.4 olarak belirlenmiştir. SARS-CoV-2 pozitif asemptomatik ve semptomatik çocuk hastaların Ct değerleri düşüktür (<24) ve hastalar yüksek risk grubunda yer almaktadır. SARS-CoV-2 pozitif çocuklarda semptomlar ve Ct grupları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde özellikle ateş (%43.1), halsizlik (%18.8) ve baş ağrısı (%16.3) semptomu gösteren hastaların yüksek viral yük grubunda olduğu saptanmıştır. **Sonuç:** Çalışmamızda yer alan temaslı hastaların çoğunun COVID-19'lu aile üyelerinden birine maruz kalması nedeniyle Ct değerinin düşük olduğu düşünülmektedir. Bundan dolayı potansiyel bulaştırıcılıkları yüksek olan bu temaslı grubunun takibi, kontrolü ve izolasyonu halk sağlığı açısından önemli bir noktadır.

Anahtar Kelimeler: SARS-CoV-2, COVID-19, eşik değeri (Ct), semptom

Yazının geliş tarihi: 20.07.2022

Yazının kabul tarihi: 08.09.2022

Sorumlu yazar: Gül Bayram, Mersin Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Yenişehir Kampüsü, Mersin. Tel: 03243610001, E-posta: gulbayram78@gmail.com

Retrospective evaluation of epidemiological, clinical and Real-time PCR cycle threshold of SARS-CoV-2 infection positive pediatric patients

Abstract

Aim: Risk factors that cause severe clinical outcomes caused by COVID-19 are better defined in adult patients than in the pediatric patient group. In this study, it was aimed to evaluate the relationship between socio-demographic characteristics, clinical findings and cycle threshold (Ct) value in pediatric patients who applied to our hospital with the suspicion of COVID-19 and were found to have a positive SARS-CoV-2 test. **Method:** In the study, 2971 pediatric patients with positive SARS-CoV-2 RT-qPCR test in Mersin University Hospital COVID-19 laboratory between 1 May 2020 and 31 October 2021 were included in the study. The SARS-CoV-2 RT-qPCR test was performed on nasopharyngeal and oropharyngeal swab samples. Ct values obtained from the RT-qPCR result were classified as low, moderate, and high. **Results:** The most common symptoms in pediatric patients with positive SARS-CoV-2 infection were fever 41.5%, cough 28.6% and sore throat 24.4%, respectively. Ct values of SARS-CoV-2 positive asymptomatic and symptomatic pediatric patients are low (<24) and the patients are in the high risk group. When the relationship between symptoms and Ct groups in SARS-CoV-2 positive children was evaluated, it was determined that patients with fever (43.1%), fatigue (18.8%) and headache (16.3%) were in the high viral load group. **Conclusion:** Most of the contact patients in our study were thought to have low Ct value because they were exposed to a family member with COVID-19. Therefore, monitoring, control and isolation of this contact group with high potential contagion is an important point in terms of public health.

Keywords: SARS-CoV-2, COVID-19, cycle threshold (Ct), symptom

Giriş

Çin'in Wuhan şehrinde 31 Aralık 2019'da nedeni bilinmeyen bazı pnömoni vakalarında etken olarak yeni bir koronavirüs tanımlanmıştır. Bu virüs salgının ilerleyen dönemlerinde şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs-2 (SARS-CoV-2) olarak tanımlanarak yol açtığı klinik hastalığa Koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19) adı verilmiştir.¹ SARS-CoV-2 enfeksiyonu Çin dışındaki ülkelerde hızla yayılarak pandemiye yol açmıştır.² COVID-19 hastalığı tüm yaş gruplarını etkilenmiştir ve Dünya genelinde SARS-CoV-2 enfeksiyonu nedeniyle 536 milyondan fazla vaka ve altı milyondan fazla ölüm rapor edilmiştir.³ Pandeminin ilk dönemlerinde pediatrik popülasyonda SARS-CoV-2 ile enfekte olma olasılığının yetişkinlerle aynı olduğu bildirilmiştir.⁴ Ancak pandeminin ilerleyen dönemlerinde çocuklarda COVID-19 vaka sayısında ciddi bir artış ortaya çıkmıştır.⁵ Çocuklarda COVID-19'un asemptomatik bir klinik seyir gösterebileceği gibi, şiddetli

linik semptomlara kadar ilerleyebildiği, ancak hafif ya da orta şiddette enfeksiyonun daha yaygın olduğu bildirilmiştir.^{4,6,7} Çocuklarda COVID-19 epidemiyolojisi ve bulaş kaynağı ile ilgili yapılan çalışmalarda ev ortamında çocukların ve ergenlerin SARS-CoV-2'nin önemli bulaşma kaynağı olmadığını ve hane halkında anne enfekte ise çocukların enfekte olma olasılığının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.^{8,9} COVID-19'un semptomları (ateş, öksürük, boğaz ağrısı ve solunum sıkıntısı) diğer solunum yolu patojenlerine benzediği için çocuklarda ayırıcı tanısı zor olabilmektedir. Bu nedenle SARS-CoV-2 enfeksiyonunun laboratuvar tanısında moleküler ve immünolojik yöntemler uygulanmaktadır.¹⁰ COVID-19'un rutin tanısında ters transkripsiyonlu (RT) gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (qPCR) testi kullanılmaktadır.^{11,12} RT-qPCR testi ile COVID-19 şüpheli hastalarda viral nükleik asit varlığı saptanmakla birlikte viral yükü gösteren döngü eşik değeri "cycle threshold (Ct)" tespit edilebilmektedir. Ct

değerleri hedef genin bir eşik seviyesini aşması için gereken amplifikasyon döngülerinin sayısını temsil etmekte olup ve bu değer viral yük ile ters orantılı olarak değişmektedir.^{13,14} RT-qPCR Ct değerinin SARS-CoV-2 enfeksiyonunun şiddeti ve mortalitesi ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir.¹⁴ COVID-19'un yol açtığı şiddetli klinik sonuçlara neden olan risk faktörleri, yetişkin hastalarda çocuk hasta grubuna göre daha iyi tanımlanmış olup bu konuda yapılan araştırma sayısı sınırlıdır.¹⁵ Bu çalışmada hastanemize COVID-19 şüphesi ile başvuran ve SARS-CoV-2 testi pozitif saptanan çocuk hastalarda sosyo-demografik özellikler, klinik bulgular ve Ct değeri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu araştırma XXX Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı ile gerçekleştirilmiştir (Tarih:23.03.2022 ve Karar No: 2022/193).

Çalışmada 1 Mayıs 2020-31 Ekim 2021 tarihleri arasında Mersin Üniversitesi Hastanesi COVID-19 laboratuvarında SARS-CoV-2 RT-qPCR testi pozitif saptanan 3.476 solunum yolu numunesinin ait olduğu hasta bilgileri değerlendirilmiştir. Klinik bilgilerine ulaşamayan ve birden fazla örneği olan hastalar çalışma dışı bırakılarak 2.971 çocuk hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalar yaşlarına göre 5 yaş ve altı, 6-11, 12-15 ve 16-18 yaş olmak üzere toplamda dört gruba ayrılmıştır.

Pediyatrik hasta grubunun sosyo-demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, temas bilgileri), tanı konduğu andaki semptomları ve SARS-CoV-2 PCR test sonuçları hastane bilgi sisteminden elde edilmiştir.

SARS-CoV-2 enfeksiyonu tanısında viral RNA'ların izolasyonu viral transport besiyeri (VTM) veya viral nükleik asit tamponu (vNAT) içeren tüplere alınan nazofarengeal ve orofarengeal sürüntü örneklerinden yapılmıştır. RT-qPCR testi, Bio-speedy SARS-CoV-2 RT-qPCR (Bioeksen, Türkiye), COVID-19 qPCR Test Kit (DS Bio Nano Teknoloji, Türkiye), Diagnovital SARS-CoV-2 Real Time PCR Kit (RTA

Laboratuvarları, Türkiye) (RdRp gen fragmentini hedefleyen kit, N, E ve Orf1ab gen bölgesini hedefleyen double gen çift kanallı kit ve double gen tek kanallı kit versiyonlar) kullanılarak Qiagen Rotor-Gene Q 5-plex real time PCR cihazında gerçekleştirilmiştir. RT-qPCR sonucundan elde edilen Ct değerleri düşük, orta, yüksek şeklinde sınıflandırılmıştır. Ct değeri <24 olan hastalar yüksek risk grubunda, 24 ile <31 olanlar orta risk grubunda, 31 ile ≤38 olanlar ise düşük risk grubu şeklinde sınıflandırılmıştır.^{16,17} SARS-CoV-2 PCR testi pozitif olan pediatrik hasta grubunun COVID-19 tanısı konduğu andaki dosya kayıtlarından demografik bilgileri, klinik semptomları ve temas durumu ile ilgili veriler analiz edilmiştir. Bu çalışmada hastaların semptomları ve Ct değerleri arasındaki ilişki tek tek ya da gerekli durumlarda gruplandırılarak değerlendirilmiştir. Semptomlar üst solunum yolu (burun akıntısı, boğaz ağrısı ve konjonktivit), alt solunum yolu (öksürük ve solunum sıkıntısı), gastrointestinal sistem (karın ağrısı, bulantı, kusma, ishal), kas-eklem (kas-eklem ağrısı, baş ağrısı, halsizlik), COVID-19 semptom grubu (ateş, öksürük, nefes darlığı) olarak gruplandırılmıştır.¹⁸

İstatistik Analiz

Çalışmada değişkenlerin normal dağılıma uygun olup olmadığını Shapiro Wilk testi ile incelenmiştir. Normal dağılım varsayımını sağlayan sayısal değişkenler için Ort±SS (standart sapma) ve minimum-maksimum değerleri verilirken, kategorik yapıda olan değişkenler ise sayı ve yüzde olarak tabloda verilmiştir. İki grup karşılaştırmasında Independent Sample t testi, kategorik yapıda olan değişkenlerin ilişki incelenmesinde Ki-kare testinden yararlanılmıştır. Ki-Kare testine göre anlamlı çıkan sonuçlarda iki oran testi uygulanmıştır. Normal dağılıma uygunluk gösteren ve grup varyansları homojenlik gösteren Ct değerleri için ikiden fazla bağımsız grup ortalamalarını karşılaştırmak amacıyla parametrik testlerden olan Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA) yöntemi kullanılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda farklılık çıkan grupları tespit etmek için çoklu karşılaştırma testlerinden olan Tukey

testi uygulanmıştır. Analizler Statistica v.13.3.1 programı ile yapılmıştır. $p \leq 0.05$ istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Bu çalışmada 2.971 çocuk hastanın %51 (n=1.515)'i kadın, %49 (n=1.456)'u erkekti. Yaş gruplarına göre hastaların dağılımı; %13.8 (n=410)'i 5 yaş ve altı, %25.1 (n=747)'i 6-11 yaş, %36.5 (n=1.085)'i 12-15 yaş ve %24.5 (n=729)'i 16-18 yaş arası şeklindedir (Tablo 1). Yaş grupları ile aylar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p < 0.001$). Son altı aydaki hasta grubunda ≤ 5 yaş grubunun oranı (%42) diğer yaş grubunun oranlarına göre daha düşüktür ($p < 0.05$).

Çalışmamızda, SARS-CoV-2 enfeksiyonu pozitif olan çocuk hastalarda en sık görülen semptomlar sırasıyla ateş %41.5 (n=1232), öksürük %28.6 (n=851), boğaz ağrısı %24.4 (n=726), halsizlik %17.7 (n=525), baş ağrısı %15.5 (n=461) ve kas-eklem ağrısı %13.9 (n=412) olarak belirlenmiştir (Tablo 1). Çocuklarda en az sıklıkta görülen semptom olarak konjunktivit %0.2 (n=6) saptanmıştır. SARS-CoV-2 pozitif çocuklarda semptomların yaş gruplarına

göre dağılımı analiz edildiğinde yaş grupları ile ateş, öksürük, solunum sıkıntısı, boğaz ağrısı, halsizlik, baş ağrısı, kas-eklem ağrısı ve koku-tat alamama semptomları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki ($p < 0.001$) olduğu belirlenmiştir (Tablo 1). ≤ 5 yaş altı hasta grubunda ateş semptomu olanların oranı (%57.6) diğer yaş gruplarından daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). 6-11 yaş grubunda ateş semptomu olan hastaların oranı ise (%44.6) diğer iki yaş grubundaki 12-15 (%36.4) ve 16-18 (%36.8) hastalardan daha yüksek tespit edilmiştir ($p < 0.05$). 16-18 yaş grubunda öksürük semptomu görülme oranı (%34.8), 6-11 yaş (%25.3) ve 12-15 yaş gruplarına (%26.5) göre daha yüksek bulunmuştur. Solunum sıkıntısı bildirenlerin 16-18 yaş grubundaki oranının (%3.2), diğer yaş gruplarına göre daha yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0.05$). 16-18 yaş grubunda boğaz ağrısı (%33.1), halsizlik (%23.5), baş ağrısı (%22.1), kas-eklem ağrısı (%20) ve koku-tat alamama (%12.5) semptomu olanların oranı diğer yaş gruplarına göre daha yüksek olarak tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Çalışmamızda hastaların %63.5'u (n=1886) temaslı ve COVID-19 semptomlarından en az birini göstermektedir. Çalışmada temaslı olup hiçbir semptom göstermeyen hasta oranı %36.5 (n=1085) olarak bulunmuştur.

Tablo 1. Çocuklarda görülen semptomların yaş gruplarına göre dağılımı

Semptom	Yaş Grupları n(%)				Toplam n (%)	p
	≤ 5 n (%)	6-11 n (%)	12-15 n (%)	16-18 n (%)		
Ateş	236 (57.6)	333 (44.6)	395 (36.4)	268 (36.8)	1232 (41.5)	<0.001
Öksürük	120 (29.3)	189 (25.3)	288 (26.5)	254 (34.8)	851 (28.6)	<0.001
Solunum Sıkıntısı	8 (2)	8 (1.1)	19 (1.8)	23 (3.2)	58 (2)	0.037
Boğaz Ağrısı	38 (9.3)	160 (21.4)	287 (26.5)	241 (33.1)	726 (24.4)	<0.001
Halsizlik	38 (9.3)	93 (12.4)	223 (20.6)	171 (23.5)	525 (17.7)	<0.001
Baş Ağrısı	16 (3.9)	79 (10.6)	205 (18.9)	161 (22.1)	461 (15.5)	<0.001
Kas-Eklem Ağrısı	17 (4.1)	82 (11)	167 (15.4)	146 (20)	412 (13.9)	<0.001
Karın Ağrısı	12 (2.9)	24 (3.2)	23 (2.1)	14 (1.9)	73 (2.5)	0.325
İshal	35 (8.5)	26 (3.5)	42 (3.9)	25 (3.4)	128 (4.3)	0.241
Bulantı-Kusma	24 (5.9)	46 (6.2)	58 (5.3)	32 (4.4)	160 (5.4)	0.480
Konjunktivit	1 (0.2)	1 (0.1)	3 (0.3)	1 (0.1)	6 (0.2)	0.883
Koku-tat alamama	9 (2.2)	27 (3.6)	84 (7.7)	91 (12.5)	211 (7.1)	<0.001
Burun Akıntısı	45 (11)	51 (6.8)	75 (6.9)	65 (8.9)	236 (7.9)	0.516

Çalışmada SARS-CoV-2 pozitif 2.971 çocuk hastanın 134 (%4.51)'ünün hastaneye yatışının yapıldığı belirlenmiştir. Semptomlar değerlendirildiğinde; ateş yatan hastalarda (%64.9), ayaktan hastalara göre (%40.6) daha yüksek ($p<0.001$), solunum sıkıntısı yatan hastalarda (%5.2) ayaktan hastalara göre (%1.8) daha yüksek ($p<0.05$), boğaz ağrısı yatan hastalarda (%13.4) ayaktan hastalara göre (%24.9) daha düşük ($p=0.002$), karın ağrısı yatan hastalarda (%8.2), ayaktan hastalara göre (%2.2) daha yüksek ($p<0.001$) ve bulantı-kusma yatan hastalarda (%9.7) ayaktan hastalara göre (%5.2) daha yüksek ($p=0.025$) bulunmuştur.

Yaş gruplarında Ct değeri ortalamaları (Ct^{ort}) bakımından en az bir yaş grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p=0.044$). 6-11 yaş ile 12-15 yaş gruplarında ortalama Ct^{ort} değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Çalışmamızda SARS-CoV-2 pozitif olan çocuk hastaların Ct^{ort} değeri <24 'tür. Bu hastaların yüksek risk grubunda yer aldığı ve viral yüklerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Kadın ve erkek hastalarda Ct^{ort} değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 2. SARS-CoV-2 pozitif çocuklarda semptomlara göre Ct değeri ortalamaları

Semptom		n	Ort±S.S	Min-Maks	p
Ateş	Yok	1739	20.61±4.58	4.60-39.41	<0.001
	Var	1232	19.28±4.92	4.87-39.10	
Öksürük	Yok	2120	20.12±4.78	4.60-39.41	0.302
	Var	851	19.92±4.74	5.77-39.10	
Solunum sıkıntısı	Yok	2913	20.05±4.76	4.60-39.41	0.768
	Var	58	20.24±4.96	9.41-37.21	
Boğaz ağrısı	Yok	2245	20.16±4.84	4.60-39.41	0.041
	Var	726	19.75±4.51	6.81-37.21	
Halsizlik	Yok	2446	20.17±4.84	4.60-39.41	0.004
	Var	525	19.54±4.39	9.45-34.65	
Baş Ağrısı	Yok	2510	20.15±4.80	4.60-39.41	0.013
	Var	461	19.57±4.56	6.81-37.36	
Kas Eklem Ağrısı	Yok	2559	20.02±4.80	4.60-39.41	0.376
	Var	412	20.25±4.55	4.87-34.65	
Karın Ağrısı	Yok	2898	20.06±4.75	4.60-39.41	0.949
	Var	73	20.02±5.55	4.87-31.16	
İshal	Yok	2843	19.99±4.76	4.60-39.41	<0.001
	Var	128	21.58±4.67	8.35-31.11	
Bulantı-Kusma	Yok	2811	20.07±4.77	4.60-39.41	0.440
	Var	160	19.77±4.69	5.77-31.54	
Konjonktivit	Yok	2965	20.06±4.77	4.60-39.41	0.482
	Var	6	18.80±5.46	12.25-24.61	
Koku Tat Alamama	Yok	2760	19.96±4.79	4.60-39.41	<0.001
	Var	211	21.39±4.31	9.39-37.21	
Burun Akıntısı	Yok	2735	20.06±4.80	4.60-39.41	0.976
	Var	236	20.05±4.34	8.71-31.46	
Temas	Yok	1085	19.45±4.92	5.77-37.21	<0.001
	Var	1886	20.41±4.64	4.60-39.41	

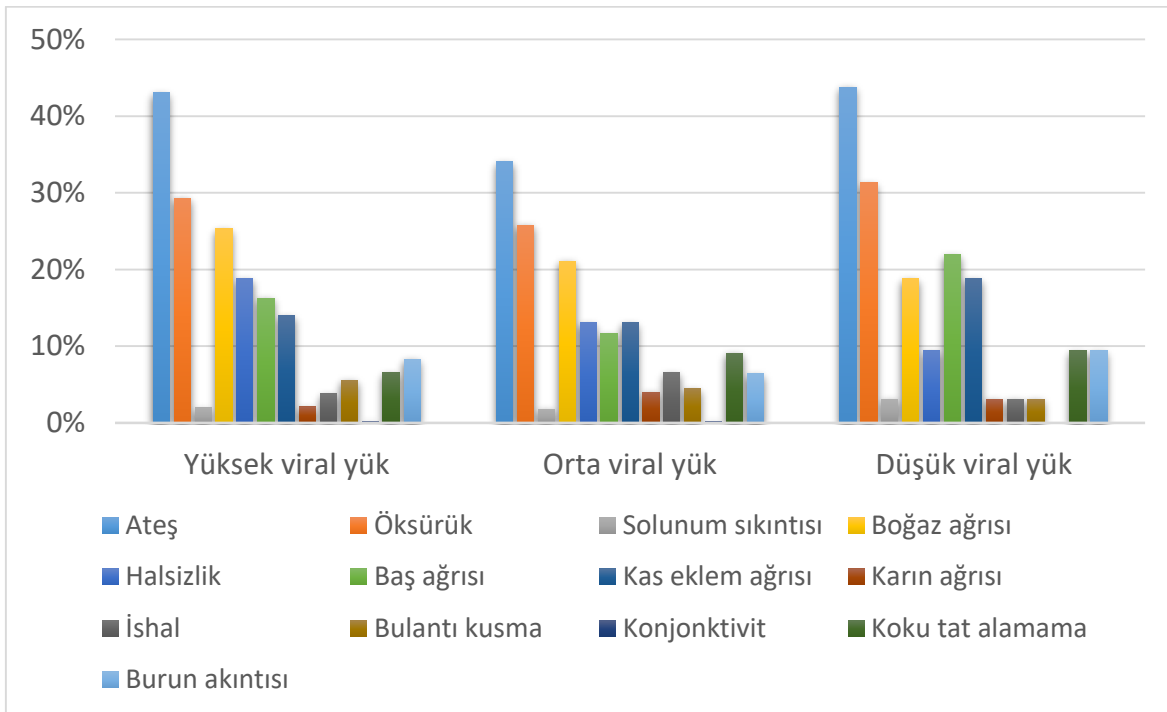
SS: Standart Sapma

SARS-CoV-2 pozitif çocuklarda semptomlara göre Ct değeri ortalamaları Tablo 2'de özetlenmiştir. Buna göre tüm yaş gruplarında ateş semptomu olanlar ve olmayanlar arasında Ct^{ort} değeri bakımından

istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Ateş semptomu olan tüm yaş gruplarının Ct^{ort} değeri <24 olarak belirlenmiştir. Boğaz ağrısı semptomu olan çocuk hastalarda sadece 16-18 arası yaş

grubunda Ct^{Ort} değeri (19.31 ± 4.50) istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük bulunmuştur ($p < 0.05$). Halsizlik semptomu olan 12-15 ve 16-18 arası yaş grubunda Ct^{Ort} değerinde (19.20 ± 4.35 ve 19.26 ± 4.30) istatistiksel olarak anlamlı düşüklük tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Baş ağrısı semptomu olan 16-18 arası yaş grubunda Ct^{Ort} değeri 19.21 ± 4.62 ($p < 0.05$, $Ct < 24$) olarak tespit edilmiştir. ≤ 5 altı yaş grubunda kas-eklem ağrısı semptomu olanlarda Ct^{Ort} değeri 23.38 ± 3.95 ($Ct < 24$) olmakla birlikte semptom ve Ct değeri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). İshal semptomu olan ≤ 5 altı yaş grupta Ct^{Ort} değeri 22.65 ± 3.98 (Ct

< 24)'dir ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). 6-11 arası yaş grubunda ishal semptomu olan-olmayanlarda Ct^{Ort} değeri (22.60 ± 4.76 - 20.40 ± 4.68) bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p < 0.05$). 12-15 arası yaş grubunda koku-tat alamama olan-olmayanlarda Ct^{Ort} değeri sırasıyla 21.49 ± 3.59 ve 19.71 ± 4.61 olup semptom ve Ct değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0.05$). 16-18 arası yaş grubunda koku-tat alamama olan ve olmayanlarda Ct^{Ort} değerleri (21.51 ± 4.77 ve 19.77 ± 4.81) bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($p < 0.05$).



Şekil 1. SARS-CoV-2 pozitif çocuklarda semptomların Ct gruplarına göre dağılımı

Tablo 3'de SARS-CoV-2 pozitif çocuklarda semptomlar ve Ct grupları arasındaki ilişkinin dağılımı verilmiştir (Şekil 1). Semptom ve Ct grupları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde ateş, halsizlik ve baş ağrısı semptomu olanlarda yüksek viral yük grubunun oranı orta viral yük grubunun oranından daha yüksek olarak bulunmuştur ($\%43.1$ & $\%34.1$; $\%18.8$ & $\%13.1$; $\%16.3$ & $\%11.6$) ($p < 0.05$). İshal semptomu olanlarda ise yüksek viral yük grubunun oranı ($\%3.8$) orta viral yük grubunun oranından ($\%6.5$) daha düşük olarak tespit edilmiştir ($p < 0.05$).

Temaslı olan ve olmayan 6-11, 12-15 ve 16-18 arası yaş gruplarında Ct^{Ort} değerleri (< 24) ve semptom arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p < 0.05$). Temaslı olanlarda orta viral yük grubunda olan hasta oranı $\%69.3$ olup diğer yüksek viral yük grubu ($\%62.4$) ve düşük viral yük grubundaki hastalardan yüksektir ($p < 0.05$). Asemptomatik ve temaslı hasta grubunda Ct^{Ort} değeri 20.68 ± 4.88 olarak tespit edilmiştir ve yüksek viral yük (< 24) grubunda oldukları görülmüştür.

Asemptomatik ve semptomatik hasta grubundaki Ct değeri ortalamaları (Ct^{Ort} değeri 19.84 ± 4.70) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p < 0.05$).

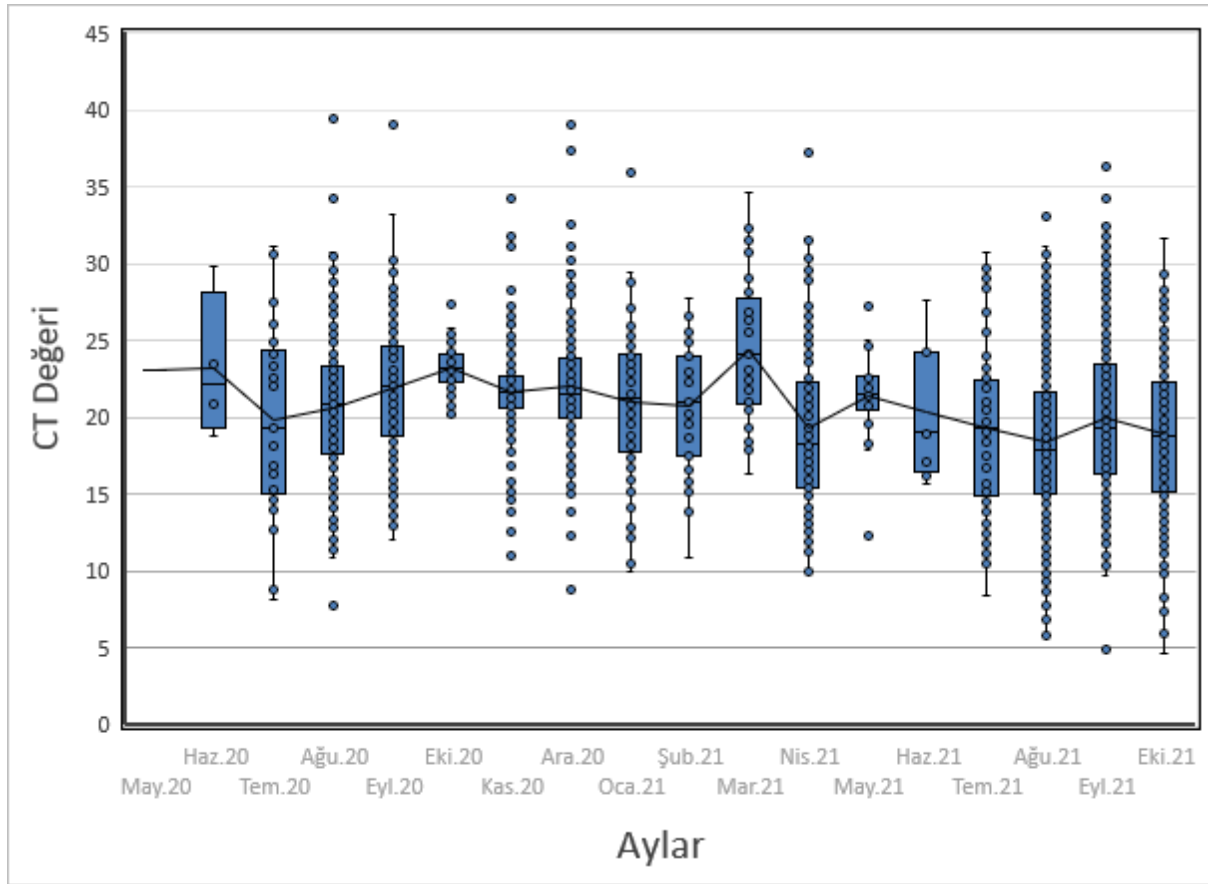
Asemptomatik hasta grubunun Ct değeri ortalamaları semptomatik hasta grubuna göre daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 3. SARS-CoV-2 pozitif çocuklarda semptomlar ve Ct grupları arasındaki ilişkinin dağılımı

Semptom	Yok/Var	Ct grupları			P
		Yüksek viral yük Sayı (%)	Orta viral yük Sayı (%)	Düşük viral yük Sayı (%)	
Ateş	Yok	1358 (56.9)	363 (65.9)	18 (56.3)	<0.001
	Var	1030 (43.1)	188 (34.1)	14 (43.8)	
Öksürük	Yok	1689 (70.7)	409 (74.2)	22 (68.8)	0.241
	Var	699 (29.3)	142 (25.8)	10 (31.3)	
Solunum sıkıntısı	Yok	2341 (98)	541 (98.2)	31 (96.9)	0.866
	Var	47 (2)	10 (1.8)	1 (3.1)	
Boğaz ağrısı	Yok	1784 (74.7)	435 (78.9)	26 (81.3)	0.086
	Var	604 (25.3)	116 (21.1)	6 (18.8)	
Halsizlik	Yok	1938 (81.2)	479 (86.9)	29 (90.6)	0.003
	Var	450 (18.8)	72 (13.1)	3 (9.4)	
Baş ağrısı	Yok	1998 (83.7)	487 (88.4)	25 (78.1)	0.011
	Var	390 (16.3)	64 (11.6)	7 (21.9)	
Kas eklem ağrısı	Yok	2054 (86)	479 (86.9)	26 (81.3)	0.618
	Var	334 (14)	72 (13.1)	6 (18.8)	
Karın ağrısı	Yok	2338 (97.9)	529 (96)	31 (96.9)	0.052
	Var	50 (2.1)	22 (4)	1 (3.1)	
İshal	Yok	2297 (96.2)	515 (93.5)	31 (96.9)	0.017
	Var	91 (3.8)	36 (6.5)	1 (3.1)	
Bulantı kusma	Yok	2254 (94.4)	526 (95.5)	31 (96.9)	0.512
	Var	134 (5.6)	25 (4.5)	1 (3.1)	
Konjonktivit	Yok	2383 (99.8)	550 (99.8)	32 (100)	0.929
	Var	5 (0.2)	1 (0.2)	0 (0)	
Koku tat alamama	Yok	2230 (93.4)	501 (90.9)	29 (90.6)	0.113
	Var	158 (6.6)	50 (9.1)	3 (9.4)	
Burun akıntısı	Yok	2190 (91.7)	516 (93.6)	29 (90.6)	0.302
	Var	198 (8.3)	35 (6.4)	3 (9.4)	
Temas	Yok	898 (37.6)	169 (30.7)	18 (56.3)	0.002
	Var	1490 (62.4)	382 (69.3)	14 (43.8)	

SARS-CoV-2 pozitif çocuk hasta sayısı ve Ct^{Ort} değerleri altı aylık dilimler halinde Şekil 2'de verilmiştir. Aylara göre Ct^{Ort} değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p < 0.001$). Son altı ay grubundaki Ct^{Ort} değeri (19.18 ± 4.87) ile ilk altı ay gruplarında Ct^{Ort}

değeri (21.44 ± 4.54) ortalamaları istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$). 2021 yılının Temmuz, Ağustos, Eylül ve Ekim Döneminde tespit edilen Ct^{Ort} değeri diğer dönemlere göre daha düşük olarak saptanmıştır (19.18 ± 4.87).



Şekil 2. SARS-CoV-2 pozitif çocukların aylık periyotlar halinde sayı ve Ct değeri ortalamaları

Tartışma

COVID-19 pandemisinin ilk dönemlerinde SARS-CoV-2 enfeksiyonu ağırlıklı olarak yetişkin hasta grubunda tanımlanmıştır. COVID-19'lu yetişkin hastalarda ölüm oranının %10.5 olduğunu belirlenmiştir.¹⁹ Ayrıca COVID-19 tanısı alan hasta grubunda pediatrik popülasyon oranının %7'den daha düşük olduğu ve bu hasta grubunda hastalığın prognozunun daha hafif seyrettiği bildirilmiştir.²⁰ Pandeminin ilerleyen dönemlerinde COVID-19'un pediatrik popülasyonda artış göstermesi ile birlikte SARS-CoV-2 enfeksiyonu pozitif olan çocukların sosyo-demografik özellikleri, bulaş kaynağı, klinik, laboratuvar ve radyografik bulguları incelenmiştir.^{6,8,14,19,21} Çocuklarda COVID-19 hastalığının şiddeti yetişkinlere kıyasla daha hafif olduğu için radyolojik tetkikler radyasyon maruziyeti nedeniyle önerilmemiştir.²¹ Bu nedenle SARS-CoV-2 enfeksiyonu tanısında qRT-PCR testi pediatrik hastalarda SARS-CoV-2 enfeksiyonunun takibinde ve diğer viral

solunum yolu etkenlerinden ayrıca tanıda tüm dünyada yaygın olarak uygulanmıştır.

Ülkemizde SARS-CoV-2 enfeksiyonu saptanan pediatrik hasta grubunda en sık görülen semptomlar ateş, öksürük, kas-eklem, boğaz ağrısı ve koku-tat alamama olarak bildirilmiştir.^{15,21-24} Bu çalışmada ülkemizde yapılan çalışmalara benzer şekilde SARS-CoV-2 enfeksiyonu pozitif olan çocuk hastalarda en sık görülen semptomlar sırasıyla ateş %41.5, öksürük %28.6 ve boğaz ağrısı %24.4 olarak belirlenmiştir. Çocuk hastalarda görülen diğer yaygın semptomlar halsizlik (%17.7), baş ağrısı (%15.5), kas-eklem ağrısı (%13.9), burun akıntısı (%7.9) ve koku-tat alamama (%7.1)'dir. Bununla birlikte konjoktivit (%0.2) en az sıklıkla görülen semptomdur. Bu çalışmada beş yaşından küçük çocuklarda en sık görülen semptom ateş (%57.6) olarak belirlenmiştir. 16-18 yaş grubundaki hastalarda öksürük (%34.8), boğaz ağrısı (%33.1) ve solunum sıkıntısı (%3.2) görülürken bu yaş grubunda ağırlıklı olarak

görülen ekstrapulmoner semptomlar halsizlik (%23.5), baş ağrısı (%22.1), kas-eklem ağrısı (%20) ve koku-tat alamama (%12.5)'dir. Bu çalışmada SARS-CoV-2 enfeksiyonu pozitif olan çocuk hastalar içerisinde yatış yapılan hastaların oranı %4.51 olarak belirlenmiştir. Yatış yapılan hastalarda sıklıkla saptanan semptomlar ateş (%64.9), solunum sıkıntısı (%5.2), karın ağrısı (%8.2) ve bulantı-kusma (%9.7) olmakla birlikte bu semptomların evde izolasyon uygulanan hastalara kıyasla daha yüksek oranda olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan çalışmalarda SARS-CoV-2 enfeksiyonu pozitif olan pediatrik hastalarda tüm yaş gruplarında hastalığa yakalanma açısından herhangi bir cinsiyet farkı olmadığı belirlenmiştir.^{15,21,22} Çalışmamızda da benzer bulgular elde edilmiştir.

SARS-CoV-2 enfeksiyonu pozitif olan çocuk hastalarda RT-qPCR sonucu elde edilen Ct değerinin enfeksiyonun klinik seyri ve bulaş riski ile ilişkili olduğu belirlenmiştir.^{21,25-28} Literatürde Ct değeri ve yaş grupları arasındaki ilişkiyi değerlendiren çalışmalarda farklı sonuçlar rapor edilmiştir. Lyngse ve arkadaşları²⁶ yaptıkları geniş kapsamlı çalışmada hem bulaşma hızı hem de bulaşma riski açısından daha küçük çocukların daha büyük çocuklara kıyasla daha bulaştırıcı olduğunu saptamışlardır ancak, Ct değerlerinin dağılımı ile yaş grupları arasında herhangi bir ilişki bulamadıklarını bildirmişlerdir. Ülkemizde pediatrik popülasyonda yapılan bir çalışmada altta yatan hastalık, cinsiyet ve yaş ile Ct değeri arasında bir ilişki olmadığı bildirilmiştir.¹⁵ Ancak diğer araştırmacılar yaptıkları çalışmalarda semptomatik çocuklarda Ct değerini asemptomatik çocuklara kıyasla daha düşük olarak bildirmişlerdir.^{8,25,28} Ayrıca yenidoğan ve <5 yaş altındaki çocuklarda Ct değerinin diğer yaş gruplarına göre daha düşük olduğu ve potansiyel bulaş kaynağı olarak pediatrik popülasyonda yaş gruplarının önemli olduğu belirlenmiştir.^{27,29} Bu çalışmalara benzer bir şekilde çalışmamızda Ct değeri ortalamaları bakımından en az bir yaş grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır (p =0.044). Çalışmamızda yer alan SARS-CoV-2 pozitif asemptomatik ve

semptomatik çocuk hastaların Ct değerleri düşüktür (<24) ve hastalar yüksek risk grubunda yer almaktadır.

Bu çalışmada COVID-19 semptomları ve Ct değeri arasındaki ilişki değerlendirildiğinde ateş semptomunun Ct değerinin tüm yaş gruplarında düşük olduğu (<24) belirlenmiştir. Ateş semptomu hastaların %41.5'da saptanan majör semptom olup ağırlıklı olarak ≤5 yaşın altındaki çocuk hastalarda (%57.6) tespit edilmiştir. Ayrıca SARS-CoV-2 pozitif çocuklarda semptomlar ve Ct grupları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde özellikle ateş (%43.1), halsizlik (%18.8) ve baş ağrısı (%16.3) semptomu gösteren hastaların yüksek viral yük grubunda olduğu saptanmıştır. Çalışmada yer alan SARS-CoV-2 enfeksiyonu pozitif çocuklarda hastalığın şiddetinin hafif seyrettiği saptanmıştır. Bununla birlikte çalışmamızda temaslı olup hiçbir semptom göstermeyen (%36.5) hastaların Ct ortalama değeri <24'tür (20.68±4.88) ve bu asemptomatik hastalar yüksek viral yük grubunda yer almaktadır. Bu nedenle yüksek viral yük grubunda olan asemptomatik hastalar enfeksiyonun yayılmasında büyük bir risk oluşturdukları için bu hasta grubu ile şüpheli temaslı olan bireylerin takibi önem arz etmektedir.

Çalışmamızda yer alan temaslı hastaların çoğunun COVID-19'lu aile üyelerinden birine maruz kalması nedeniyle viral yüklerinin yüksek olduğu düşünülmektedir. Bundan dolayı potansiyel bulaştırıcılıkları yüksek olan bu temaslı grubunun takibi, kontrolü ve izolasyonu halk sağlığı açısından önemli bir noktadır.

Çalışmanın gerçekleştirildiği 18 aylık periyotta hasta sayısı ile aylar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (p<0.001). Özellikle 2021'de tam kapanma döneminin sona erdiği Temmuz (n=91), ve Ağustos (n=558) ayları ile okullarda yüz yüze eğitime geçildiği Eylül (604) ve Ekim (492) aylarında saptanan Ct^{ort} ortalama değeri diğer aylara göre düşüktür. Bu dönemlerde ülkemizde COVID-19'lu hastalarda SARS-CoV-2 Delta varyantı yayılmaya başlamış ve Eylül ayında hastaların %99'unda saptanan baskın varyant olarak bildirilmiştir.³⁰ Çalışmamızda

literatürle uyumlu olarak Eylül ayı SARS-CoV-2 enfeksiyonu pozitif hasta sayısının en yüksek oranda görüldüğü ay olmuştur. Bu sonucun bulaşıcılığı yüksek olan Delta varyantının hasta popülasyonunda baskın hale gelmesinden kaynakladığını düşünmekteyiz.

Bu çalışma yaş grupları, semptom ve Ct değeri arasındaki ilişkinin geniş bir hasta popülasyonunda değerlendirildiği literatürdeki nadir retrospektif çalışmalardan biridir. Özellikle COVID-19 ile enfekte çocuk hastalarda ateş, halsizlik ve baş ağrısı semptomlarının yüksek viral yük ile ilişkilendirilebileceğini ve bu hasta grubunda Ct değerinin yorumlanmasının hastalığın klinik seyrinin takibinde ve enfeksiyonun kontrolünde büyük katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Çalışmadaki kısıtlılıklar; bu çalışmanın tek merkezli olması ve süreç içerisinde temin edilen kitlerin farklı üreticilere ait olması nedeniyle sonuçların standardizasyonunun sağlandığına dair yeterli kanıtımızın olmamasıdır.

Yazar katkısı: Fikir/Kavram: GB; Tasarım: GB; Veri Toplama ve İşleme: GB,HG,TB,MA,NK,GA; Analiz ve Yorum: GB,MA,NK; Makale Yazımı: GB,HG,TB,GA.

Mali destek: Bu çalışma herhangi bir kurum ya da kuruluş tarafından desteklenmemiştir.

Çıkar çatışması: Yazarlar hiçbir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemektedir.

Kaynaklar

1. World Health Organization. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/novel-coronavirus-2019-ncov>. Erişim Tarihi:9.04.2022.
2. World Health Organization. <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. Erişim Tarihi:19.04.2022.
3. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/m/>

item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---22-june-2022. Erişim Tarihi:23.06.2022.

4. Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus infections in children including COVID-19: An overview of the epidemiology, clinical features, diagnosis, treatment and prevention options in children. *Pediatr Infect Dis J.* 2020;39(5):355-68. doi: 10.1097/INF.0000000000002660.
5. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/mm7111e2.htm>. Erişim Tarihi:22.03.2022.
6. Wald ER, Schmit KM, Gusland DY. A Pediatric infectious disease perspective on COVID-19. *Clin Infect Dis.* 2021;72(9):1660-66. doi: 10.1093/cid/ciaa1095.
7. Maltezou HC, Magaziotou I, Dedoukou X, et al. Children and adolescents with SARS-CoV-2 infection: Epidemiology, clinical course and viral loads. *Pediatr Infect Dis J.* 2020;39(12):e388-e392. doi: 10.1097/INF.0000000000002899.
8. Afonso ET, Marques SM, Costa LDC, et al. Secondary household transmission of SARS-CoV-2 among children and adolescents: Clinical and epidemiological aspects. *Pediatr Pulmonol.* 2022;57(1):162-175. doi: 10.1002/ppul.25711.
9. Yung CF, Kam KQ, Chong CY, et al. Household transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 from adults to children. *J Pediatr.* 2020;225:249-51. doi: 10.1016/j.jpeds.2020.07.009.
10. Dus-Ilnicka I, Szymczak A, Malodobra-Mazur M, Tokarski M. Role of laboratory medicine in SARS-CoV-2 diagnostics. lessons learned from a pandemic. *Healthcare.* 2021;9(7):915. doi: 10.3390/healthcare9070915.
11. Moreno-Contreras J, Espinoza MA, Sandoval-Jaime C, et al. Saliva sampling and its direct lysis, an excellent option to increase the number of SARS-CoV-2 diagnostic tests in settings with supply shortages. *J Clin Microbiol.* 2020;58(10): e01659-20. doi: 10.1128/JCM.01659-20.

12. Yuan X, Yang C, He Q, et al. Current and perspective diagnostic techniques for COVID-19. *ACS Infect Dis.* 2020;6(8):1998–2016. doi: 10.1016/j.jpeds.2020.07.009.
13. Rao SN, Manissero D, Steele VR, Pareja J. A Narrative systematic review of the clinical utility of cycle threshold values in the context of COVID-19. *Infect Dis Ther.* 2020; 9:573-86. doi: 10.1007/s40121-020-00324-3.
14. Tom MR, Mina, MJ. To interpret the SARS-CoV-2 test, consider the cycle threshold value. *Clin Infect Dis.* 2020;71(16):2252–54. doi: 10.1093/cid/ciaa619.
15. Aykac K, Yayla BCC, Ozsurekci Y, et al. The association of viral load and disease severity in children with COVID-19. *J Med Virol.* 2021;93(5):3077-83. doi: 10.1002/jmv.26853.
16. Sarkar B, Sinha RN, Sarkar K. Initial viral load of a COVID19-infected case indicated by its cycle threshold value of polymerase chain reaction could be used as a predictor of its transmissibility-an experience from Gujarat, India. *Indian J Community Med.* 2020;45(3):278–282. doi: 10.4103/ijcm.IJCM_593_20.
17. La Scola B, Le Bideau M, Andreani J, et al. Viral RNA load as determined by cell culture as a management tool for discharge of SARS-CoV-2 patients from infectious disease wards. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2020; 39:1059-61.
18. Centers for Disease Control and Prevention. Symptoms of COVID-19 <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>. 4 Mart 2022'de erişildi.
19. Bai Y, Gao L, Wang X, et al. Epidemiological characteristics and clinical manifestations of pediatric patients with COVID-19 in China: A multicenter retrospective study. *Pediatr Investig.* 2021;12;5(3):e12282. doi: 10.1002/ped4.12282.
20. Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr.* 2020;109(6):1088-95. doi: 10.1111/apa.15270.
21. Berksoy E, Kanik A, Çiçek A, et al. Clinical and laboratory characteristics of children with SARS-CoV-2 infection. *Pediatr Pulmonol.* 2021;56(12):3674-81. doi: 10.1002/ppul.25654.
22. Şık N, Özlü C, Asrak HK, ve ark. Çocuk acil serviste SARS-CoV-2 PCR pozitif saptanan olguların değerlendirilmesi. *Mikrobiyol Bul.* 2020;54(4):629-637. doi:10.5578/mb.70086.
23. Korkmaz MF, Türe E, Dorum BA, Kılıç ZB. The epidemiological and clinical characteristics of 81 children with COVID-19 in a pandemic hospital in Turkey: an observational cohort study. *J Korean Med Sci.* 2020;35(25):e236. doi: 10.3346/jkms.2020.35.e236.
24. Özgökçe ÖB, Akça M, Bozlu G, Türkegün M, Kuyucu N. Covid 19 pandemisinin erken döneminde SARS-CoV-2 ile enfekte çocukların epidemiyolojik, klinik ve laboratuvar özelliklerinin değerlendirilmesi. *Mersin Univ Sağlık Bilim Derg.* 2022; 15((Özel Sayı-1) 21. Mersin Pediatri Günleri Bildiri Kitabı): 157-169.
25. Kocielek LK, Muller WJ, Yee R, et al. Comparison of upper respiratory viral load distributions in asymptomatic and symptomatic children diagnosed with SARS-CoV-2 infection in pediatric hospital testing programs. *J Clin Microbiol.* 2020;59(1):e02593-20. doi:10.1128/JCM.02593-20.
26. Lyngse FP, Molbak K, Skov RL, et al. Increased transmissibility of SARS-CoV-2 lineage B.1.1.7 by age and viral load. *Nat Commun.* 2021;12(1):7251. doi: 10.1038/s41467-021-27202-x.
27. Strutner J, Ramchandrar N, Dubey S, et al. Comparison of RT-PCR cycle threshold values from respiratory specimens in symptomatic and asymptomatic children with SARS-CoV-2 infection. *Clin Infect Dis.* 2021:ciab403. doi: 10.1093/cid/ciab403.
28. Kam KQ, Thoon KC, Maiwald M, et al. SARS-CoV-2 viral RNA load dynamics in the nasopharynx of infected children. *Epidemiol Infect.*

2021;149:e18.

10.1017/S095026882100008X.

29. Yonker LM, Neilan AM, Bartsch Y, et al. Pediatric severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): Clinical presentation, infectivity, and immune responses. *J Pediatr.* 2020;227:45-52.e5.
30. Chakraborty C, Sharma AR, Bhattacharya M, Agoramoorthy G, Lee SS. A Paradigm shift in the combination changes of SARS-CoV-2 variants and increased spread of Delta variant (B.1.617.2) across the World. *Aging Dis.* 2022;13(3):927-942.

Araştırma Makalesi

Mersin Üniv Sağlık Bilim Derg 2022;15(3):573-583

doi: 10.26559/mersinsbd.1082597

İntramüsküler penisilin enjeksiyonunda soğuk sprey uygulamasının enjeksiyon ağrısına etkisinin değerlendirilmesi

 Mehmet Mehdi ÇETİN¹,  Gülçin AVŞAR²

¹ SBÜ Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Van, Türkiye

² Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Erzurum, Türkiye

Öz

Amaç: Bu araştırma çocuklarda intramüsküler penisilin enjeksiyonu ile ilişkili ağrıyı azaltmada soğuk sprey uygulamasının ağrıya etkisini değerlendirmek amacıyla yapıldı. **Yöntem:** Deneysel türde olan bu araştırmanın evrenini; 10 Mart-10 Haziran 2021 tarihleri arasında bir hastanenin çocuk acil servisine intramüsküler penisilin enjeksiyonu için başvuran hastalar oluşturdu. Araştırmanın örneklemini ise araştırmaya alınma kriterlerine sahip olan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 7-17 yaş aralığında yer alan 55 çocuk oluşturdu. Ayrıca ağrıya yönelik bireysel farklılığı ortadan kaldırmak için her hasta kendi kontrol grubunu oluşturdu. Verilerin toplanmasında Kişisel bilgi formu Görsel Analog Skala (VAS) kullanıldı. **Bulgular:** Araştırma sonucunda standart enjeksiyon uygulaması ortalama VAS skorunun (X:7.27, SS:1.59) anlamlı olarak soğuk sprey sonrası enjeksiyon uygulamasının VAS skorundan (X:4.55, SS:1.87) yüksek olduğu saptandı ($p<0.001$). **Sonuç:** Araştırmada çocuklarda intramüsküler penisilin enjeksiyonu öncesi soğuk sprey uygulamanın enjeksiyon ağrısını anlamlı olarak azalttığı belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, enjeksiyon, hemşirelik, nonfarmakolojik yaklaşım, soğuk sprey

Yazının geliş tarihi: 04.03.2022

Yazının kabul tarihi: 11.08.2022

Sorumlu yazar: Gülçin AVŞAR, Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Erzurum, Türkiye, Tel: 0505 7072102, e-posta: gulcin-avsar@hotmail.com

Not: Bu araştırma 2021 yılında Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları ABD`da tez çalışması olarak sunulmuştur.

The evaluation of the effect of cold spray application for the pain of enjection in the enjection of intramuscular penicillin

Abstract

Aim: This study was conducted to evaluate the effect of cold spray application on pain in reducing pain associated with intramuscular penicillin injection in children. **Method:** The population of this experimental type of research was consisted of patients who applied to the pediatric emergency department of a hospital for intramuscular penicillin injection between March 10 and June 10, 2021. The sample of the study was consisted of 55 children aged 7-17 who met the inclusion criteria and agreed to participate in the study. In addition, each patient formed his/her own control group to eliminate individual differences in pain. Personal information form and Visual Analogue Scale (VAS) were used to collect data. **Results:** As a result of the research, it was determined that the mean VAS score of the control group (X:7.27, SD:1.59) was significantly higher than the mean VAS score of the experimental group (X:4.55, SD:1.87) ($p<0.001$). **Conclusion:** In the study, it was determined that cold spray application before intramuscular penicillin injection in children significantly reduced injection pain.

Keywords: Cold spray, injection, nonpharmacological approach, nursing, pain

Giriş

Hemşirelik uygulamalarında önemli yeri olan ilaç uygulamaları, hasta güvenliğini en çok tehdit eden girişimlerden biridir.¹ İlaçları doğru ve güvenli bir şekilde uygulamakla sorumlu olan hemşireler, bu konuda önemli bir role sahiptir.² Hemşirenin buradaki rolü sadece ilacı istem kağıdında yazıldığı gibi uygulamak değildir. Hemşirelerin yapılan ilaç hakkında bilgi sahibi olma, ilaçları doğru şekilde verme, hastaların ilaçlara karşı verdiği yanıtı gözleme ve ilaç tedavisi hakkında bireye eğitim verme gibi profesyonel sorumlulukları da vardır.³

Parenteral ilaç uygulamalarından biri olan intramüsküler (İM) enjeksiyon uygulaması kolay bir işlem olarak görüldüğüde ağrı, doku ve sinir yaralanması, abse gibi pek çok komplikasyona neden olmaktadır.⁴ Ağrı, vücudun herhangi bir bölgesindeki yıkım veya zarardan doğan ve uyaran görevi görerek insanları sağlık bakımı almaya iten subjektif bir olgudur.⁵ Ağrı verici işlemi yapan hemşirenin bilgi, davranış ve yetenekleri ağrı yönetiminin başarılı olmasında önemlidir ve bu süreçte hemşireler önemli bir role sahiptir.⁶ Ağrı ve ankiyeteye sebep olan

kas içi enjeksiyon uygulamaları en fazla ağrı verici işlemlerden biri olup, en fazla çocukları etkilenmekte ve çocuklar çocuklukları boyunca boyunca boyunca sıklıkla invaziv girişimlerle karşı karşıya gelmektedirler.⁷ Çocukluk çağında edinilen ağrı deneyimi bireyin yaşamının ileri dönemlerinde tıbbi desteğe ihtiyaç duyduklarında korkmalarına ve çekinmelerine sebep olabilmektedir.⁸ Erişkin bireylerin hemen hemen %25'inin çocukluk çağındaki invazif uygulamalardan kaynaklanan korkuları olduğu belirlenmiştir.⁹ Son dönemlerde kas içi enjeksiyon ağrısını azaltmayı amaçlayan çalışmalarda artış görülmesinin sebebi de çocukların en çok yaşadığı ağrının kas içi enjeksiyon uygulamasından kaynaklanmasıdır.¹⁰

Ağrı yönetiminin devamlılığı için genel olarak sağlık ekibinin bilgi ve becerisi çok önemlidir.¹¹ Ağrı yönetiminde birçok yöntem kullanılmakta olup, bu yöntemlerden biri de soğuk uygulamalardır.¹²

Soğukun analjezik etkisi, ağrılı uyaranları periferden merkeze taşıyan küçük çaplı miyelinsiz sinir liflerinin iletim hızının azalması ile açıklanmaktadır.¹³

Ağrının azaltılmasında soğuk uygulama soğuk sprey ve Buzzy gibi değişik yöntemler kullanılmaktadır.¹² Soğuk spreyle cilt üzerinde soğutucu etki bırakır ve bu durum ağrı reseptörlerinin duyarsızlaşması veya iyon kanallarının aktivasyonu yoluyla ağrının kısa süreliğine hissedilmemesini sağlar. Soğuk spreyle etkisini hızlı göstermesi, güvenli olması ve düşük maliyetli olması gibi avantajları vardır.¹⁴⁻¹⁶ Bu alanda yapılan çalışmalar incelendiğinde çoğunlukla intravenöz girişim ağrısı üzerindeki etkileri incelendiği görülmüştür.^{17,18} Ayrıca intramüsküler enjeksiyonda soğuk spreyin ağrıya etkisinin değerlendirildiği çalışmalar incelendiğinde daha çok yetişkinlerde¹⁹⁻²¹ ve intravenöz girişimlerde^{15,17,18,22,23} yapıldığı görülmüştür. Kas içi enjeksiyon uygulaması oldukça ağrılı bir girişim olduğu düşünüldüğünde, bu çalışmanın kas içi enjeksiyon ağrısının yönetiminde yararlı olabileceği kanısıyla, bu araştırma çocuklarda IM enjeksiyon uygulamasında soğuk sprey uygulamasının ağrı üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla yapıldı.

Araştırmanın hipotezleri;

H₀: İntramüsküler enjeksiyon uygulamasından önce soğuk sprey uygulaması çocuklarda enjeksiyon ağrısının azaltılmasında etkili değildir.

H₁: İntramüsküler enjeksiyon uygulamasından önce soğuk sprey uygulaması çocuklarda enjeksiyon ağrısının azaltılmasında etkilidir.

Gereç ve Yöntem

Araştırma Kasım 2020-Eylül 2021 tarihleri arasında, Türkiye'nin bir ilinde Çocuk Acil servisinde yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini 10 Mart-10 Haziran 2021 tarihleri arasında intramüsküler penisilin enjeksiyonu için çalışmanın yapıldığı hastanenin Çocuk Acil servisine başvuran çocuk hastalar oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise araştırmaya alınma kriterlerini taşıyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 7-17 yaş arası 55 hasta oluşturmuştur. Araştırmanın örneklem

hesaplaması G*power 3.1 programından yararlanılarak hesaplanmıştır. Etki büyüklüğü 0.4, alpha=0.05, güç %83 kabul edilerek en az 55 hasta ile gerçekleştirilmesi gerektiği belirlendi. Veri toplama süreci 61 hasta ile başlamış ancak 6 kişi ikinci doz uygulamasına gelmediği için araştırma dışında tutularak toplam 55 hasta ile araştırma tamamlandı.

Araştırmaya Alınma Kriterleri

- En az iki doz intramüsküler penisilin reçete edilmiş olması
- Penisilin alerjisi ya da başka bir nedenle penisilin için bir kontrendikasyon olmaması
- İletişim problemi bulunmaması, gelişimsel olarak mental yeterlilikte olması
- Son bir hafta içerisinde enjeksiyon veya kan örneği dahil herhangi bir ağrılı girişim yapılmamış olması

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından çeşitli veri araçları kullanılarak toplanmıştır. Bunlar;

- Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacı tarafından literatürden yararlanılarak hazırlanan Kişisel Bilgi Formu hastanın yaşı, cinsiyeti, boyu, kilosu, eğitim durumu, BKİ değeri ve daha önce enjeksiyon yaptırılıp yaptırılmadığı durumunu sorgulayan 7 sorudan oluşmaktadır.
- Görsel Analog Skala (Visual Analogue Scale-VAS): Hızlı ve kolay uygulanabilir olan ve çocuklarda akut ağrı düzeyini belirlemede kullanılan VAS, bütün dünya literatüründe kabul görmüş güvenli ve yaygın bir ölçektir. VAS dikey veya yatay çizilmiş olan 10 cm uzunluğunda bir çizgiden oluşur. Bu çalışmada skalanın dikey formu kullanılmıştır. Çizginin iki ucunda subjektif kategorinin iki uç tanımlayıcı kelimesi bulunur (0="hiç ağrı yok", 10=en kötü/dayanılmaz ağrı"). Hastaya bu çizgi üzerinde ağrı yoğunluğuna göre işaret koyması

istenir. Uygulamaya başlamadan önce VAS araştırmacı tarafından hastaya tanıtıldı ve nasıl işaretleme yapacağı öğretildi. En düşük VAS düzeyinden hastanın işaretine kadar olan mesafe bir cetvel ile ölçülerek hastanın ağrı yoğunluğunun sayısal değerı elde edilir.^{24,25}

Girişim Materyalleri

- Soğuk Sprey: Farmakolojik bir etkisi bulunmayan spreyn ağn hafifletici etkisi, cilt yüzeyinden buharlaşıp ortaya çıkan soğutma yoluyla olmaktadır. Soğuk sprej uygulandığı bölgeden hızla buharlaşarak cilt ısısının aniden düşmesine neden olur. Bu durum ağrı reseptörlerinin duyarsızlaştırılması veya iyon kanallarının aktivasyonu yoluyla ağrının kısa süreliğine hissedilmemesini sağlar.^{14-17,26} Soğuk sprejler masaj, soğuk uygulama, dikkat dağıtma gibi yöntemler içerisinde yer almaktadır. Dolayısıyla soğuk sprejler bir ilaç gibi reçete edilemezler.²⁷ Akut travma, enjeksiyon, kan alma, damar yolu açma gibi durumlarda lokal olarak bölgedeki ağrıyı azaltma özelliğinden yararlanmak için kullanılırlar.

Verilerin Toplanması

Araştırmacı tarafından çalışmaya alınma kriterlerine sahip olan çocuklara ve ebeveynlerine araştırma ile ilgili bilgi verildi ve araştırmanın amacı açıklandı. Ayrıca ebeveynlerin araştırmaya katılımları için sözlü ve yazılı onamları alındı. Enjeksiyon uygulamasından önce hasta tanıtım formu araştırmacı tarafından dolduruldu. Uygulamaya başlamadan önce VAS araştırmacı tarafından hastaya tanıtıldı ve nasıl işaretleme yapacağı öğretildi. Ayrıca enjeksiyon uygulaması esnasında ebeveynlerin çocuğun yanında olması sağlandı. Enjeksiyon uygulaması farklılığını ortadan kaldırmak için bütün hastalara araştırmacının kendisi (MMÇ)

tarafından enjeksiyon uygulaması yapıldı. Ayrıca ağrıya yönelik bireysel farklılıkları ortadan kaldırmak için her hasta kendi kontrol grubunu oluşturdu.

Araştırmada yer alan her hastaya uygulanan ardışık iki enjeksiyonun ilkinde soğuk sprej uygulaması, ikincisinde ise standart enjeksiyon uygulaması yapılarak algılanan ağrı değerlendirildi.

Soğuk Sprej Sonrası Enjeksiyon Uygulaması

Bu uygulamada hastaların sol bölgeleri kullanıldı. Hastaların kilo ve yaşına göre 7-12 yaş arasındaki çocuklarda sol laterofemoral bölgede vastus lateralis kası, 12-17 yaş aralığındaki çocuklarda ise sol ventro gluteal bölgeye ilaç uygulaması yapıldı. Uygulamada Tablo 1'de yer alan işlem basamakları kullanıldı. Enjeksiyon uygulamasından sonraki ilk 1 dakika içerisinde hastanın hissettiği ağrı düzeyini ölçek üzerine işaretlemesi istendi. Hastanın VAS puanı hasta tanılama formuna kaydedildi.

Standart Enjeksiyon Uygulaması

Araştırmada soğuk sprej uygulamasında sol bölgeler kullanıldığı için standart enjeksiyon uygulamasında enjeksiyon ağrısını etkileyebileceği düşünülerek hastanın sağ bölgesi (sağ ventro gluteal bölge veya sağ laterofemoral bölge) kullanıldı. Hastaların kilo ve yaşına göre 7-12 yaş arasındaki çocuklarda sağ laterofemoral bölgede vastus lateralis kası, 12-17 yaş aralığındaki çocuklarda ise sağ ventro gluteal bölgeye ilaç uygulaması yapıldı. Bu uygulamada Tablo 1'de yer alan enjeksiyon işlem basamaklarından yalnızca 9. basamak hariç diğer işlem basamakları aynı şekilde sıra ile uygulandı. Bu uygulama sonrası da hastaların enjeksiyon sonrası ilk 1 dk. içerisinde VAS uygulandı ve VAS puanı hasta tanılama formuna kaydedildi.

Tablo 1. Soğuk Sprey Grubunun Enjeksiyon Uygulama Basamakları

<i>Malzemeler</i>
İlaç (Benzatin Penisilin G, Deposilin), steril enjektör ve iğne ucu (21 nolu 3,75 cm uzunluğunda), alkol, pamuk, kirli kabı, eldiven, soğuk sprey, ilaç tepsisi
<i>İşlem basamakları</i>
1. Hekim istemi, ilaç ismi, dozu, uygulama yolu, ilaç uygulama zamanı ve ilacın son kullanma tarihi kontrol edildi.
2. Eller el yıkama protokolüne uygun bir şekilde yıkandı ve daha sonra non-steril eldiven giyildi.
3. İçerisinde uygulanacak ilacın ve enjeksiyon işlemi için gerekli malzemelerin yer aldığı ilaç tepsisi hazırlandı.
4. Asepsi ilkelerine özen gösterilerek doğru dozda ilaç enjektöre çekildi ve ilaç enjektöre çekilirken iğne ucunun körelmiş olma ihtimali göz önünde bulundurularak iğne ucu değiştirildi.
5. Hava kilidi tekniğini uygulamak için enjektöre 0.2-0.3 ml hava çekildi.
6. Hasta bilgileri doğrulandı, yapılacak olan işlem anlaşılır bir dille hastaya açıklandı.
7. Soğuk sprey grubunda enjeksiyon uygulaması için literatür taramasında elde edilen bilgiler ve klinik prosedürleri göz önünde bulundurularak enjeksiyon bölgesi olarak sol ventro gluteal bölge veya sol laterofemoral bölge seçilerek hastaya supine pozisyonu verildi.
8. Enjeksiyon yapılacak deri yüzeyi ekimoz, skar, inflamasyon açısından gözlemlendi.
9. Enjeksiyon bölgesinde yaklaşık 10 cm ² 'lik alana 15 cm uzaklıktan 5 sn boyunca soğuk sprey uygulandı ve 15 sn. içinde enjeksiyon uygulaması yapıldı.
10. Enjeksiyon bölgesi antiseptik tamponla enjeksiyon bölgesinin ortasından başlayarak merkezden dışa doğru 5 sn süre ile temizlendi ve daha sonra kuruması beklendi.
11. Hastaya derin nefes alıp vermesi söylendi.
12. Aktif ele alınan enjektörde iğnenin koruyucu kılıfı kontamine edilmeden dikkatli bir şekilde çıkarıldıktan sonra iğnenin keskin ucu deriye girecek şekilde aktif elin baş ve işaret parmağıyla enjektör tutuldu.
13. Aktif olan el ile hızlı bir şekilde iğne 90°'lik açı ile kas içine batırıldı. Kan kontrolü için pasif elle piston geriye doğru çekildi.
14. Piston 5-10 saniyeye kadar geriye doğru çekili şekilde tutuldu. Aspirasyonla kan gelmediği takdirde ilaç 1 ml/10 sn hızla sürekli olarak verildi. 10 saniye beklendikten sonra kuru tamponu enjeksiyon bölgesinin üzerine uygulayarak iğne düz ve sabit bir hızla çıkarıldı.
15. Kuru tampon ile enjeksiyon bölgesine 15-20 sn süre ile masaj yapmadan basınç uygulandı.
16. Enjeksiyon uygulamasından sonraki ilk 1 dk. içerisinde hastaya VAS uygulanarak ağrı düzeyi değerlendirildi. Elde edilen VAS puanı hasta tanımlama formuna kaydedildi ve daha sonra bireyin rahat bir pozisyon almasına yardım edildi.
17. Malzemeler toplandı, işlem kaydedildi ve eller el yıkama protokolüne uygun bir şekilde yıkandı.

Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmada istatistiksel programlardan olan SPSS 26.0 kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde frekans, yüzde, aritmetik ortalama, standart sapma, minimum, maksimum gibi tanımlayıcı istatistiklerden faydalanılmıştır. Verilerin analizinde normallik dağılım testlerinden Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmış olup analiz sonucunda normallik varsayımları sağlandığından parametrik testlerden faydalanılmıştır. Bağımlı 2 grubun ortalamaları karşılaştırmasında bağımlı örneklem t testi, bağımsız 2 grubun ortalamaları karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t testi ve 2'den fazla bağımsız grubun karşılaştırılmasında One-way ANOVA testi sonucu kullanılmıştır. Tüm test sonuçları 0.05 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Araştırmanın Etik İlkeleri

Araştırmanın uygulanması için öncelik olarak Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik

Kurulu'ndan onay ve SBÜ Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden resmi izinler alınmıştır. Araştırmaya dahil edilme kriterlerini sağlayan çocukların ailelerine çalışmanın amacı açıklanmış, nasıl bir yol izleneceği anlatılmış, soruları yanıtlanmış, sözlü ve yazılı onayları alınmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde çocuklarda intramüsküler penisilin enjeksiyonunda soğuk sprey uygulamasının enjeksiyon ağrısına etkisinin değerlendirildiği çalışmaya ait bulgular tablolar eşliğinde istatistiksel analizleriyle sunulmuştur.

Araştırmaya katılan kişilerin %63.6'sının kız olduğu; %50.9'unun ise 15-17 yaş arasında olduğu ve %52.7'sinin ise eğitim düzeyinin lise olduğu saptanmıştır. Ayrıca %25.5'inin 0-12 ay arasında enjeksiyon deneyimine sahip olduğu bulunmuştur (Tablo 2).

Tablo 2. Sosyo-demografik özellikler ve antropometrik ölçümlere ait dağılım

		n	%	
Cinsiyet	Erkek	20	36.4	
	Kız	35	63.6	
Yaş grupları	7-10 arası	13	23.6	
	11 - 14 arası	14	25.5	
	15-17 arası	28	50.9	
Eğitim	İlkokul	17	30.9	
	Ortaokul	9	16.4	
	Lise	29	52.7	
Enjeksiyon deneyim süresi	0-12 Ay	14	25.5	
	13-24 Ay	11	20.0	
	25-36 Ay	12	21.8	
	36 Ay Üzeri	18	32.7	
Antropometrik ölçüm	N	\bar{X}	SS	Min.-Maks.
Yaş	55	13.65	3.03	7-17
Boy (cm)	55	152.82	16.54	100-180
Kilo (kg)	55	46.91	14.55	17-70
BKİ (kg/m ²)	55	19.81	3.02	14.18-27.12

Tablo 3' de soğuk sprey sonrası enjeksiyon uygulaması ve standart enjeksiyon uygulaması VAS ağrı skorlarının karşılaştırılması verilmiştir. Standart enjeksiyon uygulaması ortalama VAS skorunun (X:7.27, SS:1.59) soğuk sprey sonrası enjeksiyon uygulaması ortalama VAS skorundan (X:4.55, SS:1.87) yüksek olduğu saptanmıştır. ($p<0.001$).

Araştırmada hastaların soğuk sprey sonrası enjeksiyon uygulaması ve standart enjeksiyon uygulaması VAS ortalama skorları yaş gruplarına göre tek yönlü varyans analizi testi ile değerlendirildiğinde; soğuk sprey sonrası enjeksiyon uygulaması ve standart enjeksiyon uygulamasının VAS ortalama skorları ile yaş grupları arasında anlamlı ilişki belirlenmedi. ($p>0.05$) (Tablo 4).

Tablo 3. Soğuk sprey enjeksiyon uygulaması ile standart enjeksiyon uygulaması vas ağrı skorlarının karşılaştırılması

VAS	N	X	SS	t	p
Soğuk Sprey	55	4.55	1.87		
Standart Enjeksiyon	55	7.27	1.59	-16.732	0.000

Tablo 4. Soğuk sprey enjeksiyon uygulaması ile standart enjeksiyon uygulaması vas ağrı skorlarının yaş grupları ile karşılaştırılması

VAS	Yaş grupları						F	p
	7-10 arası (n=13)		11-14 arası (n=14)		15-17 arası (n=28)			
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS		
Soğuk Sprey	4.69	2.02	4.00	1.71	4.75	1.90	0.794	0.458
Standart Enjeksiyon	7.08	2.06	7.43	1.40	7.29	1.49	0.161	0.852

Tartışma

Bu araştırmada, çocuklarda intramüsküler penisilin enjeksiyonunda soğuk sprey uygulamasının enejksiyon ağrısına etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışmadan elde edilen bulgular literatür bilgisi dahilinde tartışılmıştır.

Soğuk sprey sonrası enjeksiyon uygulaması ve standart enjeksiyon uygulaması ait VAS ağrı skorlarının karşılaştırıldığı Tablo 3 incelendiğinde; standart enjeksiyon uygulaması ortalama VAS skorunun anlamlı olarak soğuk sprey sonrası enjeksiyon uygulaması ortalama skorundan yüksek olduğu ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır. ($p<0.001$). Saptanan bu bulgu "İntramüsküler enjeksiyon uygulamasından önce soğuk sprey uygulaması çocuklarda enjeksiyon ağrısının azaltılmasında etkilidir"

şeklinde belirtilen H_1 hipotezini desteklemektedir. Soğuk uygulamanın ağrıya etkisi dolaylı veya doğrudan olmak üzere iki şekilde gerçekleşmektedir. Birincisi inflamasyon ve travmadan kaynaklanan ödem ve kas spazmını ortadan kaldırarak ağrının dolaylı yoldan azaltılmasıdır. İkinci olarak ise periferik sinirlerin iletim hızına etki ederek doğrudan ağrının azaltılmasını sağlamaktadır.^{128,29} Kapı kontrol teorisinde soğuk uygulama ile derideki soğuk reseptörlerinin uyarıldığı; büyük çaplı A lifleri ile arka boynuza giden uyarıların ağrı geçiş kapısını kapadığı varsayılmaktadır. Soğüğün analjezik etkisi ayrıca, ağrılı uyarıyı periferden merkeze taşıyan küçük çaplı miyelinsiz sinir liflerinin iletim hızının azalması ile açıklanmaktadır.^{28,29-31} Ağrının azaltılmasında kullanılan ve soğuk uygulama yöntemlerinden biri olan soğuk spreyler uygulandığı bölgeden hızla

buharlaşarak lokal sıcaklığın hızlı bir şekilde düşmesine neden olur. Bu durum ağrı reseptörlerinin duyarsızlaşmasını veya ağrı iletimini bozarak ağrının kısa süreliğine hissedilmemesini sağlamaktadır.^{14-17,32} Küçük çocukların (üç yaşına kadar) soğuk uygulamaları ağrı verici olarak algılamaları ve uygulama esnasında soğuk uygulamanın dikkatlerini işleme odaklamasına sebep olması da mümkündür.³³ Soğuk uygulamalar maliyeti ucuz ve kullanılabilirliği kolay olmasıyla birlikte etkili bir sonuca ulaşmak için sağlık bakım profesyonelinin uygulama tekniği hakkında yeterli bilgi sahibi olması gerekmektedir. Literatür incelendiğinde çocuk ve yetişkinlerde intramüsküler enjeksiyon ağrısını azaltmaya yönelik farklı nonfarmakolojik yöntemlerin kullanıldığı çalışmalar mevcuttur.^{17,19,36,26,34,35} Bu çalışmaların sonuçları kas içi enjeksiyon sonucu oluşan ağrının yönetilmesi için farmakolojik olmayan yöntemlerin daha çok kullanılması açısından umut vericidir. Bu çalışma nonfarmakolojik yöntemler arasında soğuk spreylelerin de yer alabileceğini göstermiştir. Çünkü çalışmada soğuk sprey sonrası enjeksiyon uygulaması ağrı skorunun, standart enjeksiyon uygulaması ağrı skoruna göre daha düşük olduğu saptandı. Literatür incelendiğinde bu çalışma sonucuna ile benzer sonuçlar elde edilmesine rağmen kasiçi enjeksiyon ağrısında soğuk sprey uygulamasının kullanıldığı sadece iki çalışmaya rastlanmıştır.²¹ Bu çalışmalardan biri; yetişkinlerde kas içi enjeksiyon öncesi soğuk sprey ve ShotBlocker kullanmanın enjeksiyon ağrısını azalttığı sonucuna ulaşmıştır.²¹ Bir diğeri ise Akçimen ve ark.³⁷ tarafından yapılan ve tetanos aşısında soğuk sprey ve buz paketi uygulamanın ağrıya etkisinin araştırıldığı çalışmada hem soğuk spreyin hem de buz paketlerinin ağrıyı azalttığı saptanmıştır. Soğuk spreyden farklı olarak Hasanpour ve ark.³⁸ 5-12 yaş arası çocuklarla yaptığı ve iki farmakolojik olmayan yöntemin ağrıya etkisinin kıyaslandığı çalışmada lokal soğuk uygulamanın kas içi enjeksiyon ağrısını önemli ölçüde azalttığını belirtmişlerdir.

Ayrıca literatürde soğuk spreyin intravenöz girişim ağrısına etkisinin incelendiği ve olumlu sonuçlar alındığı çalışmalarda mevcuttur.^{15,17,22,39} Bazı çalışmalarda ise soğuk spreyin intravenöz girişim ağrısını azaltmada etkisiz olduğu belirtilmiştir.^{40,41} Bu sonuçlar çocuklarda girişimsel müdahalelerden kaynaklanan ağrının azaltılmasında kullanılması hedeflenen soğuk sprey uygulamasının kabul görülmesi açısından daha fazla çalışmalarla irdelenmesi gerektiğini ortaya çıkarmıştır.

Çalışmada soğuk sprey sonrası enjeksiyon uygulaması ve standart enjeksiyon uygulaması VAS ortalama ağrı skorları ile yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). (Tablo 4). Benzer şekilde elde edilen bu sonucu destekleyen çalışmalar bulunmaktadır. Farhadi ve Esmailzadeh'in⁴² intramüsküler penisilin enjeksiyonunda lokal soğuk uygulamanın enjeksiyon ağrısına etkisini incelediği çalışmada yaş ile VAS ağrı skoru arasında anlamlı bir fark olmadığını saptamışlardır. Bilge ve ark.²¹ ShotBlocker ve soğuk spreyin enjeksiyon sonrası görülen ağrıya etkisini incelediği çalışmada yaş ile ağrı skoru arasında anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir.

Benzer şekilde farklı çalışmalarda da yaş faktörü ile ağrı skoru arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.⁴³ Hasanpour ve ark.³⁸ çalışmasında da 5-12 yaş arasındaki çocuklarda yaş arttıkça görülen ağrının azaldığı tespit edilmiştir. VAS ağrı skoru ile yaş grupları arasında anlamlı bir fark yoktur bulgusu ile çelişen çalışmaların bulunması ağrı algısının çocuklarda ve yaşlılığa doğru ilerleyen yaş dilimlerinde değişiklik göstermesine bağlanabilir.

Soğuk spreyin çocuklarda intramüsküler penisilin enjeksiyon ağrısına etkisinin incelendiği çalışmaya ait saptanan bulgular doğrultusunda soğuk sprey uygulamasının çocuklarda intramüsküler penisilin enjeksiyonu ağrısına bağlı gelişen ağrının azaltılmasında etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Bu doğrultuda şu önerilerde bulunabilir;

- Ağrılı bir girişim olan intramüsküler penisilin enjeksiyonunda soğuk sprey gibi farmakolojik olmayan yöntemlerin daha çok kullanılması için hemşirelerin güdülenmesi,
- Hızlı, etkili, maliyeti uygun ve kullanımı kolay olan soğuk spreylere kas içi enjeksiyon uygulamalarında kullanımının yaygınlaşması ve soğuk spreylere doğru bir şekilde kullanılması için hizmetçi eğitimlerle hemşirelere tanıtılarak gerekli eğitim verilmesi,
- Çalışmanın etkinliğinin kanıtlanabilmesi için farklı yaş grupları ile ve daha fazla katılımcı ile yeni çalışmaların yapılması,
- Çocuklar için ağrılı bir girişim olan ve çocukların ileri dönemlerde sağlık bakımı almalarını olumsuz yönde etkileyebilecek olan intramüsküler enjeksiyon uygulamalarında ağrının daha etkili yönetilebilmesi için hemşirelerin araştırmacı rollerini üstlenerek farklı nonfarmakolojik yöntemlerin kullanıldığı çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Yazar katkısı: Fikir, kavram ve araştırma dizaynı: GA, MMÇ; Denetleme ve danışmanlık: GA; Veri toplama ve işleme: MMÇ; Literatür araştırması: GA, MMÇ; Makale yazımı: MMÇ, GA.

Çıkar çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Mali destek: Yazarlar bu çalışmanın yapılması ve makalenin yazılması süresince herhangi bir kurum ya da kişiden mali destek almamıştır.

Kaynaklar

1. Şahin SY, Suluhan D, Sarıkoç G, Ayhan H, Güvenç G, Kök G, Öksüz E, Kavaklı Ö, Başak T, Yıldız T, İyigün E. İntörn hemşirelere verilen akılcı ilaç uygulamaları eğitiminin ilaç uygulamaları ile ilgili tıbbi hata eğilimlerine etkisi. *Sağlık Bilimleri*

1. *Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, 2020; 2:1-8.
2. Eşer İ, Khorshid L, Türk G, Toros F. Hemşirelerin ilaç hatası yapmalarına yol açabilecek etkenlerin saptanması. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2007; 23:81-91.
3. Ayık G, Altuğ Özsoy S, Çetinkaya A. Hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama hataları. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 2010; 18:136-143.
4. Kaya N, Turan N, Palloş Öztürk A. Dorsogluteal bölge intramüsküler enjeksiyon uygulamak amacıyla kullanılmamalı mı? *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 2012; 20:146-153.
5. Türk Algoloji-Ağrı Derneği, Ağrı Nedir? <https://algoloji.org.tr/agri-nedir/>. 20 Ocak 2021
6. Pirbudak Çöçelli L, Bacaksız BD, Ovayolu N. Ağrı tedavisinde hemşirenin rolü. *Gaziantep Tıp Dergisi*, 2008; 14: 53-58.
7. Uman LS, Chambers CT, McGrath PJ, Kisely SR. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2006; CD005179.
8. Göl İ, Onarıcı M. Hemşirelerin çocuklarda ağrı ve ağrı kontrolüne ilişkin bilgi ve uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2015; 2:20-29.
9. Akdemir M.A. Çocuklarda Venöz Kan Alma Sırasında Uygulanan Üç Farklı Yöntemin Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi: Emla Krem, Soğuk Sprey ve Buzzy. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2019.
10. Yavuz DE, Alpar ŞE. Yenidoğan ve süt çocuklarında girişimsel ağrı ve non-farmakolojik yönetimi. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*. 2018; 49:169-178.
11. Dirimeşe E, Kardaş Özdemir F, Akgün Şahin Z. Hemşirelik öğrencilerinin ağrı yönetimine ilişkin bilgi düzeyleri, kültürel farkındalıkları ve yeterlilikleri. *Gümüşhane*

- Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2016;5:1-6.
12. Gürdap Z. İntramusküler Enjeksiyon Ağrısını Azaltmada İki Farklı Yöntemin Karşılaştırılması: Soğuk Sprey ve Shotblocker. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Malatya: İnönü Üniversitesi,2020.
 13. Harkreader H, Hogan MA, Thobaben M. Fundamentals of nursing caring and clinical judgment. 3th ed. Canada: Saunders Elsevier;2007.
 14. Shadgan B, Pakravan AH, Hoens A, Reid WD. Subcutaneous and intramuscular hemodynamics and oxygenation after cold-spray application as monitored by near-infrared spectroscopy. *Journal of athletic training*, 2015;50:800-805.
 15. Hijazi R, Taylor D, Richardson J. Effect of topical alkane vapocoolant spray on pain with intravenous cannulation in patients in emergency departments: randomised double blind placebo controlled trial. *Bmj*, 2009; 338: b215.
 16. Firdaus R, Sukmono B, Melati AC, Marzaini BD. Comparison between vapocoolant spray and eutectic mixture of local anesthetics cream in reducing pain during spinal injections. <https://www.hindawi.com/journals/arp/2018/5050273/> 18 Ağustos 2021.
 17. Farion KJ, Splinter KL, Newhook K, Gaboury I, Splinter WM. The effect of vapocoolant spray on pain due to intravenous cannulation in children: a randomized controlled trial. *Canadian Medical Association Journal*, 2008; 179: 31-36.
 18. Dalvandi A, Ranjbar H, Hatamizadeh M, Rahgoi A, Bernstein C. Comparing the effectiveness of vapocoolant spray and lidocaine/procaine cream in reducing pain of intravenous cannulation: A randomized clinical trial. 2017; 35: 1064-1068.
 19. Aydın E, Avşar G. Examining the effect of "Shotblocker" in relieving pain associated with intramuscular injection. *Complementary therapies in medicine*, 2019; 47: 102192.
 20. Irkoren S, Ozkan HS, Karaca H. A clinical comparison of EMLA cream and ethyl chloride spray application for pain relief of forehead botulinum toxin injection. *Annals of plastic surgery*, 2015;75:272-274.
 21. Bilge S, Aydın A, Gun C, Aldinc H, Acar YA, Yaylaci S, Cinar O, Balci V. Comparison of the efficacy of shotblocker and cold spray in reducing intramuscular injection-related pain in adults. *Saudi Medical Journal*, 2019, 40: 996-1002.
 22. Griffith RJ, Jordan V, Herd D, Reed PW, Dalziel SR. Vapocoolants (cold spray) for pain treatment during intravenous cannulation. *Cochrane Database Systematic Reviews*, 2016;4: CD009484.
 23. Barbour T, O'Keefe, Mace SE. Patient and health care provider responses from a prospective, double-blind, randomized controlled trial comparing vapocoolant spray versus placebo spray in adults undergoing venipuncture in the emergency department. *Pain Management Nursing*, 2018;19:391-399.
 24. Okyay RD, Ayoğlu H. Çocuklarda postoperatif ağrı yönetimi. *Pediatric Practice and Research*, 2018;6:16-25.
 25. Aslan FE. Ameliyat sonrası ağrı değerlendirmesinde görsel kıyaslama ölçeğiyle basit tanımlayıcı ölçeğin duyarlılık ve seçiciliği. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 2004;8: 1-6.
 26. Shah V, Taddio A, McMurtry CM, Halperin SA, Noel M, Riddell RP, Chambers CT. Pharmacological and Combined Interventions to Reduce Vaccine Injection Pain in Children and Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. *The Clinical journal of pain*, 2015;31: S38-S63.
 27. Boroumandfar K, Khodaei F, Abdeyazdan Z, Maroufi M. Comparison of vaccination-related pain in infants who receive vapocoolant spray and breastfeeding during injection. *Iranian journal of nursing and midwifery research*, 2013;18: 33-37.

28. Erek Kazan E. Soğuk uygulamalar ve hemşirelik bakımı. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2011;18: 73-82.
29. Özveren H. Ağrı kontrolünde farmakolojik olmayan yöntemler. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2011;18: 83-92.
30. Hsieh LY, Chen YR, Lu MC. Efficacy of cold application on pain during chest tube removal: a randomized controlled trial: A CONSORT-compliant article. *Medicine*, 2017;96: e8642.
31. Yılmaz D, Heper Y, Gözler L. Effect of the use of Buzzy® during phlebotomy on pain and individual satisfaction in blood donors. *Pain Management Nursing*, 2017;18: 260-267.
32. Çelik G, Özbek O, Yılmaz M, Duman I, Özbek S, Apiliogullari S. Vapocoolant spray vs lidocaine/prilocaine cream for reducing the pain of venipuncture in hemodialysis patients: a randomized, placebo-controlled, crossover study. *International journal of medical sciences*, 2011;8:623-627.
33. Taddio A, Appleton M, Bortolussi R, Chambers C, Dubey V, Halperin S, Hanrahan A, Lockett D, Macdonald N, Midmer D, Mousmanis P, Palda V, Pielak K, Riddell RP, Scott J, Shah V. Reducing the pain of childhood vaccination: an evidence-based clinical practice guideline. *Cmaj*, 2010;182: E843-E855
34. Negi P. Effectiveness of Helfer skin tap technique on pain reduction during intramuscular injection among infants. *International Journal of Advance Research and Development*, 2019;4: 34-39.
35. Chung JW, Ng WM, Wong TK. An experimental study on the use of manual pressure to reduce pain in intramuscular injections. *Journal of clinical nursing*, 2002;11:457-461.
36. Canbulat Şahiner N, Türkmen AS. The effect of distraction cards on reducing pain and anxiety during intramuscular injection in children. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 2019;16: 230-235.
37. Akcimen M, Bedel C, Selvi F. Application of ice and vapocoolant spray to reduce tetanus vaccine pain: A prospective, randomized, controlled clinical study. *Ann Med Res*, 2019; 26: 995-998.
38. Hasanpour M, Tootoonchi M, Aein F, Yadegarfar G. The effects of two non-pharmacologic pain management methods for intramuscular injection pain in children. *Acute Pain*, 2006; 8: 7-12.
39. Zhu Y, Peng X, Wang S, Chen W, Liu C, Guo B, Zhao L, Gao Y, Wang K, Lou F. Vapocoolant spray versus placebo spray/no treatment for reducing pain from intravenous cannulation: A meta-analysis of randomized controlled trials. *The American journal of emergency medicine*, 2018;36: 2085-2092.
40. Costello M, Ramundo M, Christopher NC, Powell KR. Ethyl vinyl chloride vapocoolant spray fails to decrease pain associated with intravenous cannulation in children. *Clinical pediatrics*, 2006;45:628-632.
41. Hogan ME, Smart S, Shah V, Taddio A. A systematic review of vapocoolants for reducing pain from venipuncture and venous cannulation in children and adults. *The Journal of emergency medicine*, 2014;47:736-749.
42. Farhadi A, Esmailzadeh M. Effect of local cold on intensity of pain due to penicilin benzathin intramuscular injection. *International Journal of Medicine and Medical Sciences*, 2011; 3: 343-345.
43. P B S, Khakha DC, Mahajan S, Gupta S, Agarwal M, Yadav SL. Effect of cryotherapy on arteriovenous fistula puncture-related pain in hemodialysis patients. *Indian J Nephrol* 2008; 18: 155-158.

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2022;15(3):584-593

doi: 10.26559/mersinsbd.1087586

Menstrüel ağrı şiddetinin vücut farkındalığı, fiziksel aktivite düzeyi ve duyu organizasyonu üzerine etkisi

 Emine Baran¹,  Tuğba Emekci²

¹ Hitit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

² Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kulak-Burun-Boğaz Bölümü

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı kadınlarda menstrüel ağrı şiddetinin vücut farkındalığı, fiziksel aktivite düzeyi ve duyu organizasyonu üzerine etkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya 18-30 yaş arası menstrüel ağrısı olan kadınlar dahil edildi. Katılımcılar görsel analog skalasına göre hafif (n=47), orta (n=28) ve şiddetli (n=18) menstrüel ağrı grubu olmak üzere toplam üç gruba ayrıldı. Katılımcılara Vücut Farkındalığı Anketi (VFA) ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-kısa form (UFAA) uygulandı. Katılımcıların somatosensoryel, görsel ve vestibüler duyu organizasyonları bilgisayarlı dinamik postürografi ile incelendi. Tüm değerlendirmeler menstrüasyon sırasında uygulandı. **Bulgular:** VFA ve UFAA açısından; şiddetli ağrı grubu hafif ve orta şiddetli ağrı gruplarından ve orta şiddetli ağrı grubu ise hafif ağrı grubundan daha düşük puana sahipti (p<0.05). Şiddetli ağrı grubu hafif ve orta şiddetli ağrı grubundan ve orta şiddetli ağrı grubu hafif ağrı grubundan daha düşük antero-posterior somatosensoryel test değerlerine sahipti (p<0.05). Şiddetli ağrı grubu hafif şiddetli ağrı grubundan daha düşük antero-posterior vestibüler test değerlerine sahipti (p<0.05). Şiddetli ağrı grubu hafif ve orta şiddetli ağrı grubundan daha düşük medio-lateral somatosensoryel test değerlerine sahipti (p<0.05). Şiddetli ağrı grubu hafif ağrı grubundan ve orta şiddetli ağrı grubu hafif ağrı grubundan daha düşük medio-lateral vestibüler test değerlerine sahipti (p<0.05). **Sonuç:** Ağrı şiddeti arttıkça, VFA, UFAA ve somatosensoryel ve vestibüler duyu organizasyonu test sonuçlarının düştüğü görüldü. Menstrüel ağrı ile baş etmek için vücut farkındalığını artıran fiziksel aktivite yöntemlerinin tercih edilmesi, menstrüel ağrıyı azaltmak ve duyu organizasyonunu iyileştirmek için daha etkili sonuçlar ortaya koyabilir.

Anahtar Kelimeler: Menstrüel ağrı, dismenore, vücut farkındalığı, fiziksel aktivite, duyu organizasyonu

Yazının geliş tarihi: 14.03.2022

Yazının kabul tarihi: 26.04.2022

Sorumlu yazar: Emine Baran, Hitit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, 19030, Bahçelievler, Çorum/Türkiye. Telefon: 0507 2781711, E-posta: eminekbaran@gmail.com

The effect of menstrual pain severity on body awareness, physical activity level, and sensory organization

Abstract

Aim: The aim of this study was to examine the effect of menstrual pain severity on body awareness, physical activity level, and sensory organization in women. **Method:** Women aged 18-30 years with menstrual pain were included in the study. Participants were divided into three groups as mild (n=47), moderate (n=28) and severe (n=18) menstrual pain-groups according to visual analog scale. The Body Awareness Questionnaire (BAQ) and the International Physical Activity Questionnaire–short form (IPAQ) were administered to the participants. Somatosensory, visual and vestibular sensory organizations of the participants were analyzed using computerized dynamic posturography. All assessments were administered during menstruation. **Results:** In terms of BAQ and IPAQ; severe pain-group had lower scores than mild and moderate pain-groups, and moderate pain-group had lower scores than mild pain-group ($p<0.05$). Severe pain-group had lower antero-posterior somatosensory test values than mild and moderate pain-groups, and moderate pain-group had lower antero-posterior somatosensory test values than mild pain-group ($p<0.05$). Severe pain-group had lower antero-posterior vestibular test values than mild pain-group ($p<0.05$). Severe pain-group had lower medio-lateral somatosensory test values than mild and moderate pain-groups ($p<0.05$). The severe pain-group had lower medio-lateral vestibular test values than the mild pain-group, and the moderate pain-group had lower medio-lateral vestibular test values than the mild pain-group ($p<0.05$). **Conclusion:** As the severity of pain increased, BAQ, IPAQ, and somatosensory and vestibular sensory organization results decreased. Preferring physical activity methods that increase body awareness to cope with menstrual pain may provide more effective results in reducing menstrual pain and improving sensory organization.

Keywords: Menstrual pain, dysmenorrhea, body awareness, physical activity, sensory organization

Giriş

Primer dismenore, belirgin bir tıbbi patoloji olmaksızın, menstrüasyondan birkaç gün önce veya menstrüasyon başladıktan yaklaşık 48-72 saat sonra başlayan ağrılı menstrüel kramplar ve/veya baş dönmesi, bulantı, kusma gibi semptomlarla karakterize bir hastalıktır. Primer dismenore semptomları, kadınlarda aile ilişkilerinde, sosyal aktivitelerde, okul/iş performansında ve rekreasyonel aktivitelerde bozulmalara ve kısıtlılıklara yol açmaktadır. Yapılan çalışmalarda primer dismenore prevalansının %50'nin üzerinde olduğu bildirilmektedir.^{1,2}

Vücut farkındalığı, bireyin fiziksel ve duyuusal oryantasyonunun bilinçli farkındalığının bir işaretidir. Vücut bölümleri, pozisyon, kinestetik ve hareket duyuları ve bilişsel süreçler hakkında bilgiler içerir.³ Primer dismenore gibi kronik ağrı durumlarında, vücut farkındalığı ve duyarlılığının azaldığı bildirilmiştir.^{4,5} Ancak

menstrüel ağrı şiddetinin vücut farkındalığı üzerine etkisi henüz aydınlatılmamıştır. Fiziksel aktivite ve menstrüel bozukluklarla ilgili ise literatürde çelişkili çalışmalar yer almaktadır. Fiziksel aktivitenin menstrüel ağrıyı azalttığı⁶, menstrüel ağrıya etkisi olmadığı⁷ ya da bazı fiziksel aktivitelerin (şiddetli fiziksel aktivite gibi) menstrüel semptomları artırabileceği⁸ bildirilmiştir.

Primer dismenoresi olan kadınlarda postüral salınımın arttığı ve postüral stabilitenin bozulduğu belirtilmektedir.^{9,10} Menstrüasyon sırasında ağrı nedeniyle vücuttan gelen proprioseptif uyarılar baskılanabilmekte ve bu nedenle denge ve postüral kontrolde bozulmalar meydana gelebilmektedir.¹¹ Duyu organizasyon testleri, duyuların denge üzerindeki işlevlerini ve entegrasyonunu değerlendirir. Temel olarak hastanın postüral kontrolünü etkileyen somatosensoryel, görsel ve vestibüler sistemlerin kullanımındaki anormallikleri ve bu duyu sistemlerinin

denge ve postüral kontrolün oluşumunda duyu entegrasyonunu tanımlar.¹² Primer dismenoreesi olanlarda denge ve postüral kontroldeki bozukluklar ortaya konmuş olsa da, postüral kontrolde bozulmaya yol açan duyu organizasyon sistemleri ve menstrüel ağrı şiddeti ile ilişkisi henüz incelenmemiştir. Bu nedenle bu çalışmanın amacı kadınlarda menstrüel ağrı şiddetinin vücut farkındalığı, fiziksel aktivite düzeyi ve duyu organizasyonu üzerine etkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada kesitsel araştırma tasarımı kullanıldı. Çalışma protokolü üniversite hastanesinin girişimsel olmayan klinik çalışmalar etik kurulu tarafından onaylandı (Karar No: 2022/3612). Tüm katılımcılardan Helsinki Bildirgesi'nde belirtilen ilkelere dayalı olarak sözlü ve yazılı onam alındı.

Araştırma yerel üniversite hastanesinde Ocak-Mart 2022 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Araştırmanın evrenini üniversite hastanesinin kulak-burun-boğaz kliniği, denge ünitesine başvuran 18-30 yaş arası kadınlar oluşturdu. Olasılıksız örnekleme yöntemi ile seçilen ve menstruasyon sırasında görsel analog skalasına göre hafif-orta-şiddetli ağrısı olan gönüllü kadınlar çalışmaya dahil edildi. Nörolojik, ortopedik, romatolojik, psikiyatrik, onkolojik hastalığı olan, abdominal ve/veya pelvik cerrahi öyküsü olan, intrauterin cihaz kullanan, düzensiz menstrüel siklusu olan, obstetrik-jinekolojik hastalığı olan, gebelik şüphesi olan, geçmişte gebelik/doğum öyküsü olan ve sekonder dismenore bulgusu¹³ olanlar çalışmadan dışlandı.

Çalışmanın örneklem büyüklüğünü hesaplamak için pilot çalışma yapıldı ve etki büyüklüğü 0.44 olarak bulundu. G*power 3.1 programı ile yapılan hesaplama göre; örneklem büyüklüğü 0.44 etki büyüklüğü, %95 istatistiksel güç ($\alpha = \%5$) ile en az 84 olarak belirlendi. Tahmini %20'lik dışlanma oranı nedeniyle, toplam 105 katılımcının çalışmaya dahil edilmek üzere değerlendirilmesi hedeflendi.

Katılımcıların yaş, boy, kilo, vücut kütle indeksi, eğitim düzeyi, çalışma durumu, sigara alışkanlığı, alkol tüketimi, hastalık, ilaç kullanımı, menarş yaşı, menstrüel siklus frekansı, menstrüasyon süresi gibi sosyo-demografik, fiziksel ve medikal bilgileri kaydedildi. Tüm değerlendirmeler katılımcılara menstruasyonları sırasında uygulandı.

Ağrı Şiddeti: Katılımcılardan menstruasyonları sırasında hissettikleri ağrı şiddetini 10 cm'lik görsel analog skalasında işaretlemeleri istendi. Skalanın başlangıç noktası (0 cm) 'ağrı yok', bitiş noktası ise (10 cm) 'dayanılmaz ağrı var' anlamına geliyordu. Ağrı şiddetini görsel analog skalasında "0-3 cm" aralığında bildirenler "hafif şiddetli ağrı" grubuna, "3.1-6.9 cm" aralığında bildirenler "orta şiddetli ağrı" grubuna ve "7-10 cm" aralığında bildirenler "şiddetli ağrı" grubuna dahil edildi.¹⁴

Vücut Farkındalığı: Katılımcıların vücut farkındalığı, Vücut Farkındalık Anketi kullanılarak değerlendirildi.¹⁵ Anketin Türkçe versiyonu Karaca ve ark. tarafından yapılmıştır.¹⁶ Anket 18 maddeden oluşmaktadır. Anketin 18 maddesinin her biri 1 ile 7 arasında puanlanır (1 = benim için doğru değil, 7 = benim için tamamen doğru). Anket toplam puan üzerinden yorumlanır ve yüksek puan daha fazla vücut farkındalığını gösterir.

Fiziksel Aktivite: Katılımcıların fiziksel aktivite seviyesi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi - kısa form ile değerlendirildi. Bu anket bireylerin son 7 gündeki fiziksel aktivite durumlarını değerlendirir. Aktivitelerin metabolik eşdeğeri (MET) (ağır fiziksel aktiviteler 8 MET, orta fiziksel aktiviteler 4 MET, yürüme 3.3 MET) aktivite süresi ve aktivite gün sayısı ile çarpıldı. Katılımcıların haftalık MET-dakika puanları kaydedildi.^{17,18}

Duyu Organizasyon Testleri: Duyu organizasyon testleri, postüral kontrole katkıda bulunan üç duyu sistemini (somatosensoryel, görsel ve vestibüler) objektif olarak analiz eder. Katılımcıların, somatosensoryel ve görsel uyarıların değiştirilmesiyle elde edilen altı duyuusal durum altında dengeleri test edildi. Testlerin uygulama sırası şu şekildeydi: 1. Sabit zemin,

gözler açık, çevre sabit, 2. Sabit zemin, gözler kapalı, çevre sabit, 3. Sabit zemin, gözler açık, hareketli ekran, 4. Yumuşak zemin, gözler açık, çevre sabit, 5. Yumuşak zemin, gözler kapalı, çevre sabit, 6. Yumuşak zemin, gözler açık, hareketli ekran. Katılımcılara altı farklı koşulda dengeyi koruyarak hareketsiz durmaları talimatı verildi (Şekil 1). Her duyuusal durum 20 saniye sürdü ve toplamda altı farklı test koşulu için 2 ölçüm uygulandı. Altı farklı duyuusal durumda yapılan ölçüm sonucunda toplam üç duyu organizasyon test puanı (somatosensoryel, görsel ve vestibüler) elde edildi. Duyu organizasyon test sonuçları postüral salınımların hesaplanmasına dayanır ve "0 ila 100" arasında bir puan elde edilir. Somatosensoryel, görsel ve vestibüler veriler, katılımcıların bu üç duyuusal kontrol

sistemini kontrol ederek dengede kalma becerileri hakkında bilgi sağlar.¹²

İstatistiksel Analiz: İstatistiksel analizler Sosyal Bilimler için İstatistik 25.0 (IBM SPSS, Armonk, NY/ABD) programı ile yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu görsel ve analitik yöntemlerle incelendi. Sayısal veriler normal dağılıma uymadığından median ve çeyrekler arası aralık ile kategorik veriler sayı ve yüzde ile sunuldu. Menstrüel ağrı şiddetine göre ayrılan gruplar arasında sayısal veriler Kruskal Wallis testi ile kategorik veriler Ki Kare testi ile karşılaştırıldı. Sayısal verilerin ikili grup karşılaştırmaları Mann Whitney U testi ile yapıldı. İstatistiksel anlamlılık için tip-1 hata düzeyi %5 olarak alındı.



Şekil 1. Katılımcıların bilgisayarlı dinamik postürografi değerlendirme sırasında duruş pozisyonu

Bulgular

Toplam 106 kadın çalışmaya dahil edilmek üzere değerlendirildi. Kadınlardan üçü gebelik öyküsü olması, ikisi pelvik cerrahi öyküsünün bulunması, dördü düzensiz menstrüel siklusu olması, biri intrauterin cihaz kullanması, üçü endometriyozis öyküsü olması nedeniyle çalışmadan dışlandı. Dahil edilme

kriterlerine uyan toplam 93 kadın çalışmaya alındı. Katılımcıların yaş ortalaması 24.1 ± 2.2 ve vücut kütle indeksi ortalaması 22.5 ± 2.5 kg/m² idi. Gruplar demografik, fiziksel ve medikal özellikler açısından benzerdi ($p>0.05$) (Tablo 1). Menstrüel ağrı şiddetine göre ayrılan gruplarda katılımcıların 47'sinin hafif, 28'inin orta, 18'inin şiddetli ağrısı vardı.

Tablo 1. Katılımcıların sosyo-demografik, fiziksel ve medikal karakteristikleri

	Hafif Şiddette Ağrı (n=47)	Orta Şiddette Ağrı (n=28)	Şiddetli Ağrı (n=18)	p (KW)
Yaş (yıl)	23.0 (22.0-26.0)	24.0 (22.0-26.5)	23.0 (21.5-26.5)	0.170 (3.539)
VKİ (kg/m ²)	23.5 (20.5-25.0)	24.0 (21.1-25.3)	24.0 (21.5-25.5)	0.718 (0.663)
Eğitim (yıl)	13.0 (8.0-16.5)	15.0 (13.0-17.0)	13.0 (9.5-17.0)	0.071 (5.300)
Menarş yaşı (yıl)	13.0 (12.0-14.0)	12.0 (12.0-14.0)	13.0 (13.0-14.5)	0.125 (3.618)
Menstrüel siklus süresi (gün)	28.0 (28.0-30.0)	28.5 (24.5-32.0)	27.5 (25.5-31.5)	0.425 (1.712)
Menstruasyon süresi (gün)	6.0 (5.0-7.0)	6.0 (5.0-7.0)	7.0 (5.0-8.0)	0.081 (8.010)
	n (%)	n (%)	n (%)	p (χ^2)
Çalışma durumu (evet)	28 (%59.5)	16 (%57.1)	10 (%55.5)	0.530 (3.106)
Medeni durumu (evli)	24 (%51.0)	15 (%53.5)	9 (%50.0)	0.478 (0.325)
Sigara bağımlılığı (evet)	7 (%14.8)	3 (%10.7)	2 (%11.1)	0.102 (2.206)
Alkol kullanımı (evet)	3 (%6.3)	2 (%7.1)	1 (%5.5)	0.233 (1.625)

*Data median (çeyrekler arası aralık) ya da sayı (yüzde - %) ile sunulmuştur. VKİ: Vücut Kütle İndeksi. KW: Kruskal Wallis Test değeri, χ^2 : Ki Kare Test değeri. p: Üç grup arası karşılaştırma.

Vücut farkındalık anket değerleri açısından hafif-orta-şiddetli ağrı grupları arasında anlamlı fark vardı ($p=0.001$). Şiddetli ağrı grubu hafif ve orta şiddetli ağrı gruplarından daha düşük vücut farkındalık anket puanına sahipti (sırasıyla; $p=0.002$, $p=0.017$). Orta şiddetli ağrı grubu ise hafif ağrı grubundan daha düşük puana sahipti ($p=0.006$). Katılımcıların fiziksel aktivitesi incelendiğinde gruplar arası anlamlı fark gözlemlendi ($p<0.001$). Şiddetli ağrı grubu hafif ve orta şiddetli ağrı grubundan ($p<0.001$),

orta şiddetli ağrı grubuysa hafif şiddetli ağrı grubundan ($p=0.014$) daha düşük fiziksel aktivite değerlerine sahipti (Tablo 2). Gruplar arası duyu organizasyon test değerleri incelendiğinde, antero-posterior ve medio-lateral somatosensoryel ve vestibüler değerler açısından gruplar arasında anlamlı fark vardı ($p<0.05$). Şiddetli ağrı grubu hafif ve orta şiddetli ağrı grubundan daha düşük antero-posterior somatosensoryel duyu organizasyon test değerlerine sahipti (sırasıyla; $p=0.001$,

p=0.009). Orta şiddetli ağrı grubu hafif ağrı grubundan daha düşük antero-posterior somatosensöriyel test değerlerine sahipti (p<0.001). Şiddetli ağrı grubu hafif şiddetli ağrı grubundan daha düşük antero-posterior vestibüler test değerlerine sahipti (p=0.002). Şiddetli ağrı grubu hafif ve orta şiddetli ağrı

grubundan daha düşük medio-lateral somatosensöriyel test değerlerine sahipti (sırasıyla; p=0.003, p=0.005). Şiddetli ağrı grubu hafif ağrı grubundan (p=0.001) ve orta şiddetli ağrı grubu hafif ağrı grubundan daha düşük medio-lateral vestibüler test değerlerine sahipti (Tablo 2).

Tablo 2. Vücut farkındalık anketi, uluslararası fiziksel aktivite anketi ve duyu organizasyonu test sonuçlarının gruplar arası karşılaştırması

	Hafif Şiddette Ağrı (Grup 1) (n=47)	Orta Şiddette Ağrı (Grup 2) (n=28)	Şiddetli Ağrı (Grup 3) (n=18)	p ¹ (KW)
<i>Vücut Farkındalık Anketi</i>				
	100.0 (92.0-108.0)	90.5 (75.7-104.2)	69.0 (66.7-97.2)	
p ² (Z)	0.006* Grup1-2 (-2.774)	0.017* Grup2-3 (-2.019)	0.002* Grup1-3 (-3.154)	0.001* (14.478)
<i>Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi – Kısa Form</i>				
	1350.0 (792.0-1850.0)	876.0 (618.0-1450.0)	460.0 (355.0-693.0)	
p ² (Z)	0.014* Grup1-2 (-2.113)	0.001* Grup2-3 (-3.246)	<0.001* Grup1-3 (-4.131)	<0.001* (20.213)
<i>Duyu Organizasyon Testleri</i>				
<i>Antero-posterior</i>				
Somatosensöriye I DOT	96.0 (94.0-100.0)	89.0 (83.0-93.5)	81.0 (56.2-92.5)	
p ² (Z)	<0.001* Grup1-2 (-4.224)	0.009* Grup2-3 (-2.108)	0.001* Grup1-3 (-3.183)	<0.001* (21.651)
Görsel DOT	87.0 (83.0-94.0)	84.0 (79.0-89.0)	80.0 (58.2-90.2)	0.077 (5.138)
Vestibüler DOT	72.0 (57.0-79.0)	59.0 (47.0-73.7)	53.0 (18.5-69.0)	
p ² (Z)	0.151 ^{Grup1-2} (-1.436)	0.091 ^{Grup2-3} (-1.690)	0.002* Grup1-3 (-3.081)	0.008* (9.758)
<i>Medio-lateral</i>				
Somatosensöriye I DOT	99.0 (96.0-100.0)	96.0 (91.0-98.5)	91.5 (73.2-99.0)	
p ² (Z)	0.182 ^{Grup1-2} (-1.047)	0.005* Grup2-3 (-2.797)	0.003* Grup1-3 (-2.994)	0.001* (13.248)
Görsel DOT	88.0 (83.0-92.0)	89.5 (82.5-92.0)	85.5 (81.5-87.7)	0.235 (2.895)
Vestibüler DOT	80.0 (74.0-85.0)	72.5 (65.5-81.7)	69.0 (50.0-78.7)	
p ² (Z)	0.007* Grup1-2 (-2.774)	0.203 ^{Grup2-3} (-1.273)	0.001* Grup1-3 (-3.338)	0.001* (14.505)

Data median ve çeyrekler arası aralık ile sunulmuştur. DOT: Duyu Organizasyon Testi. (*): İstatistiksel olarak anlamlı farklılık. KW: Kruskal Wallis test değeri. Z: Mann Whitney U test değeri. p¹: Üç grup arası karşılaştırma. p²: Mann Whitney U testi ikili grup karşılaştırmaları.

Tartışma

Bu çalışmada menstrüel ağrı şiddetine göre ayrılan gruplar arasında vücut farkındalığı, fiziksel aktivite düzeyi ve duyu organizasyon test değerleri arasında fark olup olmadığı incelendi. Çalışmanın sonunda şiddetli ağrı grubunun hafif ve orta şiddetli ağrı grubuna göre ve orta şiddetli ağrı grubunun hafif şiddetli ağrı grubuna göre daha düşük vücut farkındalığı ve fiziksel aktivite anket sonuçları ve duyu organizasyon test değerleri (somatosensoriyel ve vestibüler) gösterdiği belirlendi. Bilgimiz dahilinde bu çalışma menstrüel ağrı şiddetinin vücut farkındalığı ve duyu organizasyonu üzerindeki etkisini inceleyen ilk çalışmadır.

Vücut farkındalığı, tüm duyu organlarından gelen bilgileri algılama ve bütünleştirme kapasitesinin bir göstergesidir. Kişinin kendi bedenindeki duyuları ve duyguları arasındaki ilişkiyi algılama becerisini gerektirir.¹⁹ Primer dismenore gibi kronik ağrılı hastalarda vücut farkındalığı ve duyarlılığının azaldığı gösterilmiştir.^{4,20} Bu çalışma ilave olarak ağrı şiddeti arttıkça vücut farkındalığının daha çok etkilendiğini gösterdi. Erden ve ark.²¹ sağlıklı kişilerde ağrı şiddeti ile vücut farkındalığı arasında negatif bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Vücut farkındalığı için interoseptif, eksteroseptik ve proprioseptif duyuuların birlikte entegre olduğu ileri sürülmektedir.²² Ağrı varlığında ise merkezi sinir sisteminde ağrının işlenmesine öncelik verildiğinden, ağrı dışında vücuttan gelen diğer uyarılar baskılanır.¹¹ Ağrı varlığında taktıl duyunun algılanmasındaki hassasiyet azalabilir.²² Ağrı şiddetinin artması vücut farkındalığını azaltırken, öte yandan vücut farkındalığını artırmaya yönelik yöntemlerin ağrı şiddetini olumlu etkilediğiyle ilgili çalışmalar mevcuttur.^{23,24} Ayrıca, vücut farkındalığının azalması, primer dismenore olan kadınların ağrıyla baş etme stratejilerini bozmuş ve bu kişilerde ağrıya karşı duyarlılık gelişmiş olabilir.²⁵

Fiziksel aktivitenin fiziksel iyilik hali ve dismenore semptomlarına olumlu etkilerinin yanı sıra, depresyon ve anksiyete

belirtilerini azalttığı, fiziksel algıları olumlu yönde geliştirdiği vurgulanmaktadır. Bununla birlikte vücut farkındalığını geliştirdiği de bildirilmektedir.²⁶ Çalışmamızda ağrı şiddeti arttıkça fiziksel aktivite düzeyinin azaldığı görüldü. Ağrı şiddeti yüksek olan bireylerde fiziksel aktivite düzeyi ağrıdan dolayı kişilerin hareket etme isteksizliğinden mi kaynaklanıyordu, yoksa fiziksel aktivite düzeyi düşük olan kişilerde daha yüksek menstrüel ağrı şiddeti mi görüldü, bu konuda yazarlar tam emin olamamaktadır. Ancak her iki durumun da birbiri ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Fiziksel aktivite düzeyi ile menstrüel ağrı şiddeti arasında negatif bir ilişki olduğu çeşitli çalışmalarda da gösterilmiştir.^{27,28} Fiziksel aktivite ile endorfin salınımı ve ağrı eşiğinin artması, fiziksel aktivite ile ağrı şiddeti arasındaki negatif ilişkiyi açıklayabilir.²⁶

Primer dismenore olan kadınlarda postüral salınımın arttığı, denge ve postüral kontrolün bozulduğu bildirilmiştir.^{9,10} Bu çalışmada postüral kontrolün oluşmasını sağlayan somatosensoriyel, görsel ve vestibüler sistemler değerlendirildi. Menstrüel ağrı şiddeti arttıkça somatosensoriyel ve vestibüler duyu organizasyonlarının bozulduğu görüldü. Primer dismenoreli kadınlarda postüral kontrolün bozulmasının nedeni aslında duyu organizasyon sistemlerinin etkilenimi olabilir. Bilindiği üzere ağrı varlığında, merkezi sinir sisteminde ağrının işlenmesine öncelik verildiğinden, ağrı dışında vücuttan gelen diğer uyarılar baskılanır. Ağrı kişide postüral kontrol ve hareketin azalmasına, bunun sonucunda da sensoriyal kortekste vücut algısının bozulmasına yol açar.¹¹ Ayrıca primer dismenoreye neden olduğu düşünülen mekanizmalardan biri prostoglandin salınımıdır. Prostoglandin salınımının iştme/denge problemlerine yol açabileceği, bir başka deyişle vestibüler sistemi etkileyebileceği belirtilmektedir.²⁹

Menstrüel ağrı şiddeti arttıkça vücut farkındalığının, fiziksel aktivite düzeyinin ve duyu organizasyonunun azalması, bu parametrelerin birbiri üzerinde çift yönlü etkiye sahip olduğunu düşündürebilir. Vücut farkındalığı eğitiminin proprioseptif, görsel ve vestibüler defisiti olan hastalarda denge

ve postüral kontrolü artırdığı, motor gelişimi iyileştirdiği bildirilmiştir.³⁰ Düzenli fiziksel aktivitenin ise, sensorimotor sistemlerin tekrarlayan stimülasyonu ile denge yeteneği ve postüral stabiliteyi geliştirmede ve sürdürmede temel bir rol oynadığı bilinmektedir. Kronik fiziksel aktivite proprioseptif ve vestibüler sistemleri iyileştirir.³¹

Primer dismenorenin ergenlik döneminden itibaren görüldüğü göz önüne alındığında, okullarda kız çocuklarına ergenlik, üreme sağlığı ve cinsellikle ilgili bilgilerin yanı sıra vücut farkındalığı üzerine eğitim verilmesi, dahası kız çocuklarının vücut farkındalığını içeren yoga, tai chi, bilişsel egzersiz terapi yaklaşımı gibi egzersizlere yönlendirilmesi önem arz etmektedir.³²⁻³⁵ Menstrüel ağrı ile baş etme, denge ve postüral kontrolü iyileştirmede ayrı ayrı vücut farkındalığı ve fiziksel aktivitenin önemi bilinmesine rağmen, bu iki yaklaşımı birleştiren tedavi yöntemleri menstrüel ağrı ve diğer primer dismenore semptomları ve olası denge problemleriyle baş etmede daha etkili sonuçlar ortaya koyabilir.

Duyu organizasyon testini bilgisayarlı dinamik postürografi ile gerçekleştirmek bu çalışmanın güçlü yönlerindenidir. Duyu organizasyon testleri, duyu denge üzerindeki işlevini ve entegrasyonunu değerlendirir ve bu test postüral kontrolü değerlendirmek için altın standart olarak kabul edilmektedir.¹² İkinci olarak, tüm katılımcıların menstrüel siklusun benzer zamanında değerlendirilmesi, katılımcıların benzer hormonal seviyede olması açısından çalışmamızın sonuçlarını güçlendirmektedir.

Bu çalışma bazı limitasyonlara sahipti. Öncelikle katılımcıların anksiyete, depresyon gibi duyuusal durumları değerlendirilmedi. Klinik olarak herhangi psikiyatrik teşhisi koyulmamış hastalar çalışmaya dahil edildi. Ancak Vücut Farkındalık Anketi katılımcıların subjektif algısını ölçtüğünden dolayı, katılımcıların psikolojik durumlarından etkilenmiş olabileceğini düşünmekteyiz. İkinci olarak katılımcıların fiziksel aktivite düzeyi fiziksel aktivite anketi ile değerlendirildi. İleri

çalışmalarda objektif fiziksel aktivite monitörlerinin kullanılması, sonuçların daha objektif yorumlanmasını sağlayacaktır. Son olarak, bu çalışmada katılımcılar fiziksel aktivite düzeyine göre gruplandırılmadı ve fiziksel aktivite düzeyinin menstrüel ağrı ve duyu organizasyonu üzerindeki etkisi incelenmedi. Fiziksel aktivite düzeyi ile menstrüel ağrı şiddeti ve duyu organizasyonu arasında çift yönlü bir ilişki olabilir. Çalışmanın sonuçları değerlendirilirken bu husus göz önünde bulundurulmalıdır.

Sonuç

Bu çalışmanın sonunda menstrüel ağrı şiddetine göre ayrılan gruplar arasında, ağrı şiddeti arttıkça, vücut farkındalığı, fiziksel aktivite seviyesi ve somatosensoriyel ve vestibüler duyu organizasyonu test değerlerinin düştüğü görüldü. Menstrüel ağrı şiddeti arttıkça vücut farkındalığının, fiziksel aktivite düzeyinin ve duyu organizasyonunun azalması, bu parametrelerin birbiri üzerinde çift yönlü etkiye sahip olduğunu düşündürebilir. Dismenore ile baş etmek için vücut farkındalığını artıran fiziksel aktivite yöntemlerinin uygulanması, menstrüel ağrı şiddetini azaltmak ve duyu organizasyonunu iyileştirmek için daha etkili sonuçlar ortaya koyabilir.

Yazar katkısı: Fikir/Kavram: EB; Tasarım: EB, TE Denetleme: EB Veri İşleme: TE Analiz/Yorum: EB, TE; Literatür İnceleme: EB, TE; Makale Yazımı: EB; Eleştirel İnceleme: TE.

Çıkar çatışması: Yazarların herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Mali destek: Herhangi bir kişi, kurum veya kuruluştan mali destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Ortiz MI, Rangel-Flores E, Carrillo-Alarcón LC, Veras-Godoy HA. Prevalence and impact of primary dysmenorrhea among Mexican high school students. *Int J Gynaecol Obstet.* 2009;107(3):240-243.

2. Burnett MA, Antao V, Black A, et al. Prevalence of primary dysmenorrhea in Canada. *J Obstet Gynaecol Can.* 2005;27(8):765-770.
3. Unal A, Altug F, Erden A, Cavlak U, Senol H. Validity and reliability of the Body Awareness Questionnaire in patients with non-specific chronic low back pain. *Acta Neurol Belg.* 2021/06/01 2021;121(3):701-705. doi:10.1007/s13760-020-01399-y
4. Cramer H, Lauche R, Daubenmier J, et al. Being aware of the painful body: Validation of the German Body Awareness Questionnaire and Body Responsiveness Questionnaire in patients with chronic pain. *PloS one.* 2018;13(2):e0193000.
5. Doğan H, Eroğlu S, Akbayrak T. The effect of kinesio taping and lifestyle changes on pain, body awareness and quality of life in primary dysmenorrhea. *Complement Ther Clin Pract.* 2020/05/01/ 2020;39:101120. doi:https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101120
6. Martínez ME, Heddens D, Earnest DL, et al. Physical activity, body mass index, and prostaglandin E 2 levels in rectal mucosa. *J Natl Cancer Inst.* 1999;91(11):950-953.
7. Harlow SD, Park M. A longitudinal study of risk factors for the occurrence, duration and severity of menstrual cramps in a cohort of college women. *Bjog.* 1996;103(11):1134-1142.
8. Metheny WP, Smith RP. The relationship among exercise, stress, and primary dysmenorrhea. *J Behav Med.* 1989;12(6):569-586.
9. Keklicek H, Aydin NS, Can HB, Aydin DD, Kayatekin AZY, Uluçam E. Primary dysmenorrhea and postural control: Is it a problem only during menstruation? *Gait Posture.* 2021;85:88-95.
10. Stallbaum JH, Silva FSd, Saccol MF, Braz MM. Postural control of women with primary dysmenorrhea in different phases of the menstrual cycle. *Fisioter Pesqui.* 2018;25:74-81.
11. Moseley GL, Hodges PW. Are the changes in postural control associated with low back pain caused by pain interference? *Clin J Pain.* 2005;21(4):323-329.
12. Baran E, Emekci T. Static and dynamic postural control of postpartum women of different delivery methods. *Gait Posture.* Mar 2022;93:240-245. doi:10.1016/j.gaitpost.2022.02.007
13. Lefebvre G, Pinsonneault O, Antao V, et al. Primary dysmenorrhea consensus guideline. *J Obstet Gynaecol Can.* Dec 2005;27(12):1117-46. doi:10.1016/s1701-2163(16)30395-4
14. Çelenay ŞT, Özgül S, Demirturk F, Gürşen C, Baran E, Akbayrak T. Comparison of Physical Activity, Quality of Life and Menstrual Symptoms by Menstrual Pain Intensity in Turkish Women with Primary Dysmenorrhea. *Konuralp Medical Journal.* 13(2):334-340.
15. Shields SA, Mallory ME, Simon A. The body awareness questionnaire: reliability and validity. *J Pers Assess.* 1989;53(4):802-815.
16. Karaca S, Bayar B. Turkish version of body awareness questionnaire: validity and reliability study. *Turk J Physiother Rehabil.* 2021;32(1):44-50.
17. Lee PH, Macfarlane DJ, Lam TH, Stewart SM. Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8(1):1-11.
18. Sağlam M, Arikan H, Savci S, et al. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Percept Mot Skills.* 2010;111(1):278-284.
19. Kvåle A, Ljunggren A. Body awareness therapies. *Encyclopedia of pain.* 2007:167-169.
20. Sertel M, Bakar Y, Şimşek TT. The effect of body awareness therapy and aerobic exercises on pain and quality of life in the patients with tension type headache. *Afr J Tradit Complement Altern Med.* 2017;14(2):288-310.
21. Erden A, Altuğ F, Cavlak U. Sağlıklı kişilerde vücut farkındalık durumu ile ağrı, emosyonel durum ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *J Kartal TR.* 2013;24(3):145-150
22. Durluk C, Cardini F, Tsakiris M. Being watched: The effect of social self-focus on interoceptive and exteroceptive somatosensory perception. *Conscious Cogn.* 2014;25:42-50.

23. Apel U. The Feldenkrais method: awareness through movement. *WHO Reg Publ Eur Ser.* 1992;44:324-327.
24. Kolt GS, McConville JC. The effects of a Feldenkrais® Awareness Through Movement program on state anxiety. *J Bodyw Mov Ther.* 2000;4(3):216-220.
25. Iacovides S, Avidon I, Baker FC. What we know about primary dysmenorrhea today: a critical review. *Hum Reprod Update.* 2015;21(6):762-778.
26. Mahvash N, Eidy A, Mehdi K, Zahra MT, Mani M, Shahla H. The effect of physical activity on primary dysmenorrhea of female university students. *World Appl Sci J.* 2012;17(10):1246-1252.
27. Tavallae M, Joffres MR, Corber SJ, Bayanzadeh M, Rad MM. The prevalence of menstrual pain and associated risk factors among Iranian women. *J Obstet Gynaecol Res.* 2011;37(5):442-451.
28. Çinar GN, Akbayrak T, Gürşen C, et al. Factors Related to Primary Dysmenorrhea in Turkish Women: a Multiple Multinomial Logistic Regression Analysis. *Reprod Sci.* 2021;28(2):381-392.
29. Haybach P. Hormones and Vestibular Disorders. *Hormones.* 2006;3:6.
30. Bang D-H, Cho H-S. Effect of body awareness training on balance and walking ability in chronic stroke patients: a randomized controlled trial. *J Phys Ther Sci.* 2016;28(1):198-201.
31. Howe TE, Rochester L, Neil F, Skelton DA, Ballinger C. Exercise for improving balance in older people. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(11)
32. Ülger Ö, Yağlı NV. Effects of yoga on balance and gait properties in women with musculoskeletal problems: a pilot study. *Complement Ther Clin Pract.* 2011;17(1):13-15.
33. Sharghi M, Mansurkhani SM, Larky DA, et al. An update and systematic review on the treatment of primary dysmenorrhea. *JBRA Assist Reprod.* 2019;23(1):51.
34. Kisacik P, Unal E, Akman U, Yapali G, Karabulut E, Akdogan A. Investigating the effects of a multidimensional exercise program on symptoms and antiinflammatory status in female patients with ankylosing spondylitis. *Complement Ther Clin Pract.* 2016;22:38-43.
35. Kuramoto AM. Therapeutic benefits of Tai Chi exercise: research review. *WMJ.* 2006;105(7):42.

Derleme

Mersin Üniv Sağlık Bilim Derg 2022;15(3):594-604

doi: 10.26559/mersinsbd.1073353

Hayvanlardan insanlara geçen hastalıklar ve gıda güvenliği

 Asiye Yılmaz Adkinson¹,  Necla Çağlarırnak²,  Ahmet Zeki Hepçimen²

¹ Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

² Manisa Celal Bayar Üniversitesi Saruhanlı Meslek Yüksekokulu Gıda İşleme Bölümü

Öz

Günümüzde artan nüfus ile birlikte küresel ısınma, iklim değişimleri, köylerden kente göç hatta olası biyolojik savaşlar hayvanlardan insanlara geçen hastalıkların tanımlanması ve mücadeleyi gerek hayvanlar arasında gerekse insandan hayvana bulaşmalarını azaltma ve önlemeyi gerekli hale getirmektedir. Zoonozlar yani hayvandan insana geçen hastalıklar ülkemizin içinde bulunduğu ekolojik koşullar ve diğer faktörlere bağlı olarak bu derlemede inceleme konusu olacaktır. Zoonoz hastalıklar içerisinde fekal orijinli koliform bakterilerin pek çoğu, tifo, tifüs, dizanteri hastalıkları, tüberküloz, Q humması, şarbon (anthrax), tetanoz (clostridial disease), listeriosis, toxoplazma, ruam, kuş gribi (avian influenza), Hepatit A (Infectious hepatitis A-virus), kuduz (rabies), kıırım kongo kanamalı ateşi (KKKA), kist hidatik ve pek çok parazit enfeksiyonları insan ve hayvan sağlığını tehdit etmektedir. Yaklaşık 200 adet zoonoz hastalıkları vardır. Halk sağlığını ve gıda güvenliğini tehdit eden hatta biyolojik savaşlarda kullanılan unsurları yüzde seksenini teşkil eden zoonozlar toplum sağlığı yönünden veteriner hekim, tıp doktorları, gıda mühendisleri ve ziraat mühendisleri gibi ilgili meslek dalları arasındaki koordineli çalışmalar ile toplum sağlığı yönünden hatta ülkelerin güvenliği yönünden ele alınmalı ve koruyucu hekimlik halk sağlığı, gıda güvenliği gibi temel konular dahilinde değerlendirilerek gerekli önlemler sağlanmalıdır. Good Manufacture Practise (GMP) (İyi Üretim Uygulamaları) uygulanması kanuni bir zorunluluk olup gıda güvenliğini ilgilendiren zoonozlar içinde uyulması gereken disiplindir. Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP) Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizleri ise gıda güvenliği temelinde uluslararası gıda standartlarıdır. Önleyici yaklaşım ilkesi ve kritik kontrol noktalarını belirleyip sorunun çözülmesi güvenli gıda üretmeyi sağlar.

Anahtar Kelimeler: Zoonoz, toplum sağlığı, gıda güvenliği, bulaşma

Yazının geliş tarihi: 14.02.2022 **Yazının kabul tarihi: 08.06.2022**

Sorumlu yazar: Necla Çağlarırnak, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Saruhanlı Meslek Yüksekokulu, Gıda İşleme Bölümü, Saruhanlı Manisa, Türkiye Tel: 0236 3574250, e-posta: necla.caglarirmak@cbu.edu.tr

Transmitted diseases from animals to human and food safety

Abstract

Today, a growing population with global warming, climate change, migration to cities from villages and possible biological warfare on the identification and control of the transmitted diseases from animals to humans makes it necessary to reduce and prevent the infectious diseases among animals and from animal to human. Zoonoses that transmitted diseases from animal to human depending on the ecological conditions and other factors in our country will be the subject of the study in this review. Many of fecal origin coliform bacteria in the zoonotic diseases such as typhoid, typhus, dysentery diseases, Tuberculosis, Q fever, anthrax, tetanus (Clostridial Disease), listeriosis, toxoplasmosis, glanders, avian influenza, Hepatitis A (infectious Hepatitis A), rabies, crimean-congo hemorrhagic fever (CCHF), hydatidcysts (Hydatidosis) are a threat to human and animal health. There are about 200 zoonotic diseases. Public health and food safety threats and even biological warfare constitutes eighty percent of the components used in the Zoonoses, in terms of public health, veterinarian, medical doctors, food engineers and agricultural engineers, as relevant Professional coordination between the branches working with public health and in terms of the security of the country by taking such as preventive medicine, public health, food safety appropriate measures are evaluated within the basic issues should be ensured. The implementation of Good Manufacture Practice (GMP) is a legal requirement and is the discipline to be followed in zoonoses concerning food safety. Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP) Hazard Analysis at Critical Control Points is international food standard on the basis of food safety. Preventive approach principle and identifying critical control points and solving the problem ensure safe food production.

Keywords: Zoonoz, public health, food safety, contamination

Giriş

Zoonoz hastalıklar veya zoonozlar doğal koşullarda insanlardan hayvanlara hayvanlardan insanlara bulaşan hastalıklar olarak tanımlanabilir. Bu hastalıklara etki eden patojenler bakteriler, parazitler, mantarlar ve virüslerdir.¹ Bulaşıcı hastalıkların yaklaşık üçte ikisi yabani veya evcil hayvanlar ile paylaşılan patojenlerden kaynaklanır.² Zoonozların yayılmasının birçok yolu vardır. Bunlar; hayvanlar ile yakın çalışma, evcil veya yabani hayvanlarla temas, avlanan hayvanların tüketilmesi, hayvanlar tarafında kirletilmiş toprak ve suyla temas ve pastörize edilmemiş süt ve süt ürünlerinden bulaşabilir.³ Zoonotik hastalık riskleri gelişmemiş ülkelerle sınırlı değildir, özellikle küresel ticaret ve yolculuklar arttıkça zoonoz hastalıkların artması tıp camiasının endişelerini artırmaktadır.⁴ Günümüzde artan nüfus ile birlikte küresel ısınma, iklim değişimleri, köylerden kente göç ve olası biyolojik savaşlar hayvanlardan insanlara geçen

hastalıkların tanımlanmasını ve mücadeleyi gerekli hale getirmektedir.

Gıda güvenliği tarladan çatala insan sağlığını tehlike ve riske atmadan bir önceki basamakta önleyici yaklaşım ilkesi ile gıda üretimlerini gerçekleştirmektedir. Gıda yolu ile hayvandan insana geçen hastalıkları önlemek ve toplum sağlığını korumak gıda güvenliği standart ve yönetmeliklerinin en önemli unsurlarından biri olmalıdır.

Çevre kirliliği, küresel ısınma, yasa dışı hayvan ve insan hareketleri, antimikrobiyal direnç, yoksulluk⁵ hijyen ve sanitasyon koşullarından uzakta yaşam zoonotik enfeksiyonlarda mücadele ve sağaltımda sorun oluşturmaktadır. Bu derleminin amacı hayvandan insana geçen hastalıkları tanımlayarak gıda güvenliği standartları ve yönetmeliklerini açıklayarak insan sağlığı yönünden önemini vurgulamaktır.

Gıda güvenliğinin diğer bir amacı da gıda güvenliği standart ve yönetmeliklerine

uygun kurallar ve disiplinler içinde gıda üretimleri yaparak halk sağlığını korumaktır.

Başlıca zoonotik hastalıklar

ABD’de bulunan “Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (Center For Disease Control and Prevention (CDC) tarafından yapılan tespitlere göre bugün insan sağlığını tehdit eden toplam 1500 patojen vardır. Bunların; %61’i, yani 868’ini zoonotik patojenler oluşturmaktadır.⁶ Zoonotik hastalıklar aslında çeşitli gelişmişlik düzeylerindeki her ülkede görülmektedir. Ancak doğal olarak diğer faktörlerle birlikte doğal olarak ülkelerin gelişmişlik seviyeleri, hijyen sanitasyon koşulları ve uygulamaları, gıda ve su güvenliği etkinliği ve uygulamaları, ekoloji, çevre, iklim gibi etkenler de etkilemektedir. Zoonotik hastalıklar geri kalmış ülkelerin sorunu gibi görünmekte ise de büyük insan göçlerinin yaşandığı coğrafyamızda, ülkemizde çözümlenen kimi enfeksiyon etkenleri tekrar gündeme gelmiştir. Avrupa Birliği (EU) 2017’de 356.000 insan zoonoz vakaları tespit etmiş bunlardan 484’ü ölümlerle sonuçlanmıştır.⁷ Ülkemizde 2018 verilerine göre 107 zoonotik hastalığın; 37’si bakteriyel, 13’ü fungal, 29’u viral, 28’i parazitik enfeksiyonlar oluşturmaktadır.⁸

Koronaviruslar; CoVs f Coronaviridae, subfamily Coronavirinae familyasına ait olup, klinik virologlar Alphacoronavirus and Betacoronavirusler ile ilgilenmektedir.⁹ Literatürde CoVs’lerin birkaçı CoVs sequenslerinin SARS-CoV yarasa türleri ile ilişkili olduğu ifade edilmektedir.¹⁰

İnsan ve hayvan sağlığını tehdit eden yaklaşık 200 adet Zoonoz hastalıklar vardır.⁵ Zoonoz hastalıklar içerisinde fekal orijinli koliform bakteriler tifo, tifüs, dizanteri hastalıkları, tüberküloz, Q humması, şarbon (anthrax), tetanoz (clostridial disease), listeriosis, toxoplazma (toxoplasma gondii), ruam, kuş gribi (avian influenza), hepatit A (infectious hepatitis A-virüs), kuduz (rabies), kırım kongo kanamalı ateşi (KKKA) ve kist hidatiktir (hydatidosis). Zoonotik hastalıklar, zoonotik hastalıklara neden olan

patojenler ve bu hastalıkları bulaştıran hayvanlar Tablo 1’de verilmiştir.

Dünya sağlık örgütü tarafından saptanan bulgulara göre SARS hayvandan insana sıçramış, ölümcül Ortadoğu solunum sistemi hastalığına (Lethal Middle East Respiratory Syndrome) MERS neden olmuştur,¹¹ ancak yıllar içinde bilinen ve tanımlanmış zoonoz hastalıkları vardır. Brusellozis, dünyada en yaygın zoonoz hastalıklardan birisidir ve her yıl 500000 yeni vakaya rastlanmaktadır. *B. Melitensis*, *B. Abortus*, *B. Suis*; etkenlerinin neden olduğu Brusella hastalığı en yaygın olduğu dönem hayvanların yeni doğum yaptığı ilkbahar yaz aylarıdır.¹² Hayvanlarda yavru atma hastalığı vb. türleri patojen olarak da bilinir ve tipik meslek hastalıklarından biridir. Veteriner hekim ve çiftlik çalışanlarında risk faktörüdür. İyi pastörize edilmemiş sütlerde veya iyi ısısal işlem görmemiş süt ve süt ürünlerinden de insana geçer “dalgalı ateş” olarak da bilinir.

Tifo, *Salmonella typhi* bakterisinin neden olduğu bir hastalıktır.^{13,14} Bu bakteri Dünyada ve Türkiye’de önemli bir sağlık sorunudur. Salmonella bakterisi insanların ve hayvanların bağırsak sistemlerinde yaşar ve genellikle hayvan dışkısı ile kontamine gıdaların tüketilmesiyle insanlara bulaşır. Bu nedenle gıdaların tüketilmesinde hijyene çok dikkat edilmesi gereklidir.

Dizanteri hastalıkları, salgın ve bulaşıcı hastalıklardır; Amipli dizanteri (*entamoeba histolytica*) ve basilli dizanteri (*shigella*) olarak iki ayrı etken ve çeşidi vardır.

Q Humması bir riketsiya türü olan *Coxiella burnetii*, gıda sanayiinde son zamanlarda pastörizasyonda indikatör olarak belirlenmiştir. Bütün zoonoz etkenlerinde olduğu gibi ahır dezenfeksiyonu ve kenelerle mücadele önemlidir.¹⁵ Son yıllarda Bileşik Devletlerinde 29 eyaletinde çiğ süt satışına izin verilmiştir. Ancak yapılan çalışmada %42.9 oranında PCR testleri pozitif çıkmıştır. *C. burnetii* çiğ süt tüketimi ve ahır ortamında konatamina aerosolun inhalasyonu ile insana geçtiği ve hastalık oluşturduğu kanıtlanmıştır.¹⁵

Listeriosis etkeni *Listeria monocytogenes* olup, geniş bir alana yayılmıştır. Kontamine süt, et, meyve ve sebzeden insanlara bulaşıp ciddi hastalık tabloları oluşturarak tehlike ve risk

oluştururlar. Listeriosis süt, yumuşak peynir, et ve et ürünleri sebze ve su ile bulaşabilmekte,¹⁶ ve %30 oranında ölümlerle sonuçlanan ağır hastalık tablolarına neden olabilmektedir.¹⁷

Tablo 1. Zoonotik hastalıklar*

Hastalığın Adı	Patojenler	Bulaştıran Hayvanlar
Tifo	<i>Salmonella Typhi</i>	Sürüngenler, kuşlar ve evcil hayvanlar
Tifüs	<i>Rickettsia bakterii</i>	Vektörler
Tüberküloz	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Sığırlar, köpekler, keçiler
Q Humması	<i>Coxiella burnetii</i>	Sığırlar, keçiler, koyunlar, kediler, köpekler kemirgenler, kuşlar
Şarbon (anthrax)	<i>Bacillus anthracis</i>	Memeli Hayvanlar
Tetanoz (clostridial disease)	<i>Clostridium tetani</i>	Genellikle otçul hayvanlar, ancak tüm hayvanlar bağırsak taşıyıcılar olabilir
Listeriosis	<i>Listeriamonocytogenes</i>	Sayırsız memeliler, kuşlar, balıklar, kabuklular
Toxoplazma	<i>Toxoplasma Gondii</i>	Kediler, kuşlar ve koyun, keçi, domuz da dahil olmak üzere memeliler
Ruam	<i>Burkholderiamallei</i>	Tek tırnaklı hayvanlar (at, eşek vb.) kedigiller, keçi, koyun, deve, köpek
Kuş Gribi (avian influenza)	<i>Influenza A virüs</i>	Yabani ve evcil
Hepatit A (infectious Hepatitis A)	<i>Hepatitis A</i>	Maymunlar
Kuduz (rabies)	<i>Rabiesvirus</i> (Family Rhabdoviridae, genus) <i>Lyssavirus</i>)	Kediler, Köpekler, Yarasalar
Kırım Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA)	<i>Crimean-Congo hemorrhagic fever virüs</i>	Sığır, kemirgen, koyun, keçi, tavşan, diğer memeliler, kuşlar
Kist Hidatik (Hydatidosis)	<i>Echinococcus granulosus</i>	Köpekler, Geviş Getirenler, Domuzlar

* The Merck Veterinary Manual; Global Zoonoses; Lastfullreview/revision March 2012 by James A. Roth, DVM, PhD, DACVM; AnnaRovidSpickler, DVM, PhD' den alınmıştır.

Toxoplasma gondii kedi dışkıyla kontamine yiyeceklerin alınması, içme sularının içilmesi veya iyi pişirilmeden tüketilen etlerle bulaşabilir. Ayrıca direk kedilerle temastan da geçer. Özellikle kadın sağlığı için çok önemli ve tehlikeli risktir. Enfeksiyon gebelik sırasında geçirilirse, plasentadaki fokusdan yayılan patojen, gelişmekte olan fetusu enfekte edebilir.¹⁸ Pastırma, sucuk, salam, çiğ köfte besinleri tüketme alışkanlığı toxoplazmanın yayılmasına etkindir.

Bacillus anthracis şarbon etkenidir. Bu hastalık direk hayvanlara temastan veya hayvan ürünlerinden insanlara geçer. Veterinerler ve sahada çalışanlar için meslek hastalığına sebep olur. Ancak özellikle şüpheli hayvanlar kesilmemeli ve eti tüketilmemelidir. Biyolojik silahlar grubuna dahildir. Amerika Birleşik Devletlerin de 2001'de posta yolu ile 22 şüpheli vakanın 11'i inhalasyon ile kontamine olmuş ve 5'i ölümlü sonuçlanmıştır.¹⁹

Tüberküloz hayvanlardan insanlara geçen oldukça dirençli, ancak UV ışınlarına duyarlı *Mycobacterium tuberculosis* etkeni ile bulaşır. Oldukça bulaşıcıdır. Solunum yoluyla bulaştığı gibi enfekte hayvanların et ve sütlerinden de insanlara bulaşır ve ölümcül tüberküloz ya da verem hastalığını oluşturur. Gıda sanayiinde pastörizasyon koşullarının belirlenmesinde indikatör mikroorganizmalardan biridir. Verimli hayvanların etlerini yemek ve sütlerini içmek suretiyle insanlara bulaşır.²⁰

Ruam (Glanders) *Burkholderia mallei* bakterisinin neden olduğu bulaşıcı ve son derece ölümcül, özellikle atlardan insana geçen bir hastalıktır. Ülkemizde Tarım ve Orman Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğüne 2000 yılında uygulanmaya başlayan ve 2011 yılında sonuçlanan Ülkesel Ruam Eradikasyon Projesi ile Türkiye'de ruam hastalığının sona erdirildiği (eradike) bildirilmiştir.²¹

Kuş Gribi (Avian Influenza) *Influenza A virüslerinin* özellikle kuş sürüleri ve kümes hayvanlarının teması ile bulaşan ve salgınlar yapabilen viral bir enfeksiyondur.²²

Viruslar çoğalmak için canlı organizmaya ihtiyaç duyarlar, gıdalar ise

bulaşmaya aracı olabilirler. Bu konuda en genel örnek oral yolla geçen hepatit viruslar (Hepatit A ve Hepatit E) ve enteroviruslardır.²³

Hepatit A su ve besinlerle bulaşır. *Hepatitis A* (Infectious Hepatitis) neden olduğu akut bulaşıcı bir hastalıktır. Polio virüs çocuk felci etkeni de kontamine su ile bulaşmaktadır.

Kuduz (Rabies) *Rhabdoviridae* ailesi, *Lyssavirus* genusundan bir *Rhabdovirus*'un neden olduğu viral bir zoonotik hastalıktır. Sokak hayvan varlığının kontrol altına alınamayışı hayvanlarda gerekli aşılamaların yapılmayışı nedeniyle Avrupa ülkelerinde kuduzun görüldüğü tek ülke Türkiye'dir.²⁴ Ülkemizde 1980-2006 yılları arasında toplam 247 kuduza bağlı ölüm olgusu rapor edilmiştir.²⁵ Bu hastalıkla mücadele önem arz etmektedir.

Kırım Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA) *Crimean-Congo hemorrhagic fever virus* neden olduğu bir hastalıktır.²⁶

Kist Hidatik (Hydatidosis) hastalığının etkeni *Echinococcus granulosus* adı verilen bir parazittir. Kist Hidatikin ana kaynağını et yiyen hayvanlar oluşturmaktadır. Ancak Türkiye'de Kist Hidatigin sebebi genellikle köpeklerdir. Hastalık insana köpek dışkısı ile atılan yumurtalardan bulaşır. Kist Hidatik parazitinin vücuda alınmasında ana etkenlerden birisi kontamine olmuş su ve yiyeceklerin tüketimi ve ikincil olarak paraziti taşıyan köpeklerle doğrudan temas sağlanmasıdır.²⁷

Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sahipsiz kedi ve köpek sayısı kontrolsüz olarak artış gösterebilmekte ve sokaklarda serbestçe dolaştıkları bilinmektedir.²⁸ Kayseri'de yapılan bir çalışmada, park, bahçe ve mesire alanlarından alınan toprak örneklerinin incelenmesinde kedi ve köpeklerde bulunan askarit türlerine ait yumurtalar tespit edilmiştir. Askarit türlerinin moleküler teşhisleri bu parazitlerin varlığı ile toplum sağlığını tehdit eder boyutta problemler olduğu rapor edilmiştir.

Çocukların ve yaşlıların çokça zaman geçirdiği, özellikle çocukların toprak, çim, bitki ve oyuncak teması olduğu parkların sokak hayvanları tarafında enfekte edilmesi sonucu, çeşitli parazit etkenleri saptanmıştır.²⁹ Türkiye’de izlenecek zoonozlar ve zoonotik etkenlerin listesi; Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2011, Resmi Gazete’de yayınlanmıştır.³⁰ Avrupa Birliğinde 2013 yılında zoonotik hastalıklar 214.779 vaka sayısı ile birinci sırada rapor edilirken, bunu ikinci sırada salmonellosis 84.694 vaka sayısı ile izlemektedir.³¹

Gıda güvenliğinin zoonozlar yönünden irdelenmesi

Gıda güvenliğini sağlamada ya da gıda güvenliğini temel alan gıda standartlarının uygulamasında hayvansal orijinli gıdaların işlenmiş ya da işlenmemiş ürünler olarak tüketilmesinde ayrıca önemi vardır. Bilinen bir gerçek var ise hayvansal orijinli gıdalar özellikle mikrobiyolojik kalite kontrol sağlama yönünden daha zor ve karmaşık, doğal biyokimyasal bileşimleri gereği çoğu mikroorganizma üremesinde vasat teşkil eder. Ancak zoonozlar olarak bilinen hayvandan insana geçen hastalıklar sadece hayvansal ürünlerin tüketilmesi ile bulaşmaz veya üremez ayrıca su, toprak ve bitki yolu ile de insana bulaşan hastalık etmenleridir.

Escherichia coli, *Salmonella*, *Campylobacter jejuni*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Brucella*, *Vibrio parahaemolyticus* *Yersinia enterocolitica*, *Clostridium perfringens*, *C. Botulinum* gibi bakteriler zoonozlar içerisinde yer almaktadır.³²

Staphylococcus aerus ve *S. Epidermis* özellikle mastitli hayvan memesinden bulaşan gıda intoksikasyonları yapan önemli bir etkidir. Nitekim bu konuda yapılan araştırmalarda vardır. Çağlarımak ve ark.³³ tarafından İzmir’de satılan sokak sütlerinde *Staphylococcus* türleri araştırılmış, çalışılan örneklerde inan sağlığı yönünden tehlikeli olabilecek süt örnekleri tespit edilmiştir.

Coxiella burnetii Q humması etkenidir ve süt pastörizasyonunda son yıllarda indikatör olarak da tanımlanmıştır.³⁴

Tokat ve yöresinde Kelkit vadisinde bir riketsia türü olan *C. Burnetti* ve *Brucella* seropozitifliği araştırılmıştır.

Bakteri etkenli mikrobiyal enfeksiyon ve zehirlenmeler en çok hastalıklara neden olan ve ölüme yol açan etkenlerdir. Örnek olarak *Campylobacter* tavuk etinden bulaşmakta insan hayatını tehdit etmektedir.

Salmenolla türleri, *Vibrio cholerae* *Aeromonas* türlerinin insan ve gıdaları kontamine etmeleri genellikle gıda ve sudur. Balıklardan insanlara bulaşan nematod hastalıklarından biri anisakiasisdir.^{35,36}

E. coli hem gıda hem de sudaki fekal kontaminasyon belirlenmesinde indikatör olarak belirlenmesinin sebebi bağırsak orijinli ve kolay üretilmesi nedeni ile seçilmiştir.³⁷

Gıda kalite sağlamada gıda güvenliği çiftlikte başlayan ve tüketicinin çatalında son bulan gıda güvenliği standartlarının uygulandığı bir disiplindir. Burada önemli olan konu multidisipliner çalışmalar ile halkın sağlığını korumak hatta güvence altına almaktır. Gıda güvenliği sağlama zincirinde ilgili tüm uzmanların çalışmaları ve emeği olmalıdır.

Good Manufacture Practise (GMP) (İyi Üretim Uygulamaları) uygulanması kanuni bir zorunluluktur. Gıda Güvenliği yönetim sistemlerinde kullanılmakla beraber, ilaç, kozmetik, kimya, kan ürünleri, tıbbi ekipmanlar, ambalaj ve katkı maddelerinde de uygulanması gündeme gelmiştir. Ancak gıda güvenliği standartlarında sadece GMP yeterli olmamış, ancak günümüzde HACCP olarak bilinen İngilizce açılımı “Hazard Analysis Critical Control Point” olan yani Türkçesi “kritik kontrol noktalarında tehlike analizleri” olan gıda güvenliğini temel alan gıda standartlarının uygulanması ülkelerin gıda yönetmeliklerinde ve uluslararası ticarete zorunlu hale gelmiştir. HACCP’ in daha gelişmiş olan ISO 22000’ler ve ülkelerin kendilerine göre geliştirdikleri aslında temelinde HACCP olan çeşitli gıda güvenliği standartları geliştirilmiştir.

HACCP ile birlikte ISO 9001 yönetim şekilleri ile birleşerek ISO 22000 uluslararası

standartları oluşturulmuştur.³⁸ İyi Tarım Uygulamaları (GAP) FAO tarafından yapılan tanımlamada, “İyi Tarım Uygulamalarının amacının insan sağlığına ve çevreye zarar vermeyecek üretimin yapılmasıdır” şeklinde tanımlanmaktadır. Bunu sağlamak için GMP Zararlılarla Entegre Mücadele (Integrated Pest Management, IPM) ve Entegre Ürün Yetiştiriciliği (Integrated Crop Management-ICM) tekniklerinin, üretimde bir arada uygulanmasını tavsiye edilmektedir. Üretim sonrası ürünlerin hasat ve depolamasındaki hijyenik koşulların sağlanması ve ürüne bir bulaşmanın önlenmesi amacıyla “Tehlike Analizi” ve “Kritik Kontrol Noktaları” (Hazard Analysis Critical Control Point-HACCP) ilkelerinden yararlanılmaktadır. TS 13001 standardı uluslararası kabul görmüş, HACCP prensiplerine dayalıdır. Ülkemizde ise TS 13001 standardı, yönetim, iyi üretim uygulamaları (GMP) ve HACCP sistemi olarak üç temel unsurdan oluşan bir HACCP yönetim sistemi kurallarını kapsar.^{39,40} İyi Tarım Uygulamaları ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi, OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi standartları da kullanılmaktadır. Tarladan çatala tehlike ve risk noktaların zoonoz etkenleri bulaşma riskleri oluşturması her zaman olasılık dahilinde olup, daha önce gıda güvenliği disiplinleri ve uygulamaları makalede söz konusu olan hayvandan insana geçen hastalıkların bulaşmalarının önlenmesinde gıda güvenliği uygulamalarının sağlanması toplum sağlığını korumak yönünden bir zorunluluk olmalıdır.

Antibiyotik dirençli zoonotik enfeksiyonlar gıda güvenliğini önemli ölçüde tehdit etmektedir. Dirençli genlerin suşlar arasında aktarımı en önemli faktör olup sağaltımda risk ve tehdit oluşturmaktadır. Başlıca antibiyotik direnci *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, and *Staphylococcus aureus* gibi bakteri etkeninde görülmektedir.⁴¹

Gıda sanayiinde ve gıda sektöründe mikroorganizmaların uzaklaştırılması, inhibisyonu, öldürülmesi ya da mikrobiyal aktivitesinin durdurulması gıda dayandırma yöntemlerinin temel ilkelerinden biri olmakla beraber, bunun yanında gıdalardan insana gıda enfeksiyonu ve gıda intoksikasyonlarını önlemek yani bir

anlamda gıda güvenliğini sağlamak için de gerçekleştirilir.⁴²

Sağlıklı besin tüketimi gerçekleştirmek için şu kurallara dikkat edilmelidir;

1. En büyük bulaş kaynağı insan ve “eller” dir, temiz ve hijyenik olmalıdır.

2. El yıkama alışkanlığı ve gıda üreten mutfak ve işletmelerde düzenli portör muayeneleri yapılmalıdır.

3. Mutfaklarda yemek pişirme sırasında temiz gereçler ile temas etmeli, mümkün olduğunca el ile temastan kaçınılmalı, bone, maske, kolluk vb. kullanılmalıdır.

4. Soğuk zincir takip edilmelidir.

3. Gıda sanayiinde gıda güvenliği standartları ile üretilmiş etiketli ambalajlı gıdalar tercih edilmeli ve usulünce soğukta muhafaza ve iyi ve tam pişirme yöntemleri tercih edilmelidir. Vakumlu ve buharlı pişirme yöntemleri mikrobiyal gelişimin sonlandırılmasında en iyi yöntemlerden biridir.

4. Pişirilen yiyecekleri oda sıcaklığına geldikten sonra kapaklı kaplarda derhal soğutmaya alınmalıdır. Tekrar tüketileceği zaman yiyecekler tam olarak ısıtılmalıdır.⁴³

6. İşlenmemiş ve pişirilmiş yiyeceklerin teması önlenmelidir. Bol suda gerektiğinde sirkeli suda bekletme potasyum permanganatlı suda çok kısa sürede bekletme ve içme suyu kalitesinde bol su ile yıkama yapılmalıdır. Yiyecek hazırlanmasında ısıl işlemler tam olarak yapılmalıdır. Çapraz bulaşma önlenmelidir.

7. Antimikrobiyal deterjan veya mutfak hijyenine uygun sıvılar ile mikrobiyal bulaşma gelişiminin önüne geçilmelidir.

8- İyi Hijyen Uygulamaları GHP, (Good Hygienic Practices) gıda kaynaklı hastalıkları önlemek ve kontrol etmektir. Topluma gıda hijyeni eğitimlerinin de gerekli olduğu ilgili kaynakta vurgulanmıştır.⁴⁴

9. FAO/WHO Kodeks Alimentarius Komisyonu gıda hijyenini, “sağlıklı ve kusursuz gıda üretimini sağlamak amacıyla

gıdaların üretim, işleme, muhafaza ve dağıtımları sırasında gerekli kurallara uyulması ve önlemlerin alınması” olarak açıklanmıştır.⁴⁵ Zoonozların kontrolünde de söz konusu komisyon kuralları geçerlidir. Literatürde zoonozlar ve gıda güvenliği konusunda araştırmalardan biri de elde edilen değerlerin oldukça geniş aralıklarda saptanmış ve ISO belgeli ve belgesiz firmalar tarafından üretilen ürünlerin besin patojenleri ile kontamine bulunması kayda değer bulunmuştur.⁴⁶

Ülkemizde 28151 Sayılı Resmi Gazetede yayınlanan “Zoonozlar Ve Zoonotik Etkenler, İlgili Antimikrobiyal Direnç Ve Gıda Kaynaklı Salgınların İzlenmesi Yönetmeliği” ile “ilgili bakanlıklarla işbirliği içerisinde zoonozların, zoonotik etkenlerin ve ilgili antimikrobiyal direncin uygun bir biçimde izlenmesini ve gıda kaynaklı salgınların uygun epidemiyolojik araştırmalarla incelenmesi ile mevcut durum ve kaynakların değerlendirilmesi için gerekli olan bilgilerin toplanmasını sağlamak” amaçlanmaktadır.⁴⁷ Bu kapsamda Zoonozlar ve zoonotik etkenler ile bunlara ilişkin antimikrobiyal direncin ortaya çıkışına ilişkin verilerin gecikmeden toplanması, analiz edilmesi ve sonuçlarının yayınlanması ilgili bakanlıklarla işbirliği, ve zoonozlar ve zoonotik etkenlerin izlenmesi ile ilgili veri tabanı hazırlaması planlanmıştır. Ayrıca “Salmonella Ve Belirlenmiş Diğer Gıda Kaynaklı Zoonotik Etkenlerin Kontrol Altına Alınması Hakkında Yönetmelik” ile de Salmonella ve diğer gıda kaynaklı zoonotik etkenlerin halk sağlığına yönelik risklerini ve görülme sıklığını azaltmak amacıyla yem dahil özellikle birincil üretim olmak üzere, üretim, işleme ve dağıtımın ilgili tüm aşamalarında tespiti ve kontrolü için uygun ve etkili tedbirlerin alınmasına ilişkin usul ve esasları düzenlemek amaçlanmaktadır.⁴⁸ Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan “Türkiye Zoonotik Hastalıklar Eylem Planı (2019-2023)” ile de gelecekte daha fazla ve yeni zoonozların ortaya çıkacağı ve bu duruma şimdiden hazırlıklı olmanın gerektiği yönündeki anlayış ile çalışmalar başlatılmıştır.⁴⁹

Sonuç

Hayvandan insana besinlerle ve su ile geçen hastalıklar halk sağlığı üzerinde büyük bir tehdit ve risk oluşturmaktadır. Genel anlamda tüketicilerin gıda güvenliği yönünden bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi esas olmalıdır. Tüm gıda üretimlerinin tarladan çatala HACCP gibi gıda güvenliği standartları temelinde üretim yapılmalıdır. Ayrıca İyi Tarım Uygulamaları prensiplerinde tam madde üretimleri gerçekleştirilmelidir.

Yazar Katkısı: A.Y. Adkinson: Literatür taraması ve yazım. N. Çağlarımak: Literatür taraması ve Literatür düzenlenmesi, dokümantasyon ve süpervizör. A.Z. Hepçimen: Düzenleme ve düzeltmeler.

Çıkar çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Mali Destek: Yoktur.

Kaynaklar

1. Slingenbergh, J, Gilbert, M, Balogh, KD, Wint, W. Ecological sources of zoonotic diseases. *Revue scientifique et technique-Office international des épizooties*, 2004;23(2):467-484.
2. Taylor, LH, Latham, SM, Woolhouse, ME. Risk factors for human disease emergence. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 2001;356(1411): 983-989.
3. Goodwin, R, Schley, D, Lai, KM, Ceddia, GM, Barnett, J, Cook, N. Interdisciplinary approaches to zoonotic disease. *Infectious Disease Reports*, 2012;4(2):146-151.
4. Karesh, WB, Dobson, A, Lloyd-Smith, JO, Lubroth, J, Dixon, MA, Bennett, M, Aldrich S, Harrington T, Formenty P, Loh E, Machalaba CC, Thomas MJ, Heymann, D. Ecology of zoonoses: natural and unnatural histories. *The Lancet*, 2012;380(9857):1936-1945.

5. İnci, A, Doğanay, M, Özdarendeli, A, Düzlü, Ö, Yıldırım, A. Overview of zoonotic diseases in Turkey: The one health concept and future threats. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 2018;42(1):39-80.
6. Serpen, A, Tokat Erbaa'da NOROVIRUS [Norwalk-Like Viruses (NLVs)] salgını ve gıda güvenliği. *Sağlık Dünyası Dergisi*, Nisan 2009;1,(5):1-3.
7. European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control (EFSA and ECDC). The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2017. *EFSa Journal*, 2018;16(12), e05500.
8. Düzlü, Ö., İnci, A., Yıldırım, A., Doğanay, M., Özbel, Y., & Aksoy, S. Vector-borne zoonotic diseases in Turkey: rising threats on public health. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 2020. 44(3):168-175.
9. Salata, C, Calistri, A, Parolin, C, Palu, G. Coronaviruses: a paradigm of new emerging zoonotic diseases. *Pathogens and disease*, 2019;77(9), ftaa006.
10. Cui, J, Li, F, Shi, ZL. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nature Reviews Microbiology*, 2019;17(3), 181-192.
11. WHO. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) <https://www.who.int/health-topics/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers#tab=tab> 1. Accessed 2 Şubat 2020
12. Öncel, S. Brusella enfeksiyonları: Değerlendirme ve yönetim. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2016;2(3):25-30.
13. Kidgell, C, Reichard, U, Wain, J, Linz, B, Torpdahl, M, Dougan, G, Achtman, M. Salmonella typhi, the causative agent of typhoid fever, is approximately 50,000 years old. *Infection, Genetics and Evolution*, 2002;2(1):39-45.
14. Parry, SM, Palmer, SR, Slader, J, Humphrey, T. South East Wales Infectious Disease Liaison Group. Risk factors for salmonella food poisoning in the domestic kitchen—a case control study. *Epidemiology & Infection*, 2002;129(2):277-285.
15. Signs, KA, Stobierski, MG, Gandhi, TN. Q fever cluster among raw milk drinkers in Michigan, 2011. *Clinical infectious diseases*, 2012;55(10):1387-1389.
16. Gómez, D, Azón, E, Marco, N, Carramiñana, JJ, Rota, C, Ariño, A, Yangüela, J. Antimicrobial resistance of *Listeria monocytogenes* and *Listeria innocua* from meat products and meat-processing environment. *Food microbiology*, 2014;42:61-65.
17. Codex Alimentarius Commission. Guidelines on the application of general principles of food hygiene to the control *Listeria monocytogenes* in foods. 2007; CAC/GL 61.
18. Batioğlu, S, Bozkır, H, Beritan, M, Camcı, A. Toxoplazma görülme sıklığı. *Journal of Clinical Obstetrics & Gynecology*, 1992;2(2):104-106.
19. Inglesby, TV, O'Toole, T, Henderson DA, Bartlett, JG, Ascher, MS, Eitzen, E, Friedlander, AM, Gerberding, J, Hauer, J, Hughes, J, McDade, J, Osterholm, MT, Parker, G, Perl, TM, Russell, PK, Tonat, K. Working Group on Civilian Biodefense. Anthrax as a biological weapon, 2002: updated recommendations for management. *Jama*, 2002; 287(17):2236-2252.
20. De la Rúa-Domenech, R. Human *Mycobacterium bovis* infection in the United Kingdom: incidence, risks, control measures and review of the zoonotic aspects of bovine tuberculosis. *Tuberculosis*, 2006;86(2): 77-109.
21. Osmanağaoğlu, Ş, Melikoğlu, B. Türkiye'de Ruam hastalığı eradikasyon çalışmalarına tarihsel bir bakış açısı. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, 2009;15(3):331-337.
22. Acar, A, Beşirbellioğlu, B. Kuş Gribi (Avian Influenza). *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 2005;4(6):345-353.

23. Öksüztepe, G. Gıda Güvenliği ve Virüsler. *Türkiye Klinikleri J Food Hyg Technol-Special Topics*, 2016;2(3):49-55.
24. Uzun, R, Safran, A, Buzgan, T. Zoonotik hastalıkların insanlardaki durumu. *I. Türkiye Zoonotik Hastalıklar Sempozyumu Kitabı*, 2006;15.
25. Tunç, N, Temiz, G, Aras, E, Bilgiç, A, Onat, S. Bir bölge hastanesi acil servisine kuduz şüphesiyle başvuran olguların değerlendirilmesi. *J Clin Exp Invest* 2012;Vol, 3(3):383-386.
26. Öngörü, P, Bodur, H. Kırım kongo kanamalı ateşi. *Journal of Experimental and Clinical Medicine*, 2012;29(3s):175-181.
27. Demir, NA, Ural, O. Kist Hidatik Etkeni ve Hastalığın Gelişimi. *Türkiye Klinikleri Journal of General Surgery Special Topics*, 2016;9(4):1-5.
28. Kassai T. *Veterinary Helminthology*. In, Butterworth-Heinemann, Linnearce House, Jordon Hill, 1999; pp.103-108, Oxford.
29. Bozkurt, Ö, Yildirim, A, İnci, A. Kayseri İli Parklarında Bulunan Oyun Alanlarının Askarit Türleri ile Kontaminasyonunun Parazitolojik ve Moleküler Yöntemlerle Araştırılması. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, 2012;18 (Supply A):175-180.
30. Anon; Resmi Gazete, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2011.
31. Osek, J, Wiczorek, K. Occurrence of bacterial zoonoses in humans and zoonotic agents in animals and food in the European Union in 2014. *Veterinary Life*, 2016;91 (03): 193-198.
32. Erol, I. Monitoring and surveillance: epidemiology of foodborne pathogens and food safety. In: Yan, X, Juneja, V. K, Fratamico, P. M, Smith, J. L. (Eds). *Omics, microbial modelling and technologies for foodborne pathogens*. DEStech Publications, Pennsylvania, USA. 2012;499-530
33. Çağlarımak, N, Bahar, H, Okuyan, M. *İzmir'in Çeşitli Semtlerinde Satılan Çiğ Sütlerde Total Bakteri, Stafilokok Sayımı ve Tiplendirilmesi* (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 1987).
34. Günal, Ö, Barut, Ş, Ayan, M, Kılıç, S, & Duygu, F.. Akut ateş yakınmasıyla başvuran hastalarda *Coxiella burnetii* ve *Brucella* seropozitifliğinin araştırılması. *Mikrobiyoloji Bulteni*, 2013;47(2):265-272.
35. Korun, J. Balık ve Kabuklu Su Ürünleri Orijinli Zoonotik Hastalıklar Üzerine Bir Çalışma. *İnfeksiyon Dergisi (Turkish Journal of Infection)*, 2009;23(3): 151-156.
36. Hastein, T, Hjeltne, B, Lillehaug, A, Utne Skare, J, Berntssen, M, Lundebye, AK. Food safety hazards that occur during the production stage: challenges for fish farming and the fishing industry. *Rev Sci Tech*, 2006;25(2):607-25.
37. Temiz, A. Gıdalarda indikatör ve patojen mikroorganizmalar 885-107. (Bölüm 2) Gıda Mikrobiyolojisi, Edited by Ünlütürk, A., Turantaş, F., Mengi Tan Kitap Evi, 1999., ISSN: 97-483-383-4, İkinci Baskı.
38. Göktan D, Tuncel G. Gıda Güvenliği Uygulamaları. Gıda Hijyeni 3, Meta Basım Matbaacılık, 2012; İzmir.
39. Giray, H, & Soysal, A. Türkiye'de gıda güvenliği ve mevzuatı. TSK koruyucu hekimlik bülteni, 2007;6(6):485-490.
40. Onoğur Altuğ, T, Elmacı Y, Demirağ K. Gıda Kalite Sağlama, Kanyılmaz Matbaacılık ve Ambalaj sanayii Ltd. Şti, 75s, Çamdibi-İzmir, 2011.
41. Elal Muş, T, Çetinkaya, F. Gıda zincirinde antibiyotik dirençli zoonoz patojenler Tıp ve Sağlık Bilimleri, 151.-165, *Uluslararası Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırmaları Kongresi*, Temmuz 11-14 Bandırma, Turkey Book of Proceedings, 2019;151-164p
42. Ünlütürk, A. Mikrobiyal gelişmenin inhibisyonu, (Bölüm 2). in Gıda Mikrobiyolojisi, Edited by Ünlütürk, A., Turantaş, F., Mengi Tan Kitap Evi, 1999;171-227. 2. Baskı.




43. Güler, Ç ve Çobanoğlu, Z. Besin Kirliliği. *Sağlık Bakanlığı Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi* http://ekutuphane.sagem.gov.tr/kitaplar/_besin_kirliligi.pdf, 1994. ISBN 975-7572-59-4, Aydoğdu ofset, Ankara.
44. Kamboj, S., Gupta, N., Bandral, J. D., Gandotra, G., & Anjum, N. Food safety and hygiene: a review. *International Journal of Chemical Studies*, (2020); 8(2):358-368.
45. Codeks Alimentarius. General Principles of Food Hygiene. Erişim yeri: CXC 1-1969 https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXC%2B1-1969%252FCXC_001e.pdf
46. Yörük, N.G. ISO gıda güvenliği sistemini uygulayan et ürünleri işletmelerinde üretilen sucuk, salam, sosis ve hamburger köftenin gıda patojenleri yönünden kontrolü. T.C. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, 2012. Erişim yeri: <http://acikerisimarsiv.selcuk.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1224/329285.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Erişim: 11.05.2022
47. Zoonozlar ve Zoonotik Etkenler, İlgili Antimikrobiyal Direnç Ve Gıda Kaynaklı Salgınların İzlenmesi Yönetmeliği. Resmî Gazete Tarihi: 23 Aralık 2011 Resmî Gazete Sayısı: 28151 Erişim yeri: [https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/12/20111223-6.htm#:~:text=MADDE%20%20%E2%80%93%20\(1\)%20Bu,h%C3%BCk%C3%BCmlerine%20engel%20olmayacak%20%C5%9Fekilde%20uygulan%C4%B1r](https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/12/20111223-6.htm#:~:text=MADDE%20%20%E2%80%93%20(1)%20Bu,h%C3%BCk%C3%BCmlerine%20engel%20olmayacak%20%C5%9Fekilde%20uygulan%C4%B1r).
48. Salmonella ve Belirlenmiş Diğer Gıda Kaynaklı Zoonotik Etkenlerin Kontrol Altına Alınması Hakkında Yönetmelik. Resmî Gazete Tarihi: 27.03.2014 Resmî Gazete Sayısı: 28954 Erişim yeri: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=19510&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
49. Türkiye Zoonotik Hastalıklar Eylem Planı (2019-2023). T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Zoonotik ve Vektörel Hastalıklar Dairesi Başkanlığı Ankara, 2019. Erişim yeri: https://vetkontrol.tarimorman.gov.tr/merkez/Belgeler/Zoonotik_Hastalıklar_Eylem_Pani.pdf

Olgu Sunumu

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2022;15(3):605-609

doi: 10.26559/mersinsbd.1100083

Bir vaka sunumu: Spondiloartropati? Okronotik artropati?

 Pelin Bozdoğan¹,  Şeyma Dünder¹,  Orhan Güvener¹,
 Özlem Bölgen Çimen¹

¹ Mersin Üniversitesi Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

Öz

Alkaptonüri tirozin metabolizmasında yer alan homogentisik asit oksidaz enzim eksikliğine bağlı olarak idrarda homogentisik asit atılımıyla karakterize nadir görülen bir hastalıktır. Enzim eksikliğine bağlı biriken metabolitlerin doku ve iç organlarda birikmesi olarak tanımlanan okronozis, ilgili dokuda pigmentasyon artışına ve organ patolojilerine sebep olmaktadır. Benzer klinik tablolar oluşturması nedeniyle spondiloartropati, diffüz idiopatik iskelet hiperostosis, juvenil idiopatik artrit, osteoartrit gibi pek çok hastalığın ayırıcı tanısına girebilmektedir. Özgün bir tedavi yöntemi henüz olmamakla birlikte diyet modifikasyonu, ağrı kontrolü, hasta eğitimi ve uygun egzersiz programı oluşturulması tedavi seçeneklerini oluşturmaktadır. Bu vaka sunumunda boyun, bel ağrısı ve dizde artrit öyküsü olan hastada okronozisin spondiloartropati ve artrit ayırıcı tanısında akılda bulundurulması gerektiğine dikkat çekmek istedik.

Anahtar Kelimeler: Alkaptonüri, homogentisik asit, okronozis, spondiloartropati

A Case Study: Spondyloarthropathy? Ochronotic Arthropathy!

Abstract

Alkaptonuria is a rare disease characterized by homogentisic acid excretion in the urine due to the deficiency of the homogentisic acid oxidase enzyme involved in tyrosine metabolism. Ochronosis, which is defined as the accumulation of metabolites in tissues and internal organs due to enzyme deficiency, causes increased pigmentation in the relevant tissue and organ pathologies. Because of its similar clinical features, it should be differentiated from many diseases such as spondyloarthropathy, diffuse idiopathic skeletal hyperostosis, juvenile idiopathic arthritis, and osteoarthritis. Although there is no specific treatment, dietary modification, pain control, patient education, and appropriate exercise program are the treatment options. In this case report, we presented a patient with a history of neck, low back pain, and knee arthritis with a diagnosis of ochronosis, which we would like to draw attention to in the differential diagnosis of spondyloarthropathy and arthritis.

Keywords: Alkaptonuria, homogentisic acid, ochronosis, spondyloarthropathy

Yazının geliş tarihi: 07.04.2022

Yazının kabul tarihi: 13.06.2022

Sorumlu yazar: Pelin Bozdoğan, Adres: Mersin Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Mersin/TÜRKİYE. Telefon: 0324 2410000/21862, E-posta: pelinbozdogan94@gmail.com

Giriş

Endojen okronozis veya alkaptonüri; tirozin katabolizmasında homogentisik asit (HGA) oksidaz eksikliği sebebiyle ortaya çıkan otozomal resesif kalıtsal geçiş gösteren nadir görülen bir hastalıktır.¹ Alkaptonüri için kesin olarak belirlenmiş bir epidemiyolojik veri olmamakla birlikte tahmini insidansı 1/250.000-1.000.000 olarak bildirilmiştir.² Endojen okronozis için ise tahmini sıklık 5.75 vaka/ yıl olarak raporlanmıştır.³ Alkaptonüride idrarda artmış HGA atılımı ve buna bağlı idrarda renk değişikliği varken; okronoziste kıkırdak, tendon, intervertebral disk, göz kapakları, yanak mukozası gibi doku ve kardiyovasküler, ürogenital iç organlarda HGA ve metabolitlerinin birikimine bağlı kahverengi - siyah pigmentasyon ve bunun sonucu olarak kas iskelet ve iç organ patolojileri görülmektedir.^{1,4,5} Alkaptonüri çoğunlukla çocukluk döneminde tanınırken, okronozis tanısı ileri yaşlarda konmaktadır.⁵ Hastalık çoğunlukla omurga ve büyük periferik eklemleri etkileyerek kas - iskelet sistemi problemlerine yol açmaktadır.⁴ Omurga ve eklem dejenerasyonları 1. dekattan sonra başlarken semptomların genellikle 3. ve 4. dekatta ortaya çıkmaktadır.⁵

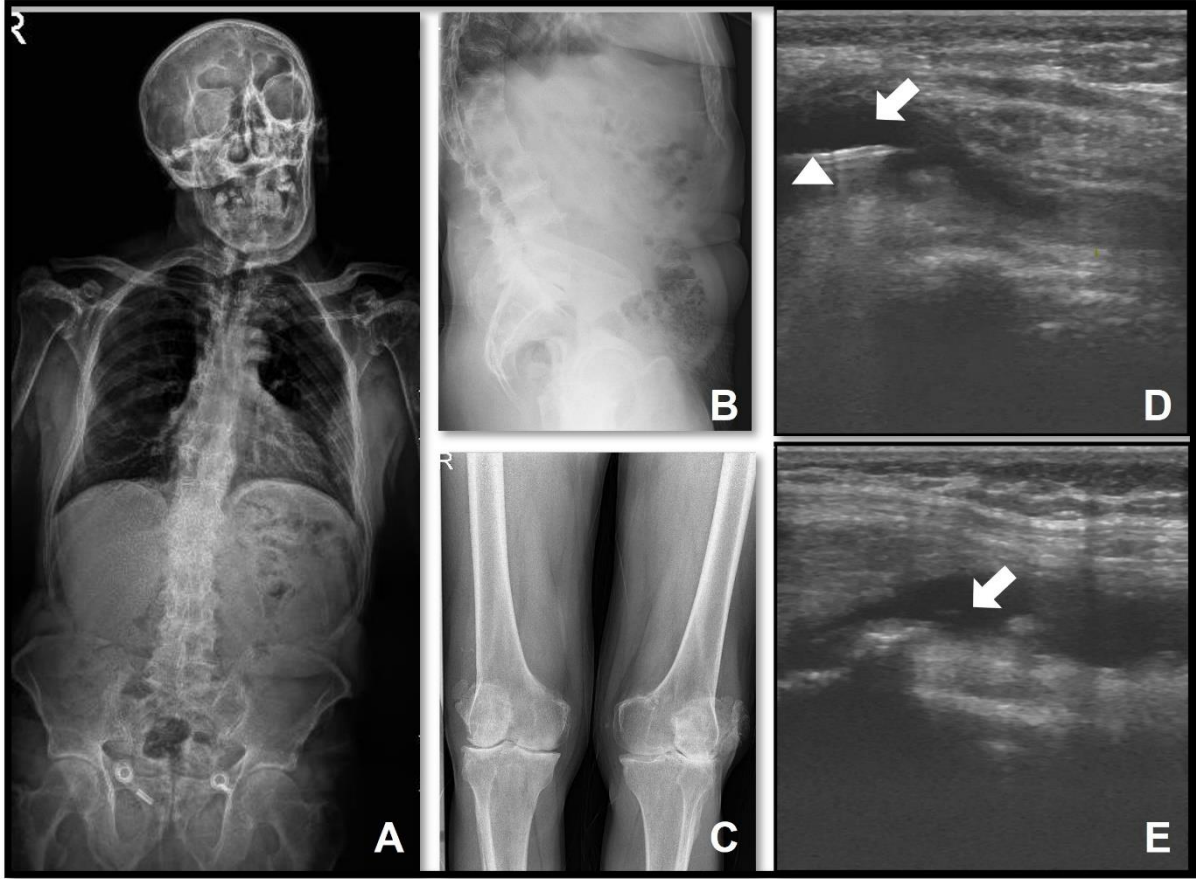
Biz bu vaka sunumunu nadir olarak görülen ve birçok iç organı etkileyebilen bu genetik hastalığın klinik pratikte artrit ayırıcı tanısında göz önünde bulundurulması gerektiğini hatırlatmak için raporladık.

Olgu Sunumu

Kırk sekiz yaşında erkek hasta polikliniğimize 2 - 3 ay önce başlayan son haftalarda şiddetlenen her iki diz, bel ve boyunda ağrı şikayetleri ile başvurdu. Ağrısı hareketle artıp istirahatle azalmıyordu. Hastanın ailesinde bilinen bir romatizmal hastalık öyküsü bulunmamaktaydı. Özgeçmişinde sedef hastalığı, inflamatuvar barsak hastalığı, üveit öyküsü bulunmuyordu. Travma öyküsü olmayan hastanın muayenesinde, boynu sağ lateral fleksiyon postüründe, servikal eklem

hareket açıklığı (EHA) her yöne range başından itibaren kısıtlı ve ağrılıydı. Çene - sternum mesafesi 8 santimetre (cm), tragus - duvar mesafesi 13 cm, oksiput - duvar mesafesi 8 cm olarak ölçüldü. Lomber fleksiyonu range ortası - sonu, lateral fleksiyonları ve ekstansiyonu range ortası kısıtlıydı. El - zemin mesafesi 47 cm, lomber schober test değeri 2 cm' di. Nörolojik muayenesi olağandı. Her iki dizde şişliği mevcut olup eşlik eden kızarıklık ve ısı artışı bulunmamaktaydı. Hasta bağımsız desteksiz ambule olabiliyordu. Her iki diz fleksiyonu 110 derecede kısıtlı, EHA boyunca dizi ağrılı ve dizinde krepitasyon vardı. Diğer alt ekstremite EHA normal sınırlardaydı. Hasta servisimize bel, boyun ağrısı ve artrit etyolojisi araştırılmak üzere yatırıldı. Poliklinikte planlanan laboratuvar incelemelerinde, tam kan sayımı değerleri normal sınırlarda, eritrosit sedimentasyon hızı 12 mm/saat, C - reaktif protein 0.78' di. Biyokimyasal incelemede karaciğer, böbrek fonksiyon testleri normal sınırlardaydı ve romatoid faktör düzeyi < 20 olarak raporlanmıştır.

Radyografik değerlendirmede; anterior - posterior diz grafisinde medial ve lateral eklem aralığında belirgin daralma, skleroz artışı ve patella laterali ve superiorunda radyoopak görünümlü lezyonlar vardı (**Görsel 1**). Anterior - posterior ve lateral vertebra grafilerinde lomber lordozda düzleşme torakolomber bölgede intervertebral disk mesafesinde daralma ve multiple disk kalsifikasyonları mevcuttu (**Görsel 1**). Hastanın sakroiliak manyetik rezonans görüntülemesi sol sakroiliak eklem orta kesim anteriorda sol iliak kanat ve sakrum solunda periartiküler kesimlerde aktif sakroileit ile uyumlu görünüm olarak raporlandı. Hasta spondiloartropati ön tanısı ve artrit etyolojisi araştırılması için servise yatırıldı. Daha önce planlanan antinükleer antikor (ANA), ekstrakte edilebilir nükleer antijen (ENA) profili ve insan lökosit antijeni (HLA) B27 testi negatif olarak raporlandı. Ultrason eşliğinde bilateral diz sinovyal sıvı aspirasyonu planlanan hastanın gönderilen sinovyal sıvı örneği non - inflamatuvar karakterdeydi patolojik incelemede herhangi kristal rapor edilmedi (**Görsel 1**).



Görsel 1. Hastanın direkt grafi ve ultrason görüntüleri: AP (Anterior-Posterior) ve lateral vertebra grafisinde intervertebral disk mesafesinde daralma ve multiple disk kalsifikasyonları görülmektedir (A). AP diz grafisinde medial ve lateral eklem aralığında belirgin daralma, skleroz artışı ve patella laterali ve superiorunda radyopak görünümlü lezyonlar görülmektedir (B). Hastanın longitudinal suprapatellar diz eklem ultrason görüntülemesinde beyaz ok ucu enjektörü beyaz ok suprapatellar bölgede sıvı artışı göstermektedir (C, D).

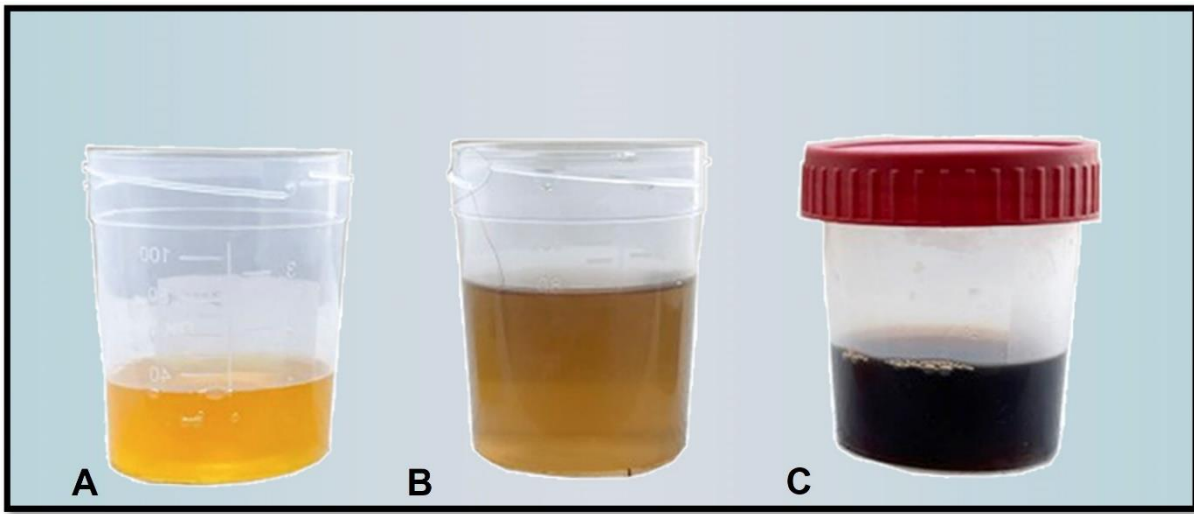


Görsel 2. Hastanın eklem, cilt ve göz bulguları: Beyaz içi boş ok hastanın sklerasında siyah pigmentasyon işaret etmektedir (A). Her iki diz eklemine deformik ve şiş görünümü (B). Siyah ok başları hastanın her iki el tenar bölgesindeki mavi-siyah maküler lezyonları göstermektedir (C).

Hastaya ibuprofen 1200mg/gün oral başlandı. Ultrason klavuzluğunda diz eklemine triamsinolon heksasetonid enjeksiyonu yapıldı. Metabolik artropatiler için hastadan parathormon, kalsiyum, fosfor, alkalin fosfat, vitamin D₃ düzeyi, idrarda organik asit düzeyleri istendi ve detaylı cilt ve sklera muayenesi yapıldı. Bilateral el tenar bölgede mavi - siyah maküler lezyonları ve bilateral sklerasında siyah pigmentasyonu mevcuttu (Görsel 2).

İdrar metabolik asit tarama analizinde yüksek miktarda homogentisik

asit atılımı görülmesi, açık havada bekletilen idrarda ve %1' lik NaOH solusyonu ile karıştırılan idrarda renk değişikliği olması üzerine hastaya okronozis - alkoptonüri tanısı konuldu (Görsel 3). Hasta iç organ doku etkilenmesi açısından kardiyoloji ve göz kliniklerine konsülte edildi. Göz hastalıklarına konsülte edilen hastanın skleralarındaki siyah pigmentasyonun hastalıkla uyumlu olduğu bildirildi ve ek önerileri olmadı. Kardiyoloji kliniği hastada kardiyak patoloji düşünmedi. Olgu çalışması hakkında hastaya bilgi verildi ve katılımcıdan yazılı onam formu alındı.



Görsel 3. Hastanın idrar rengindeki değişiklikler: Taze idrar örneği (A). Ağzı açık oksijenlenmesi için bekletilen idrar örneği (B). %1 NaOH solusyonu ile temas ettikten sonra siyah renge dönen idrar örneği (C).

Tartışma

Kara Kemik Hastalığı olarak da bilinen alkaptonüri, 1902 yılında Sir Archibald Garrod tarafından dört doğumsal metabolizma hatasından biri olarak tanımlanan aynı zamanda klasik Mendel resesif kalıtım özelliği gösterdiği kabul edilen ilk hastalıktır.⁶ HGA' nın maleilasetoasetik aside dönüşmesinden sorumlu HGA oksidaz enzimi yüksek oranda böbrek ve karaciğer tarafından üretilir.⁶ Bu enzim eksikliğinde vücudun farklı bölgelerinde HGA birikimi görülür ve idrar oksijenle temas ettiğinde veya idrar alkalize olduğunda idrarda koyulaşma görülür. HGA ayrıca oksitlenerek bağ dokuda okronozis olarak bilinen, geri dönüşü olmayan melanin

benzeri kahverengi - siyah renkli pigmentasyonların birikimi görülür.^{1,4,5} Bu birikimler zamanla siyah ve kırılabilir kemik ve kırıklara ve erken başlangıçlı osteoartrite yol açabilmektedir.⁶ Okronotik artropatide semptomlar torakal ve lomber vertebrada ağrı tutukluk ile başlar, ilerleyen dönemlerde diz, kalça ve omuz gibi büyük eklemlerin dejenerasyonları görülebilmektedir.^{4,5} Anulus fibrozusta başlayan kalsifikasyonlar ilerleyerek intervertebral disklerde ve onu çevreleyen kemik yapılarında ankiloz oluşmasına neden olur.⁵ İntervertebral disk aralıklarında daralma, disklerde kalsifikasyon, vertebralarda marjinal skleroz okronotik

artropatinin radyolojik bulgularıdır ancak patogonomik bulgular değildir. Bu bulgular ankiroz ankiroz spondilit (AS), diffüz idiopatik iskelet hiperostozis (DISH), juvenil idiopatik artrit, osteoartrit, hiperparatiroidizm ve amiloidoz gibi hastalıklarda da rastlanılabilen bulgulardır.^{4,7} Okronozis özellikle sıklıkla AS ve DISH ile karışmaktadır.⁴ DISH tanısı en az dört düzey vertebra korpusunda görülen paraspinal longitudinal bağ kalsifikasyonu, disk aralıklarının korunması veya hafif yükseklik kaybı, disk dejenerasyonun görülmemesi ve diğer dejeneratif omurga hastalıklarının bulgularının olmaması ile konulur. Genellikle erkek hastalarda sık görülür.⁸ AS de okronozis ile karışabilen hastalıklardan biridir. Her iki hastalıkta da omurga sertliği lomber lordozda düzleşme torakal hiperkifoz görülürken; sakroiliak eklemin tutulumu vertebralarda köprüleşen ince sindesmofitler faset eklem tutulumu ön planda AS' de görülen bulgulardır.⁴ Alkaptonüri'nin özgün bir tedavisi olmamakla birlikte ağrının kontrol edilmesi, fizik tedavi ve rehabilitasyon, hasta eğitimi ve egzersiz tedavi seçeneklerini oluşturmaktadır.⁹

Olgumuzda; spondiloartropati, DISH, hiperparatiroidi, amiloidozis gibi dejeneratif ve inflamatuvar hastalıkların ayırıcı tanısına giren progresif eklem dejenerasyonlarına sebep olan okronozis - alkaptonüri vakasını bildirdik. Biz de bu vakada vertebral tutulumuna eşlik eden periferik artrit ve manyetik rezonans görüntüleme raporlanan sakroileit üzerine ön planda spondiloartropati düşünerek hastamızı tetkik ettik. Ancak HLA - B27 negatifliği, cilt - göz bulguları, idrarda renk değişikliği ve artmış HGA atılımı üzerine hastamıza alkaptonüri - okronozis tanısı koyduk. Bu hastalığın erken teşhis edilmesi, hastanın bilgilendirilmesi, egzersizlerinin planlanması hastanın yaşam kalitesini artırmak anlamında önemlidir.

Yazar katkısı: PB: Tasarım, Literatür İnceleme, Verilerin Toplanması, Verilerin

Analizi; ŞD: Tasarım, Literatür İnceleme, Verilerin Toplanması, Verilerin Analizi; OG: Tasarım, Süpervizyon, Verilerin Analizi; ÖBÇ: Tasarım, Süpervizyon.

Çıkar çatışması: Yazarların herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Mali destek: Bu çalışma için herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Turgay E, Canat D, Gurel MS, Yuksel T, Baran MF, Demirkesen C. Endogenous ochronosis. *Clin Exp Dermatol.* 2009 Dec;34(8): e865-8.
2. Donaldson CJ, Mitchell SL, Riley LH 3rd, Kebaish KM. "As Black as Ink": A Case of Alkaptonuria-Associated Myelopathy and a Review of the Literature. *Spine.* 2019;44(1):E53-E59.
3. Khaled A, Kerkeni N, Hawilo A, Fazaa B, Kamoun MR. Endogenous ochronosis: case report and a systematic review of the literature. *Int J Dermatol.* 2011;50(3):262-267.
4. Bodakçi E, Vasi İ, Özden Yılmaz E, Şendil E. Ankiroz spondiliti taklit eden omurga tutulumu: Alkaptonüri bir olgu. *Ankara Eğt. Arş. Hast. Derg.* 2020; 53(2): 128-131.
5. Genç A, Dinç A, Silav G, Elmacı İ. İntraoperatif Siyah Disk: Bir Okronotik Spondilopati Olgusu. *Türk Nöroşir Derg.* 2015; 25(3): 365-368.
6. Couto A, Sá Rodrigues A, Oliveira P, Seara M. Ochronotic arthropathy-a rare clinical case. *Oxford Medical Case Reports.* 2018;9, 302-305.
7. Ayтуğ FA, Gürbüz O, Ergun T, Kotiloğlu E. Endojen Okronozis: Bir Alkaptonüri Olgusu. *Türkderm.* 2002; 36: 276-279.
8. Le HV, Wick JB, Van BW, Klineberg EO. Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis of the Spine: Pathophysiology, Diagnosis, and Management. *J Am Acad Orthop Surg.* 2021;29(24):1044-1051.
9. Dönmez Ü, Cinar E, Öztürk C, Hepgüler S. Olgu Sunumu: Okronotik Artropati. *Forbes J Med.* 2021;2(2):136-9.