

E-ISSN 2148-5348
ISSN 1300-0853

sted

'Bilimsel
ve Dostça'

SÜREKLİ TIP EĞİTİMİ DERGİSİ | JOURNAL OF CONTINUING MEDICAL EDUCATION
TÜRK TABİPLERİ BİRLİĞİ YAYINI | THE PUBLICATION OF TURKISH MEDICAL ASSOCIATION



MART | MARCH
NİSAN | APRIL
2025 | 2025
CİLT 34 | VOLUME 34
SAYI 2 | ISSUE 2

2



**Kurucu Editörler / Founding Editors**

Fusun Sayek, Dr.

Şükrü Hatun, Prof. Dr.

Editör/ Editor

Orhan Odabaşı, Prof. Dr.

Yardımcı Editör / Assistant Editor

Aylin Sena Beliner, Dr. (MSc, PhD)

Yayın Kurulu / Editorial Board

Alican Bahadır, Uzm. Dr.
 Alpaslan Türkan, Prof. Dr.
 Alper Büyükkakış, Dr.
 Ayşegül Ateş Tarla, Uzm. Dr.

Burcu Tokuş, Prof. Dr.
 Emrah Kırımlı, Uzm. Dr.
 Güzide Elitez, Dr.
 İlkem Duman, Uzm Dr.

Mehmet Şerif Demir, Dr.
 Murat Erkan, Uzm. Dr.
 Onur Naci Karahancı, Dr. Öğr. Üyesi
 Rana Savlu, Dr.

Bilimsel Danışma Kurulu / Scientific Advisory Board

Adile Öñiz Özgören, Prof. Dr.
 Alis Özçakır, Prof. Dr.
 Alp Ergör, Prof. Dr.
 Alper İskit, Prof. Dr.
 Arif Onan, Doç. Dr.
 Bahar Gökler, Prof. Dr.
 Berna Arda , Prof. Dr.
 Cem Terzi , Prof. Dr.
 Çetin Turgan , Prof. Dr.
 Deniz Çalışkan , Prof. Dr.
 Dilek Aslan , Prof. Dr.
 Erdal Akalın , Prof. Dr.
 Fatih Şua Tapar, Dr.
 Figen Şahin , Prof. Dr.
 Hakan Şen, Dr.
 Hülya Çakmur, Prof. Dr.
 Hüsnüye Çalışır, Prof. Dr.

İrem Yıldız, Dr. Öğr. Üyesi
 İskender Sayek, Prof. Dr.
 Mehmet Özen, Doç. Dr.
 Mehmet Raşit Tükel, Prof. Dr.
 Mehmet Zencir, Prof. Dr.
 Mustafa Güler, Av.
 Mustafa Sülkü, Dr.
 Murat Akova, Prof. Dr.
 Muzaffer Eskiocak, Prof. Dr.
 Müge Demir, Dr. Öğr. Üyesi
 Münevver Kaynak Türkmen, Prof. Dr.
 Nalan Çelebi, Prof. Dr.
 Naki Bulut, Uzm. Dr.
 Nüket Örnek Büken, Prof. Dr.
 Orhan Yılmaz, Prof. Dr.
 Özen Aşut, Prof. Dr.
 Özden Şener, Prof. Dr.

Özlem Sankaya, Prof. Dr.
 Pınar Okyay, Prof. Dr.
 Remzi Karşı, Dr. Öğr. Üyesi
 S. Songül Yalçın, Prof. Dr.
 Semih Başkan, Prof. Dr.
 Serdar Kula, Prof. Dr.
 Serhat Ünal, Prof. Dr.
 Sibel Sakarya, Prof. Dr.
 Sinan Adıyaman, Prof. Dr.
 Süleyman Ayhan Çalışkan, Doç. Dr.
 Şevkat Bahar Özvarış, Prof. Dr.
 Şükrü Hatun, Prof. Dr.
 Ufuk Beyazova, Prof. Dr.
 Yeşim Gökçe Kutsal, Prof. Dr.
 Yeşim Uncu, Prof. Dr.
 Yılmaz Yıldız, Doç. Dr.

Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Owner and Responsible Editor

Alpay Azap, Prof. Dr.

Hazırlık ve Tasarım / Preparation and Design

Mert S. Kaplan

Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi Türk Tabipleri Birliği tarafından birinci basamak sağlık hizmetlerinde çalışan hekimlerin sürekli eğitimi için iki ayda bir yayımlanmaktadır.

Journal of Continuing Medical Education is published bimonthly by the Turkish Medical Association for the continuing education of the physicians working at the primary health care services.

Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, TÜBİTAK Türk Tıp Dizini içinde yer almaktadır.

Journal of Continuing Medical Education is indexed by **TUBITAK Turkish Medical Database**. *İvasdam nonera nostium te publina, nonemeist in taribus, omneris, etistrunte omnenius*

İletişim Adresi

Türk Tabipleri Birliği Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi
 GMK Bulvarı Şehit Daniş Tunalıgil Sok.
 No: 2 Kat: 4, 06570 Maltepe/Ankara

Tel: 0 (312) 231 31 79 (pbx)
 Faks: 0 (312) 231 19 52 - 53
 Web: <http://www.ttb.org.tr/STED/>
 E-posta: sted@ttb.org.tr



Merhaba,

Ayşenur Beyazıt Üçgün ve arkadaşları, **“Ankara’da Bir Tıp Fakültesinde Eğitim Gören Tıp Öğrencilerinde Çevresel Risk Algısının Değerlendirilmesi”** isimli çalışmalarında tıp öğrencilerinin çevresel risklere ilişkin risk algılarını çevrimiçi bir anket aracılığıyla değerlendirmişler. Yazarlar, çevreyi merkeze alan müfredat ve müfredat dışı faaliyetlerin geliştirilmesinin hekimlerin iklim değişikliğinin azaltılmasına ve sürdürülebilir sağlık uygulamalarının özendirilmesine katkılarını artırabileceğini ileri sürmekteler.

Betül Ergün ve arkadaşları, **“Üniversite Öğrencilerinde Akıllı Telefon Bağımlılığının Boyun Ağrısı ve Obezite ile İlişkisi”** isimli çalışmalarında üniversitede okuyan öğrencilerin akıllı telefon bağımlılığı ile boyun ağrısı arasında ilişki olduğu gösterilmiş. Akıllı telefon kullanımlarının fiziksel sağlık üzerindeki etkilerinin daha ayrıntılı bir şekilde incelenmesi ve üniversitelere yönelik bilinçlendirme eğitimlerinin yapılması yazarlar tarafından önerilmektedir.

Mahmut Talha Uçar ve arkadaşları, **“Lise Öğrencilerinin Atık Piller, Sağlığa Etkileri ve Sürdürülebilirlik Hakkında Bilgi Düzeyleri, Tutumları ve Sağlık Eğitiminin Etkisi: Seçilmiş İki Lise Örneği”** isimli çalışmalarında meslek lisesi öğrencilerinin Sürdürülebilirlik Bilgi Ölçeği toplam puanı “orta” düzeyde bulunurken, fen lisesi öğrencilerinin toplam puanı “yüksek” düzeyde bulunmuştur.

Müjde Kerkez ve Mehmet Kaplan, **“Multipar Kadınların Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Etkileyen Faktörler”** isimli çalışmalarında multipar kadınların farklı sosyodemografik özellikleri dikkate alınarak, her bireyin özel ihtiyaçlarına göre bireyselleştirilmiş rehberlik sağlanması önerilmektedir.

Sevim Ulupınar ve Saadet Meriç, **“COVID-19 Pandemisi Süresince Bireylerin Maske Kullanımına İlişkin Duygu, Düşünce ve Davranışları: Tanımlayıcı Bir Çalışma”** isimli çalışmalarında toplum sağlığını tehdit eden pandemilerin gelecekte de yaşanması ihtimali göz önüne alınarak maske kullanımını konusunda toplumsal duyarlılığı artıran eğitimler ve düzenlemeler yapılmasının gerekliliği vurgulanmaktadır.

Tuğba Taşkın ve arkadaşları, **“Öğrencilerin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Farkındalığının Değerlendirilmesi”** isimli çalışmalarında meslek lisesi mezunu öğrencilerinin İş Sağlığı ve Güvenliği farkındalıklarını yüksek bulmuşlar. Yazarlar diğer

ortaöğretim kurumlarında da iş sağlığı ve güvenliği derslerinin verilmesinin iş sağlığı ve güvenliği farkındalığına destek olabileceğine dikkat çekmekteler.

Vasfiye Bayram Değer, **“Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Sosyal Yumurta Dondurma ve Donasyon Konusundaki Bilgi ve Tutumları”** isimli çalışmasında öğrencilerin sosyal yumurta dondurma, donasyon ve doğurganlık hakkındaki düşüncelerini derlemiştir. Yazar ülkemizde yeni ve güncel olan sosyal dondurma ve donasyon ile ilgili konuların hem fertilitate hem de doğurganlığı korumaya yönelik teknik olanaklar hakkında doğru bilgi vermek ve nihayetinde çocuk doğurmayı ertelemek için sağlık camiasının bu soruları tartışmaya ve cevaplamaya dahil olması gerektiğini vurgulamakta.

Bilimsel ve dostça kalın.

Araştırma / Research

- Ankara'da Bir Tıp Fakültesinde Eğitim Gören Tıp Öğrencilerinde Çevresel Risk Algısının Değerlendirilmesi 84
Assessment of Environmental Risk Perception Among Medical Students at a Medical Faculty in Ankara
Ayşenur Beyazıt Üçgün, Özge Yavuz Sarı, Cavit I. Yavuz
- Üniversite Öğrencilerinde Akıllı Telefon Bağımlılığının Boyun Ağrısı ve Obezite ile İlişkisi 93
The Relationship Between Smartphone Addiction, Neck Pain, and Obesity in University Students
Betül Ergün, Hanife Abakay, Özge Baykan Çopuroğlu, Nisa Çakmak
- High School Students' Knowledge Levels and Attitudes About Waste Batteries, Their on Health and Sustainability, and the Effect of Health Education: Two Selected High School Examples 101
Lise Öğrencilerinin Atık Piller, Sağlığa Etkileri ve Sürdürülebilirlik Hakkında Bilgi Düzeyleri, Tutumları ve Sağlık Eğitiminin Etkisi: Seçilmiş İki Lise Örneği
Mahmut Talha Uçar, Esra Çiçek, Rumeysa Sarıgül, Hasan Hüseyin Eker
- Multipar Kadınların Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Etkileyen Faktörler 116
Healthy Lifestyle Behaviors of Multiparous Women and Affecting Factors
Müşde Kerkez, Mehmet Kaplan
- Individuals' Emotions, Thoughts, and Behaviors Regarding the Use of Masks During the COVID-19 Pandemic: A Descriptive Study 126
COVID-19 Pandemisi Süresince Bireylerin Maske Kullanımına İlişkin Duygu, Düşünce ve Davranışları: Tanımlayıcı Bir Çalışma
Sevim Ulupınar, Saadet Meriç
- Evaluation of Students' Awareness of Occupational Health and Safety Education 140
Öğrencilerin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Farkındalığının Değerlendirilmesi
Tuğba Taşkın, Onur Şahin, Fatih Deniz, Süleyman Enes Hacıbektaşoğlu
- An Examination on Knowledge Levels and Attitudes of Faculty of Health Sciences Students towards Social Oocyte Cryopreservation and Donation 150
Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Sosyal Yumurta Dondurma ve Donasyon Konusundaki Bilgi ve Tutumları
Vasfiye Bayram Değer

Kapak Fotoğrafı / Cover Photo



STED
Fotoğraf Yarışması
albümünden

Ayşenur Beyazıt Üçgün¹, Özge Yavuz Sarı², Cavit I. Yavuz³

DOI: 10.17942/sted.1542665

Geliş/Received: 03.09.2024

Kabul/Accepted: 23.05.2025

Özet

Amaç: Bu tanımlayıcı çalışma, tıp öğrencilerinin çevresel risklere ilişkin risk algılarını çevrimiçi bir anket aracılığıyla değerlendirmeyi amaçlamıştır.

Yöntem: Çalışmaya Ankara'daki bir Tıp Fakültesinin Dönem V ve VI öğrencileri dahil edilmiştir. Katılımcılar e-posta yoluyla çalışmaya katılmaya davet edilmiş ve veriler çevrimiçi bir anket aracılığıyla toplanmıştır. Anket sosyodemografik özellikler, kariyer tercihleri, çevre sağlığı ile ilgili faaliyetler, 20 çevre sorununa ilişkin risk algıları, çevre sorunlarına ilişkin görüşler ve eğitimi içermektedir.

Bulgular: Algılanan ilk beş risk konusu iklim değişikliği (%85,2), su kirliliği (%78,4), fosil yakıtlar (%74,7), hava kirliliği (%74,7) ve gıdalardaki kimyasal kirliliktir (%66,7). Cinsiyet, algılanan sağlık, sağlıklı davranışlar, bir çevre STK'sına üyelik ve çevresel faaliyetlere katılım, çevresel risk algısı puanları ile ilişkili faktörlerdir. Öğrencilerin yarısından fazlası tıp eğitimlerinde iklim değişikliğinin etkileri ile ilgili konuları yetersiz bulmuştur. Çok değişkenli analizde cinsiyet ve bir çevre STK'sına üyelik önemli faktörler olarak bulunmuştur.

Sonuç: Çevreyi merkeze alan müfredat ve müfredat dışı faaliyetlerin geliştirilmesi, hekimlerin iklim değişikliğinin azaltılmasına ve sürdürülebilir sağlık uygulamalarının teşvik edilmesine katkılarını artırabilir.

Anahtar Sözcükler: risk; iklim değişikliği; hava kirliliği; sürdürülebilir gelişme

Abstract

Objective: This descriptive study aimed to assess medical students' risk perceptions regarding environmental risks through an online survey.

Methods: The study included 5th and 6th-grade students at a Medical Faculty in Ankara, Turkey. Participants were invited to take part in the study via email, and data were collected through an online questionnaire. The questionnaire included sociodemographic characteristics, career preferences, activities related to environmental health, risk perceptions regarding 20 environmental issues, opinions on environmental problems, and education.

Results: The top five perceived risk issues were climate change (85.2%), water pollution (78.4%), fossil fuels (74.7%), air pollution (74.7%), and chemical pollution in food (66.7%). Gender, perceived health, healthy behaviors, membership in an environmental NGO, and engagement in environmental activities were associated factors in environmental risk perception scores. More than half of the students found the topics related to the impacts of climate change in their medical education to be insufficient. Gender and membership of an environmental NGO were significant factors in multivariate analysis.

Conclusion: Developing curricula and extracurricular activities centered the environment may enhance physicians' contributions to mitigating climate change and promoting sustainable healthcare practices.

Keywords: risk; climate change; air pollution; sustainable development

¹ Uzm. Dr., Ordu İl Sağlık Müdürlüğü (Orcid no: 0000-0002-9068-7330)

² Öğr. Gör. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı (Orcid no: 0000-0002-9762-6354)

³ Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı (Orcid no: 0000-0001-9279-1740)

Giriş

Giderek artan ve halk sağlığını tehdit eden çevre sorunları, birçok hastalığa ve sağlık sorununa yol açmaktadır. Araştırmalar, küresel ölümlerin %24'ünün çevre ile bağlantılı olduğunu göstermektedir (1). Bu sorunların giderek yaygınlaşan doğası nedeniyle, hekimler mesleki kariyerlerinde çevresel risklerin neden olduğu sağlık sorunlarıyla ilgili çok sayıda soruyla karşı karşıya kalmaktadır. Hekimler klinik pratiklerinde çevresel tehlikelerin neden olduğu sağlık sorunlarını öncelikle bireysel düzeyde değerlendirip tanı ve tedaviye odaklanırken, hizmet verdikleri toplumun karşı karşıya olduğu çevresel risklerin de farkında olmalıdırlar (2). Ayrıca, çevresel bozulma, ekosistemin bozulması, su kirliliği, hava kirliliği, toksik kimyasallar ve iklim değişikliği gibi çevresel sorunların ele alınmasında hekimlerin önemli rolleri ve sorumlulukları bulunmaktadır (3). Bu gerekliliğe rağmen, hekimler arasında çevresel konulara ilişkin farkındalık değişkenlik göstermektedir. Geleceğin hekimlerinin çevresel risklerin karmaşık sağlık etkilerine ilişkin bilgi ve becerileri, meslek hayatları boyunca ihtiyaç duyacakları kritik unsurlardır.

Hava kirliliği ve iklim değişikliği günümüzün en acil halk sağlığı sorunları arasında yer almaktadır. DSÖ verileri, hava kirliliğinin yılda 7 milyon erken ölüme neden olduğunu ve kardiyovasküler ve solunum yolu hastalıkları ile kanser de dahil olmak üzere 31 farklı olumsuz sağlık sonucuna katkıda bulunduğunu göstermektedir (4,5). İklim değişikliği de mevcut hastalıkları şiddetlendirmekte ve yeni sağlık sorunlarını beraberinde getirmektedir. Mevcut ve gelecekteki sorunların farkında olmak hem hekimler hem de tıp öğrencileri için kişisel yaşamlarında ve mesleki kariyerlerinde önemlidir. Farkındalık, algıyı ve bilgiyi içerdiğinden, çevresel farkındalık, risk algısı ve çevresel konular hakkındaki bilgiyle doğrudan bağlantılıdır (6). Hekimlerin mesleki uygulamalarındaki öneminin ötesinde, sağlık sektörünün sera gazı emisyonlarına katkısı konusundaki farkındalıkları da giderek daha kritik hale gelmektedir.

Uluslararası çabalara rağmen sera gazı emisyonları artmaya devam etmektedir ve sağlık sektörü küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık %4,4'üne katkıda bulunmaktadır

(7,8). Bu bağlamda, sağlık sektöründe sürdürülebilirlik perspektifi ortaya çıkmıştır. Sağlık profesyonellerinin yanı sıra tıp öğrencileri de sürdürülebilir sağlık hizmetleri hedeflerine ulaşılmasında önemli bir rol oynamaktadır (8). Ancak geleceğin hekimleri genellikle bu rol için hazırlıksızdır ve gezegen sağlığı ve sürdürülebilir sağlık hizmetleri perspektifi için gerekli olan "bilgi, beceri, değer, yetkinlik ve güven" ile kendilerini donatmaları gerekmektedir. Bu, sağlık sektöründen kaynaklanan emisyonların azaltılması ve 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşılması için elzemdir (9).

Çevresel risk algısı, önleyici davranışları teşvik eder ve çevresel sorunlara karşı aciliyet ve sorumluluk duygusu gösterir (10). Sağlık profesyonelleri ve tıp öğrencileri arasında çevresel risk algısı üzerine yapılan çalışmalar, sürdürülebilir sağlık hizmetlerine odaklanan çalışmalarda kullanılabilir ve risk iletişim stratejilerine katkıda bulunabilir. Bu çalışmada, tıp öğrencilerinin çevresel sağlık sorunlarına ilişkin risk algılarının belirlenmesi ve çevresel konularda bu algıları etkileyen faktörlerin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın sürdürülebilir sağlık eğitimi faaliyetleri kapsamında yürütülecek çalışmalara katkısı olabileceği düşünülmektedir.

Yöntem

Bu tanımlayıcı çalışma Ankara'daki bir tıp fakültesinde yürütülmüştür. Katılımcılar fakültenin son iki yılındaki (Dönem V ve VI) tıp öğrencileridir. Beşinci ve altıncı sınıftaki toplam öğrenci sayısı 870'tir ve 162'si ankete katılmıştır (yanıt oranı %18,6). Veriler çevrimiçi bir anket aracılığıyla toplanmıştır. Katılımcılar, fakülte bilgi sistemine kaydedilen e-posta yoluyla çalışmaya davet edilmiştir. Davetiyeler katılımcılara öğrenci işleri ofisi tarafından gönderilmiştir. Katılımcılara bir davet mektubu ve anket linki postalanmıştır. Veriler 15 Aralık 2020 ile 15 Şubat 2021 tarihleri arasında toplanmış ve bu süre zarfında ilk ay katılımcılara hatırlatma e-postası gönderilmiştir.

Ankette sosyodemografik özellikler, çevresel konularla ilgili risk algısı ve iklim değişikliği hakkındaki görüşler sorgulanmıştır. Veri toplama formu dört bölüm, 18 soru ve alt maddelerden oluşmaktadır. Risk algısı soruları hava kirliliği ve iklim değişikliğini de içeren 20 çevre sorunundan oluşmaktadır ve "risk yok/düşük/orta/yüksek" şeklinde Likert olarak sorgulanmıştır.

İstatistiksel analizler

Veriler IBM SPSS Statistics for Windows ver. 23.0 kullanılarak analiz edilmiştir. Risk algısı soruları risk puanlarına dönüştürülmüş (risk yok ve yüksek risk için sırasıyla 0 ile 4 puan) ve toplam risk algısı puanı hesaplanmıştır. Sayısal veriler için normal dağılım analizinden sonra uygun istatistiksel testler kullanılmıştır. Analizlerde Student-t testi, Mann Whitney U, Kruskal-Wallis testleri kullanılmıştır. İkiiden fazla grup karşılaştırma sonuçları Bonferroni düzeltmesi ile değerlendirilmiştir. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Etik konular

Ankete erişmeden önce tüm katılımcılardan elektronik ortamda bilgilendirilmiş ve onamları alınmıştır. Çalışmanın yürütülebilmesi için ilgili Tıp Fakültesi Dekanlığı'ndan izin alınmış ve araştırmanın yapılabirliği ile ilgili uygunluk için onay Fakültenin Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (2109/24-34) alınmıştır.

Bulgular

Katılımcıların %57,4'ü 6. sınıf öğrencisi, %54,3'ü erkektir, yaş ortalaması $23,3 \pm 1,6$ yıldır ve %32,7'si cerrahi dışı bir alanda uzmanlık kariyeri planlamaktadır. Ailesinin ekonomik durumunu iyi olarak bildiren %44,4'tür ve yaklaşık yarısı kendi sağlığını çok iyi veya mükemmel olarak belirtmiştir. Çalışma grubunun %63,6'sı hiç sigara içmemiş ve %23,5'i düzenli olarak egzersiz yapmıştır. Ayrıca, öğrencilerin %88,9'u en uzun süre şehirde yaşamıştır (Tablo 1).

Risk algısı soruları açısından ilk beş risk konusu sırasıyla iklim değişikliği, su kirliliği, fosil yakıtlar, hava kirliliği ve gıdalardaki kimyasal kirliliktir (Tablo 2). Öte yandan, en düşük risk olarak algılanan beş risk konusu arasında güneş ışığına maruz kalma, yüksek gerilim hatları, nükleer enerji santralleri, gürültü ve cep telefonları ve baz istasyonları yer almaktadır. Özellikle toprak kirliliği, enerji hatları, kömür santralleri, atıkların yakılması ve nükleer santraller "fikrim yok/bilmiyorum" kategorisini seçen katılımcıların en yüksek yüzdesine sahiptir.

Katılımcıların %82,1'i iklim değişikliğinin halk sağlığı için en büyük riski oluşturduğuna ilişkin önermeye katılmış veya kesinlikle katılmıştır.

Tablo 1. Katılımcıların bazı sosyodemografik özellikleri		
	n	%
Yaş		
≤23	112	69,1
≥24	50	30,9
Cinsiyet		
Kadın	72	44,5
Erkek	88	54,3
İki kategori dışında	2	1,2
Dönem		
V	69	42,6
VI	93	57,4
En uzun süre yaşanılan yer		
İl	144	88,9
İlçe	17	10,5
Köy	1	0,6
Algılanan ekonomik durum		
Kötü	2	1,2
Orta	83	51,3
İyi	72	44,4
Çok iyi	5	3,1
Algılanan sağlık		
Orta-kötü	48	29,6
İyi	80	49,4
Çok iyi	27	16,7
Mükemmel	7	4,3
Düzenli egzersiz		
Yapıyor	38	23,5
Yapmıyor	124	76,5
Sigara		
Hiç içmemiş	103	63,6
Diğer*	59	36,4
Kariyer planı		
Cerrahi branşlarda uzmanlık eğitimi	42	25,9
Cerrahi dışı branşlarda uzmanlık eğitimi	53	32,7
Uzmanlık eğitimi düşünüyor ama branşa karar vermemiş	58	35,9
Henüz bir fikri yok.	7	4,3
Uzmanlık eğitimi düşünmüyor	2	1,2
*Düzenli, ara sıra		

Tablo 2. Çevresel sorunlarla ilgili risk algısı					
Riskler	Yüksek (%)	Orta (%)	Düşük (%)	Risk yok (%)	Bilmiyor/Fikri yok (%)
İklim değişikliği	85,2	10,5	0,6	-	3,7
Su kirliliği	78,4	17,3	1,9	-	2,4
Fosil yakıtlar	74,7	18,5	4,3	-	2,5
Hava kirliliği	74,7	22,2	0,6	-	2,5
Gıdalardaki kimyasal kirlilik	66,7	27,1	4,3	-	1,9
Kömürlü termik santraller	65,4	24,7	3,7	-	6,2
Doğal afetler	64,8	28,4	5,6	-	1,2
Pestisitler	63,6	26,5	6,2	-	3,7
Ozon tabakasının incilmesi	63,0	29,0	5,5	-	2,5
Şiddet	59,9	28,4	7,4	-	4,3
Toprak kirliliği	58,0	22,2	9,9	-	9,9
Atıkların yakılması	54,3	34,0	4,9	0,6	6,2
Plastikler	56,2	29,6	10,5	-	3,7
GDO	51,2	39,5	5,6	1,9	1,9
Kentleşme	48,1	42,6	6,2	0,6	2,5
Nükleer enerji santralleri	40,7	31,5	21,6	0,6	5,6
Gürültü	37,0	47,5	14,3	-	1,2
Cep telefonları ve baz istasyonları	36,4	46,3	14,8	0,6	1,9
Güneş ışığına maruz kalma	27,2	47,5	22,2	1,9	1,2
Yüksek gerilim hatları	22,8	45,2	22,8	1,2	8,0

Tablo 3. Katılımcıların bazı çevresel konular hakkındaki düşünceleri					
	Kesinlikle katılıyor (%)	Katılıyor (%)	Fikri yok (%)	Katılmıyor (%)	Kesinlikle katılmıyor (%)
İklim değişikliği halk sağlığı açısından en büyük risktir.	24,1	58,0	4,9	13,0	-
Tıp fakültesinde iklim değişikliğinin sağlığa etkileri konusunda yeterli eğitim aldım.	3,7	17,9	19,8	42,6	16,0
İklim değişikliğinin önlenilebileceğini düşünüyorum.	4,3	31,5	6,8	46,9	10,5
İklim değişikliğinin hastalarımın sağlığını olumsuz etkiyeceğini düşünüyorum.	37,0	48,1	3,1	9,3	2,5
İklim değişikliği ile mücadelede hekimlerin katkısı yeterlidir.	0,6	6,2	18,5	47,5	27,2
Ülkemizde iklim değişikliğinin etkilerine yönelik hazırlıkların yeterli olduğunu düşünüyorum.	8,0	4,3	-	43,3	44,4
İklim değişikliğinin salgın hastalıklar üzerinde etkisi olduğunu düşünüyorum.	36,4	42,0	13,6	8,0	-

Tablo 4. Risk algısı skorlarının bazı değişkenlere göre karşılaştırılması			
	Ortalama	SS	p
Dönem			0,538
V	63,68	10,41	
VI	64,30	6,68	
Yaş			0,354
≤23	63,93	8,28	
≥24	64,28	8,90	
Cinsiyet			<0,001
Kadın	65,47	9,87	
Erkek	62,83	6,90	
Kariyer planı			0,169
Cerrahi	63,67	6,14	
Diğer	64,17	9,14	
Algılanan sağlık			0,014
Orta-Kötü	61,79	8,69	
İyi-çok iyi-mükemmel	64,98	8,20	
Düzenli egzersiz			0,023
Yapan	66,58	6,87	
Yapmayan	63,26	8,75	
Sigara			0,002
Hiç içmemiş	64,81	9,32	
Düzenli-ara sıra içiyor	62,69	6,50	
Çevre ile ilgili STK üyeliği			0,005
Var	68,76	5,07	
Yok	63,48	8,60	
Çevre aktivitelerine katılım			<0,001*
Hiç katılmamış	63,44	6,76	
Halen katılıyor	71,90	3,41	
Geçmişte katılmış	63,69	11,31	
* Farklılık halen katılan gruptan kaynaklanmaktadır.			

* Farklılık halen katılan gruptan kaynaklanmaktadır.

Ayrıca, öğrencilerin yarısından fazlası tıp eğitimlerinde iklim değişikliğinin etkilerinin ele alınmasından memnun olmadıklarını ifade ederken, %74,7'si doktorların iklim değişikliği ile mücadeleye katkılarının yetersiz olduğunu düşünmektedir. Önemli bir çoğunluk (%87,6) ülkenin iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkilerine yeterince hazırlıklı olmadığına ve katılımcıların üçte ikisinden fazlası iklim değişikliğinin salgın hastalıklar üzerinde etkisi olduğunu düşünmektedir (Tablo 3).

Risk skorlarını etkileyen faktörler incelendiğinde

özellikle, sınıf, yaş veya kariyer planı türüne göre anlamlı farklılıklar gözlenmemiştir. Bununla birlikte, kadın katılımcıların risk algısı puanları erkek meslektaşlarından daha yüksektir ($p<0,001$). Sağlıklarını orta veya kötü olarak algılayan katılımcıların risk algısı puanları, sağlıklarını iyi, çok iyi veya mükemmel olarak değerlendirenlerle kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktür ($p=0,014$). Sigara içmeyen ve düzenli egzersiz yapan katılımcıların risk algısı puanları daha yüksektir (sırasıyla $p=0,023$ ve $p=0,002$). Ayrıca, bir

çevre STK'sına üye olan ve aktif olarak çevresel faaliyetlerde bulunan katılımcıların puanları önemli ölçüde daha yüksektir (sırasıyla $p=0,005$ ve $p<0,001$, Tablo 4).

Tartışma

Bu çalışmanın sonuçlarına göre tıp öğrencilerinin yaklaşık dörtte üçü iklim değişikliği, fosil yakıtlar ve hava kirliliği konularında yüksek risk algısına sahiptir. Bu konular, su kirliliği ve gıdalardaki kimyasal kirlilik ile birlikte, sürekli olarak ilk beş risk arasında yer almıştır. Cinsiyet, algılanan sağlık durumu, sigara içme alışkanlığı, egzersiz alışkanlığı, çevresel STK'lara üyelik ve çevresel faaliyetlere katılımın risk algısı puanlarıyla ilişkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca, katılımcıların çoğu iklim değişikliği ve hekimlerin iklim değişikliği ile mücadeleye katkısı konusunda aldıkları eğitimin yetersiz olduğunu düşünmektedir.

İklim değişikliği ve hava kirliliği bu yüzyılın başlıca halk sağlığı sorunlarıdır. Önümüzdeki on yıllarda iklim değişikliğinin yetersiz beslenme, sıtma ve ısı stresi gibi sağlık etkileri nedeniyle yılda 250.000 ek ölüm beklenmektedir (11). İklim değişikliğinin kardiyoloji, göğüs hastalıkları, nefroloji, enfeksiyon hastalıkları, psikiyatri ve acil tıp gibi klinik alanlarla doğrudan ilgisine rağmen, tıp eğitimi müfredatındaki yeri sınırlı kalmaktadır. Yaklaşık üç bin tıp fakültesi müfredatının incelendiği bir araştırmada, sadece %15'inin iklim değişikliğine yer verdiği görülmüştür (12). İklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkilerine ilişkin bilginin öneminin yanı sıra, hekimlerin eylemleri ve farkındalığı da sağlık sektöründeki sera gazı emisyonlarının azaltılmasında kritik öneme sahiptir. Lancet Geri Sayım Raporu'na göre 2022 yılında sağlık sektöründen kaynaklanan emisyonlar, 2018-2019 yıllarında küresel emisyonların %5,2'sine yükselmiştir (13). Hekimlerin rolleri ve konumları, sağlık kurumlarının çevresel etkilerini azaltmalarına ve sürdürülebilir sağlık hizmetleri faaliyetlerine katılmalarına yardımcı olabilir. Ayrıca hekimler, iklim değişikliğinin etkilerine karşı harekete geçmeleri için toplumlarına rol model olabilirler (14,15).

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre hava kirliliği her yıl dünya çapında yedi milyon erken ölümden sorumludur. Akciğer kanseri ölümlerinin yaklaşık üçte birine ve kronik obstrüktif akciğer hastalığına (KOAH) bağlı ölümlerin dörtte

birine neden olduğu tahmin edilmektedir (16). Hava kirliliği ile ilişkili çok çeşitli sağlık etkileri, hekimlerin hava kirliliği ile ilişkili sağlık sorunlarını sıklıkla ele almasını gerektirmekte ve bu alanda yüksek düzeyde bilgi ve farkındalık gerektirmektedir. Solunum hastalıklarına bağlı morbidite ve mortalite yükü, tıp eğitiminin özellikle lisans tıp müfredatında bu konuları ele alması gerektiğinin altını çizmektedir (17). Klinik tıp eğitiminde solunum yolu hastalıkları ile ilgili konuların görünürlüğü artmış olsa da, sağlığın yapısal bir belirleyicisi olması nedeniyle hava kirliliği tıp eğitimi bağlamında önemini korumaktadır (18,19).

Bu çalışmada, tıp öğrencilerinin çevresel STK'lara üyeliklerinin ve çevresel faaliyetlere katılımlarının risk algısı puanlarını olumlu yönde etkilediği bulunmuştur. Bu sonuç, çevresel duyarlılığın daha yüksek çevresel risk algısı ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Artan çevre duyarlılığı, çevre sorunları hakkında daha derin bir bilgi ve algıya yol açmaktadır. Yapıcı ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada da benzer sonuçlar bulunmuş, çevresel faaliyetlere katılımın ve çevresel konulara ilginin daha yüksek risk algısı puanlarıyla ilişkili olduğu bildirilmiştir (20). Bu bulgular, çevre sağlığıyla ilgili müfredat dışı faaliyetlerin, sosyal grupların ve derneklerin geleceğin hekimleri arasında daha fazla farkındalık ve risk algısına katkıda bulunabileceğini göstermektedir.

Bu çalışmanın dikkate değer sonuçlarından biri, algılanan sağlık ile risk algısı arasındaki ilişkidir. Algılanan sağlık iyileştikçe risk puanları da artmıştır. Ayrıca, sigara içmemek ve düzenli egzersiz yapmak gibi sağlıklı davranışlar daha yüksek risk algısı puanlarıyla ilişkilendirilmiştir. Bu bulgu, sağlıklı yaşam tarzı seçimlerinin çevresel risk algısını da etkilediğini göstermektedir. Dolayısıyla, bu çalışma, sınırlı örneklem büyüklüğüne rağmen, sağlık okuryazarlığı ve çevresel risk algısının birbiriyle yakından bağlantılı olabileceğini düşündürmektedir.

COVID-19 salgını sırasında, hekimler ve tıp öğrencileri arasında risk algısı üzerine yapılan çalışmalar artmıştır (21-24). Risk algısı, davranış değişikliği çalışmalarının önemli bir bileşenidir ve COVID-19 salgını sırasında önleyici davranış stratejilerine yönelik değerli ipuçları sağlamıştır (25). Risk algısı çalışmaları, pandemiye müdahale

ve hazırlık çalışmalarında sağlık çalışanları ile risk iletişimine katkıda bulunabilir. Bu çalışma COVID-19 döneminde gerçekleştirildiği için pandemiler ve çevresel sorunlar arasındaki ilişkiye dair risk algısını ele almıştır. Çalışmaya katılanların üçte ikisinden fazlası iklim değişikliğinin pandemiler üzerinde etkisi olduğunu belirtmiştir. İklim değişikliğinin çeşitli etkileri ile seyahat ve ticaret ağları nedeniyle artan küresel hareketlilik göz önünde bulundurulduğunda, bulaşıcı hastalıkların yayılmasını kolaylaştırıcı etkileri olabileceği belirtilmektedir (7,26). Bu bağlamda katılımcılar çevresel sorunları pandemilerle ilişkilendirmiştir.

Çevresel konular ve iklim değişikliği de sürdürülebilir sağlık hizmetlerinin önemli yönlerindendir. Bu nedenle, sürdürülebilir sağlık hizmetleri kavramının tıp eğitimi müfredatına dahil edilmesi önerilmektedir (5). Birleşik Krallık Tıp Okulları Konseyi tarafından hazırlanan bir raporda iklim değişikliği, hava kirliliği ve fosil yakıtlar kapsamlı bir şekilde ele alınmaktadır. Sağlık çalışanlarının sağlık tehditlerinin aciliyetini anlamasının ve profesyonel yaşamda ve klinik uygulamalarda bu tehditlerin nasıl ele alınacağına odaklanmasının önemini vurgulamaktadır (27). Bu nedenle, geleceğin hekimlerinin yalnızca tıbbi bilgi ve klinik becerilerini değil, aynı zamanda küresel çevre sorunlarına ilişkin farkındalıklarını da geliştirmeleri gerekmektedir.

Bu çalışmada yüksek risk algısı olarak öne çıkan konulardan biri de fosil yakıtlardır. İklim değişikliği ve hava kirliliğinin başlıca sebepleri olan fosil yakıtlar, günümüzün en önemli çevresel riskini temsil etmektedir. Harvard Üniversitesi tarafından yapılan bir araştırmaya göre 2018 yılında fosil yakıtlara bağlı 8 milyon ölüm gerçekleşmiştir ve bu rakam küresel ölümlerin %18'ini oluşturmaktadır (26). Bu çalışmanın bulguları, tıp öğrencilerinin iklim değişikliği ve hava kirliliği riskleri arasında nedensel bir bağlantı kurabileceğini göstermektedir. Bu nedensel bağlantı, politikalar ve eylemlerle ilgili tartışmalar için çok önemlidir. Geleceğin hekimlerinin iklim değişikliği ve çevre politikaları hakkındaki tartışmalara katılmaları hem bireysel davranış hem de toplumsal katılım mekanizmalarının geliştirilmesi açısından önemlidir.

Düşük riskli olarak algılanan konular arasında nükleer enerji santralleri dikkat çekmektedir.

Fosil yakıtlarla ilgili sorunlar bu yakıtların riskli olarak algılanmasına yol açmış olabilirken, fosil yakıt yaymayan enerji üretim yöntemleri düşük riskli olarak görülebilir. Ancak, nükleer enerji üretiminin dikkatle değerlendirilmesi gereken güvenlik riskleri ve radyoaktif atık riskleri içerdiğini unutmamak önemlidir. Nükleer endüstri, nükleer güvenliği değerlendirmek için küresel olarak en gelişmiş risk analizi yöntemlerinden biri olan olasılıksal güvenlik analizi gibi metodolojiler kullanmaktadır (28).

Bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak, küçük örneklem büyüklüğü ve düşük yanıt oranı çalışmanın dış geçerliliğini sınırlayabilir. Verilerin pandemi sırasında çevrimiçi olarak toplanması gerekmiştir, bu da düşük bir yanıt oranına yol açmıştır. Çalışmanın bir diğer kısıtlılığı da risk algısını geçerli bir ölçek kullanarak değerlendirilmemesidir. Bunun yerine, çeşitli konulara ilişkin risk algıları puanlandırılarak kullanılarak değerlendirilmiştir (29). Çalışmaya katılım gösteren öğrencilerin çevre konularına daha duyarlı olabilecek bir profil oluşturabileceği, bunun da çalışmada başta iklim değişikliği, fosil yakıtlar ve hava kirliliği konuları olmak üzere çevresel riskler konusunda yüksek risk algısına sahip katılımcıların araştırmaya daha fazla katılmasına neden olabilecek olması da kısıtlılık anlamında göz önünde bulundurulması gereken bir durumdur. Bu sınırlamalara rağmen, çalışmanın sonuçları tıp eğitiminde müfredat geliştirme ve müfredat dışı etkinlik planlamasına yönelik ipuçları sunabilir.

Tıp eğitiminde iklim değişikliğine odaklanan çevre dostu müfredat geliştirmek ve çevreyle ilgili ders dışı etkinlikler düzenlemek, doktorları iklim değişikliğini azaltma çabalarına, sürdürülebilir sağlık uygulamalarına ve klinik uygulamalara etkili bir şekilde katkıda bulunmaları için güçlendirebilir. Hekimlerin hava kirliliği, iklim değişikliği ve diğer çevresel konularla ilgili bilgi ve klinik becerileri geliştirilmelidir. Risk algısı ve çevresel farkındalık üzerine yapılan çalışmalar, sürdürülebilir sağlık programlarının lisans tıp eğitimine dahil edilmesi için değerli bir rehberlik sağlayabilir.

İletişim: Cavit I. Yavuz

E-Posta: cavityavuz@hacettepe.edu.tr

Kaynaklar

1. WHO Public health and environment. 2016. Available at: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/public-health-and-environment> Accessed September 13, 2023.
2. Solomon GM. Principles of Environmental Health. In: LaDou J, Harrison R (Eds). Current Diagnosis & Treatment Occupational & Environmental Medicine, 6th Edition. USA: McGraw Hill; 2021. p. 755-763.
3. World Medical Association. WMA Statement on The Role of Physicians in Environmental Issues. Available at: <https://www.wma.net/policies-post/wma-statement-on-the-role-of-physicians-in-environmental-issues> Accessed August 2, 2023.
4. WHO. Ambient (outdoor) air pollution Available at: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health) Accessed August 24, 2023.
5. Gupta D, Shantharam L, MacDonald BK. Sustainable healthcare in medical education: Survey of the student perspectives at a UK medical school. BMC Med Educ 2022;22:689. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03737-5>
6. American Psychological Association. APA Dictionary of Psychology. American Psychological Association. Available at: <https://dictionary.apa.org/awareness>. Accessed September 4, 2023.
7. World Economic Forum. Here's how healthcare can reduce its carbon footprint. Available at: <https://www.weforum.org/agenda/2022/10/cop27-how-healthcare-can-reduce-carbon-footprint/> Accessed July 24, 2023.
8. Health Care Without Harm. Health Care's Climate Footprint How the Health Sector Contributes to The Global Climate Crisis and Opportunities For Action. Available at: <https://noharm-uscanada.org/ClimateFootprintReport> Accessed September 4, 2023.
9. Shaw E, Walpolea S, McLean M et al. AMEE Consensus Statement: Planetary health and education for sustainable healthcare. Med Teach 2021;43(3):272-86. doi:10.1080/0142159X.2020.1860207.
10. Zeng J, Jiang M, Yuan M. Environmental risk perception, risk culture, and pro-environmental behavior. Int J Environ Res Public Health 2020;17(5):1750. doi: 10.3390/ijerph17051750
11. WHO. Climate change and health. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health> Accessed September 7, 2023.
12. Greenwald L, Blanchard O, Hayden C, Sheeld P. Climate and health education: A critical review at one medical school. Front Public Health 2023;10:1092359. doi: 10.3389/fpubh.2022.1092359.
13. Romanello M, Di Napoli C, Drummond P et al. The 2022 report of the Lancet Countdown on health and climate change: Health at the mercy of fossil fuels. Lancet 2022;400(10363):1619-54. doi: 10.1016/S0140-6736(22)01540-9.
14. Slater M, Bartlett S. 10 things a doctor can do to combat climate change. BMJ 2022;379:o2650. doi: 10.1136/bmj.o2650.
15. Dobson J, Cook S, Frumkin H, Haines A, Abbasi K. Accelerating climate action: The role of health professionals. BMJ 2021;375: n2425 doi:<https://doi.org/10.1136/bmj.n2425>.
16. WHO The Global Health Observatory. Ambient Air pollution. Available at: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/indicator-groups/indicator-group-details/GHO/ambient-air-pollution> Accessed September 7, 2023.
17. Fernandes L, Mesquita AM. Developing knowledge and clinical competency in a respiratory system based practice of final year medical students through a novel structured bedside teaching module. J Educ Health Promot 2018;7:82. doi: 10.4103/jehp.jehp_75_16.
18. McDonnell J, Correia de Sousa J, Baxter N et al. Building capacity to improve respiratory care: The education strategy of the International Primary Care Respiratory Group 2014-2020. NPJ Prim Care Respir Med 2014;25:24:14072. doi: 10.1038/npjpcrm.2014.72.
19. Huber GL, Miller RD. Training of Undergraduate Medical School Students in Pulmonary diseases: A regional analysis of New England Medical Schools. Chest 1976;70(2):267-73. doi: 10.1378/chest.70.2.267.
20. Yapici G, Ögenler O, Kurt AÖ et al. Assessment of environmental attitudes and risk perceptions among University Students in Mersin, Turkey. J Environ Public Health

- 2017;5650926. doi: 10.1155/2017/5650926.
21. Alsoghair M, Almazyad M, Alburaykan T et al. Medical students and COVID-19: Knowledge, preventive behaviors, and risk perception. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18(2):842. doi: 10.3390/ijerph18020842.
 22. Dangui Z, William BT. COVID-19 epidemic and Chinese medical students: Perception, emotions, attitudes, and conformity during domicile quarantine. *J Infect Dev Ctries* 2022;16(1):41-8. doi: 10.3855/jidc.14328.
 23. Qin S, Zhou M, Ding Y. Risk Perception measurement and influencing factors of COVID-19 in Medical College students. *Front Public Health* 2021;9:774572. doi: 10.3389/fpubh.2021.774572.
 24. Altuwaijri NR, Almatroudi MA, Alodhaibi IA et al. COVID-19 and Saudi medical students: A cross-sectional study on knowledge, preventive behaviors, and risk perception. *J Family Med Prim Care* 2022;11(9):5087-92. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_1791_21.
 25. Ferrer R, Klein WM. Risk perceptions and health behavior. *Curr Opin Psychol* 2015;5:85-9. doi: 10.1016/j.copsyc.2015.03.012.
 26. Burrows L. Deaths from fossil fuel emissions higher than previously thought. Fossil fuel air pollution responsible for more than 8 million people worldwide in 2018. Harvard University John A. Paulson School of Engineering. Available at: <https://seas.harvard.edu/news/2021/02/deaths-fossil-fuel-emissions-higher-previously-thought> Accessed September 2, 2023.
 27. Medical Schools Council. Education For Sustainable Healthcare. A curriculum for the UK. Available at: https://www.medschools.ac.uk/media/2949/education-for-sustainable-healthcare_a-curriculum-for-the-uk_20220506.pdf Accessed August 22, 2023.
 28. International Atomic Energy Agency. IAEA-TECDOC-1209 Risk management: A tool for improving nuclear power plant performance. Available at: https://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/pdf/te_1209_prn.pdf Accessed September 5, 2023.
 29. Zhang R, Wang C. Risk perception of COVID-19 and its related factors among centralized medical isolation groups in China. *Front Psychol* 2023;14:1131076. doi:10.3389/fpsyg.2023.1131076.

Betül Ergün¹, Hanife Abakay², Özge Baykan Çopuroğlu³, Nisa Çakmak⁴

DOI: 10.17942/sted.1592796

Geliş/Received: 28.11.2024
Kabul/Accepted: 23.05.2025

Özet

Amaç: Bu çalışma, üniversite öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı düzeyini ortaya koymak ve akıllı telefon bağımlılığı, boyun ağrısı ve obezite arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamıştır.

Yöntem: Çalışmaya 18-30 yaş aralığında üniversite okuyan 92 kişi (61 kadın, 31 erkek) dahil edilmiştir. Çalışma kapsamında bireylerin akıllı telefon bağımlılığı (Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu- ATBÖ-KF), boyun ağrısı (Boyun Özürüllük Sorgulama Anketi-BÖSA) ve obezite durumları (Vücut Kütle İndeksi-VKİ) değerlendirilmiştir. Obezite sınıflandırılmasında fazla kiloluluk için $VKİ \geq 25 \text{ kg/m}^2$, obezite için $VKİ \geq 30 \text{ kg/m}^2$ değerleri referans alınmıştır.

Bulgular: Cinsiyet kategorileri arasında ATBÖ- KF toplam skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken, BÖSA toplam skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. BÖSA toplam ortalama değeri kadınlarda daha yüksek bulunmuştur ($p=0,010$). Bireylerin akıllı telefon bağımlılığı ve boyun ağrısı skorları arasında korelasyona bakıldığında ise BÖSA toplam skoru ile ATBÖ skorları ve VKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmazken ($r=0,1295$, $p=0,219$), ATBÖ skoru ile BÖSA toplam skoru arasında pozitif yönlü, orta dereceli ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmuştur ($r=0,4254$, $p<0,001$).

Sonuç: Bu çalışma, üniversitede okuyan öğrencilerin akıllı telefon bağımlılığı ile boyun ağrısı arasında ilişki olduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte, obezite ile akıllı telefonun bağımlılığı ve boyun ağrısı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuçlar, akıllı telefon kullanımlarının fiziksel sağlık üzerindeki etkilerinin daha ayrıntılı bir şekilde incelenmesi ve üniversitelere yönelik bilinçlendirme eğitimlerinin yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Daha büyük popülasyonlarla akıllı telefon bağımlılığının boyun sağlığı ve obezite üzerindeki etkilerini araştırmaya yönelik daha fazla çalışma yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Sözcükler: akıllı telefon; bağımlı davranış; boyun ağrısı; obezite

Abstract

Objective: This study aims to determine the level of smartphone addiction among university students and explore the relationship between smartphone addiction, neck pain, and obesity.

Method: The study included 92 participants (61 women, 31 men) aged 18-30, who were university students. The participants were assessed for smartphone addiction (Smartphone Addiction Scale-Short Form- SAS-SF), neck pain (Neck Disability Index - NDI), and obesity (Body Mass Index - BMI). In obesity classification, overweight was defined as $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$, and obesity as $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$.

Results: While no statistically significant difference was found in terms of the total SAS-SF score between gender categories, a statistically significant difference was found in the total NDI score. The average NDI score was higher in women ($p=0.010$). No statistically significant correlation was found between smartphone addiction and neck pain scores, or between NDI total scores and BMI ($r=0.1295$, $p=0.219$). However, a positive, moderate, and statistically significant correlation was found between the total NDI score and the SAS-SF score ($r=0.4254$, $p<0.001$).

Conclusion: This study shows a relationship between smartphone addiction and neck pain in university students. However, no significant difference was found between smartphone addiction, neck pain, and obesity. These results highlight the necessity for more detailed investigations into the effects of smartphone usage on physical health and the need for awareness programs in universities. Further studies should be conducted with larger populations to explore the effects of smartphone addiction on neck health and obesity.

Keywords: smartphone; addictive behavior; neck pain; obesity

¹ Arş. Gör., Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü (Orcid no: 0000-0001-7212-2937)

² Doç. Dr. Kayseri Üniversitesi, İncesu Ayşe ve Saffet Arslan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı (Orcid no: 0000-0003-4047-7965)

³ Dr. Öğr. Üyesi, Kayseri Üniversitesi, İncesu Ayşe ve Saffet Arslan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu (Orcid no: 0000-0003-1014-8845)

⁴ Kayseri Üniversitesi, İncesu Ayşe ve Saffet Arslan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu (Orcid no: 0009-0000-7880-7929)

Giriş

Akıllı telefon bağımlılığı, yoksunluk belirtilerini de içeren çok fazla akıllı telefon kullanım durumudur. Pek çok araştırmacının davranışsal bağımlılık olarak gördüğü akıllı telefon bağımlılığında kişi akıllı telefon kullanımını kontrol edememektedir. Kişi benzer etkide tatmin elde edebilmek için daha uzun süreler akıllı telefon kullanmaktadır (1,2). Akıllı telefonlar insanların hayatlarında vazgeçilmez bir noktaya gelmiştir. Bu cihazlar, günlük rutinler, alışkanlıklar, sosyal davranışlar gibi birçok alanda bireyin hayatını etkilemektedir (3). Bireyin yaşıyla ilişkili olabileceği düşünülen ve hayatını etkileyen bu davranışsal bağımlılık çeşitli araştırmalara konu olmuştur. Örneğin üniversite öğrencilerinin dahil edildiği çalışmada akıllı telefon bağımlılığının 21-23 yaş aralığındaki öğrencilerde 27 yaş aralığındaki öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmüştür (4).

Bireyler akıllı telefonlarını kullanırken uygun olmayan postürlerde uzun süre kalabilmektedir. Uygun olmayan postürler, bireylerin başlarını normalden daha fazla aşağıya doğru eğip başın alt servikal omurlarında lordoza ve üst torasik omurlarında kifotik eğriye neden olmaktadır. Böylece servikal omurgaya ve boyun kaslarına aşırı stres binmektedir (5,6). Akıllı telefon bağımlılığı özellikle genç nüfusta kas-iskelet sisteminde ağrıya neden olmaktadır. Meydana gelen ağrılar boyun, omuz, sırt, üst sırt, el bileği, kalça ve diz gibi bölgelere de yansımaktadır (7). 2017 yılında yapılan bir çalışmada akıllı telefon bağımlılığına sahip bireylerin sıklıkla yanlış postürde akıllı telefon kullandığı ve bunun da boyun ağrısına neden olabileceği bildirilmiştir. Bu bağlamda bireyler akıllı telefon kullanarak geçirdikleri süreyi azaltmalı ve doğru postürü korumaya çalışmalıdır (8).

Akıllı telefon bağımlılığı, genç yetişkinlerde beslenme alışkanlıkları ile ilişkili bulunmuştur. Bu bağımlılığın obezite ile ilişkili olabileceği düşünülmekle birlikte aralarında negatif bir ilişki olduğunu görmekte mümkündür (9). Komplike bir durum olan fazla kiloluluk ve obezite gün geçtikçe topluma yayılarak problem haline gelmektedir. Obezitenin önlenmesi ve tedavisi için bireylerin ekran süresine dikkat edilmesi gerektiği bildirilmiştir (10). Obezitenin sınıflandırılmasında kullanılan yöntemlerden

bir tanesi Vücut Kütle İndeksi (VKİ)'dir. VKİ, vücut ağırlığının boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle hesaplanmaktadır (kg/m^2) (11). Dijital bağımlılıklar, bireylerin yaşam tarzını ve sağlık durumlarını etkilemektedir. 12-18 yaş arasındaki adölesanlarda internet bağımlılığının, özellikle uyku kalitesi ve yeme davranışı üzerinde olumsuz etkiler yarattığı ve kızlarda bu etkilerin daha belirgin olduğu tespit edilmiştir. Ancak, internet bağımlılığı ile VKİ arasında anlamlı bir ilişki bulunmaması, dijital bağımlılıkların obezite üzerindeki doğrudan etkilerinin karmaşık olabileceğini göstermektedir (12). Benzer şekilde, obezite kliniğinde tedavi gören 18-65 yaş arası bireylerde yapılan çalışmada, akıllı telefon bağımlılığı veya çevrimiçi oyun bağımlılığının bireylerin VKİ değerleriyle anlamlı bir ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgular, dijital bağımlılıkların, özellikle akıllı telefon ve internet kullanımının, bireylerin fiziksel sağlık göstergeleri üzerindeki etkilerini anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır (13). Fiziksel olarak inaktif, aşırı kilolu ve obez kadın hemşirelerde yapılan çalışmaya göre; bu bireylerin akıllı telefonlarıyla daha fazla zaman geçirdikleri görülmüştür (14).

İncelenen literatürde üniversite öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı, boyun ağrısı ve obezite arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara rastlanmamıştır. Bu çalışmada, akıllı telefon bağımlılığını değerlendirmek amacıyla Kwon ve ark (2013) (15) tarafından geliştirilen ve Türkçe uyarlaması Noyan ve ark. (2015) (16) tarafından yapılan Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu (ATBÖ-KF) kullanılmıştır. Boyun ağrısı Boyun Özürülülük Sorgulama Anketi (BÖSA) ile (17) ve obezite VKİ ile değerlendirildi. Bu araştırma, üniversite öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı düzeylerini tespit etmeyi ve bu bağımlılığın boyun ağrısı ile obezite üzerindeki potansiyel etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır.

Yöntem

Çalışmanın örneklem büyüklüğü, G*Power 3.1 programı kullanılarak yapılan güç analizi ile belirlenmiştir. Güç analizi sonucunda, %95 güven düzeyinde, 0,80 güç ve orta büyüklükte etki büyüklüğü ($f=0,25$) varsayılarak en az 54 katılımcıya ihtiyaç duyulmuştur (18). Araştırmanın yürütüldüğü birimde kayıtlı 220

öğrenciye ulaşmak amacıyla Google Form aracılığıyla e-posta ve sosyal medya grupları üzerinden katılım daveti gönderilmiştir. Gönüllülük esasına dayalı olarak 92 öğrenci çalışmaya katılmış ve formu eksiksiz doldurmuştur. Elde edilen katılımcı sayısı, hedeflenen minimum örneklem büyüklüğünü aşmış ve toplam evrenin yaklaşık %41,8'ine karşılık gelmiştir. Çalışma için Kayseri Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 02.01.2024 tarihinde Etik Kurul onayı (119/2023) alınmıştır. Bu kapsamda çalışmaya dahil edilme kriterleri 18-30 yaş aralığında olmak, üniversite eğitimine aktif olarak devam ediyor olmak, akıllı telefon kullanıyor olmak ve araştırmaya katılmaya gönüllü olmaktır. Araştırmada dışlama kriterleri ise akıllı telefonu kullanmamak, tanı konmuş psikiyatrik hastalığı olmak, zihinsel yetersizliğe sahip olmak ve anketin tam olarak doldurulmamasıdır. Veriler araştırmacı tarafından katılımcılara bilgi verilip onamları alındıktan sonra Google form yöntemi ile online olarak toplanmıştır.

Akıllı Telefon Bağımlılığının Değerlendirilmesi

Akıllı telefon bağımlılığını ölçmek amacıyla Kwon ve ark (2013) (15) tarafından geliştirilen ve Noyan ve arkadaşları (2015) (16) tarafından Türkçeye uyarlanan ATBÖ-KF kullanılmıştır. Bu ölçek, 6'lı Likert formatında hazırlanmış olup toplam 10 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten elde edilebilecek puanlar 10 ile 60 arasında değişmektedir ve yüksek puanlar, artan akıllı telefon bağımlılığı riskini göstermektedir.

Boyun Ağrısının Değerlendirilmesi

Boyun ağrısı ise Türkçe uyarlaması Kesiktaş N. ve ark (2012) tarafından yapılan BÖSA ile değerlendirilmiştir. Ankette boyun ağrısının günlük yaşam aktivitelerini yerine getirme yeteneklerini nasıl etkilediğini değerlendiren 10 madde bulunmaktadır. Anket 0-50 puanları arasında değerlendirilmektedir. Anketten alınan

toplam puanın yükselmesi, boyun özürüllüğünün artışıyla ilişkilendirilmektedir (17).

Obezitenin Değerlendirilmesi

Ayrıca obezite VKİ ile değerlendirilmiştir. Obezite sınıflandırmasına göre, bireyin fazla kilolu olarak değerlendirilmesi için $VKİ \geq 25 \text{ kg/m}^2$, obez olarak değerlendirilmesi için ise $VKİ \geq 30 \text{ kg/m}^2$ olmalıdır (19).

İstatistiksel Analiz

Veriler, SPSS 26 (Statistical Package for the Social Sciences) yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistiklerde, nicel değişkenler için ortalama \pm standart sapma, ayrıca medyan (minimum-maksimum) değerleri raporlanmıştır. Nitel değişkenler ise katılımcı sayısı olarak özetlenmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Korelasyon katsayılarının gücü şu şekilde sınıflandırılmıştır: 0,2-0,4 arası zayıf ilişki; 0,4-0,6 arası orta düzeyde ilişki; 0,6-0,8 arası ise güçlü ilişki. Çalışmada istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 92 bireyin cinsiyetlerine göre dağılımları, yaşları ve VKİ verilerini içeren demografik bilgileri Tablo 1'de verilmiştir. Katılımcıların yaş ve VKİ değerleri kadınlar ve erkekler için ayrı ayrı sunulmuştur. Kadın katılımcıların yaş ortalaması $21,6 \pm 2,0$, erkeklerin ise $23,8 \pm 2,7$ yıl olarak bulunmuş; her iki grup için yaş değerleri minimum ve maksimum sınırlarıyla verilmiştir (kadınlar: 21-22 yıl, erkekler: 22-24 yıl). VKİ açısından kadın ve erkek katılımcıların ortalamaları aynı değerde ($22,34 \pm 3,70 \text{ kg/m}^2$) olup, minimum ve maksimum değerler her iki grup için 21-23 kg/m^2 arasında değişmiştir.

Tablo 1. Üniversite Öğrencilerinin Demografik Verileri (n=92)

	Kadın(n=61)		Erkek(n=31)	
	Ort \pm SS	Min-max	Ort \pm SS	Min-max
Yaş (Yıl)	$21,6 \pm 2,0$	21-22	$23,8 \pm 2,7$	22-24
VKİ (kg/m ²)	$22,34 \pm 3,70$	21-23	$22,34 \pm 3,70$	21-23
VKİ: Vücut Kütle İndeksi; Ort: Ortalama; SS: Standart sapma; Min-max: Minimum ve maksimum				

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların akıllı telefon bağımlılığı ve boyun ağrısı skorları arasındaki karşılaştırılması Tablo 2’de verilmiştir. Cinsiyet kategorileri arasında ATBÖ ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken, BÖSA toplam ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. BÖSA toplam ortalama değeri kadın öğrencilerde (15,67), erkek öğrencilere (10,67) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p=0,010$) (Tablo2).

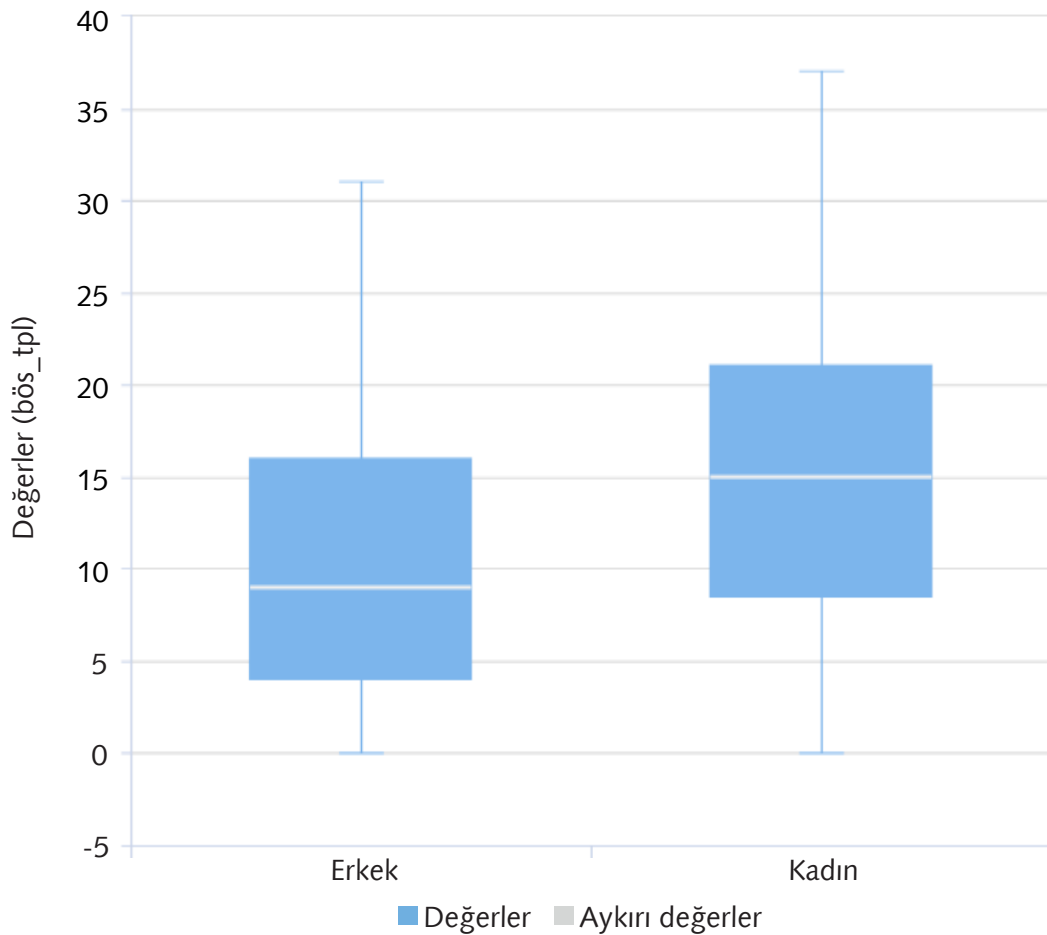
Ayrıca bireylerin BÖSA değerlerinin cinsiyetlere göre dağılımı kutu grafiğinde verilmiştir (Şekil 1). Grafik, kadınların BÖS toplam puanlarının erkeklere göre daha geniş bir aralığa yayıldığını ve medyan değerlerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Erkeklerin puan durumları ise daha dar olup, daha düşük bir medyana sahiptir.

Bireylerin akıllı telefon bağımlılığı ve boyun ağrısı skorları arasında korelasyon ise Tablo 3’te verilmiştir. Analize göre BÖSA toplam skoru, ATBÖ toplam skoru ve VKİ parametreleri

Tablo 2. Bireylerin Akıllı Telefon Bağımlılığı ve Boyun Ağrısı Skorları

	Kadın (n=61)		Erkek(n=31)		p
	Ort±SS	Min-max	Ort±SS	Min-max	
ATBÖ	35,39±10,01	13-53	31,61±9,80	10-51	0,083
BÖSA	15,67±8,77	0-37	10,67±8,26	0-31	0,010

ATBÖ: Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği; BÖSA: Boyun Özürülük Sorgulama Anketi; Ort: Ortalama; SS: Standart sapma; Min-max: Minimum ve maksimum



Şekil 1. Bireylerin Boyun Özürülük Sorgulama Anketi Değerleri

Tablo 3. Bireylerin Akıllı Telefon Bağımlılığı ve Boyun Ağrısı Skorları Arasındaki Korelasyon

		VKİ	ATBÖ
ATBÖ	r	0,08	-
	p	0,410	-
BÖSA	r	0,129	0,425
	p	0,219	<0,001

ATBÖ: Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği; **BÖSA:** Boyun Özürülülük Sorgulama Anketi; **VKİ:** Vücut Kütle İndeksi

arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon yoktur ($r=0,129$, $p=0,219$). Ancak ATBÖ skoru ile BÖSA toplam skoru arasında pozitif yönlü, orta dereceli ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon vardır ($r=0,425$, $p<0,001$) (Tablo 3).

Tartışma

Akıllı telefon bağımlılığı, akıllı telefonların aşırı ve kontrolsüz kullanılması durumunu ifade etmektedir. Günümüzde özellikle Y ve Z kuşağı olarak adlandırılan üniversite okuyan öğrencilerin akıllı telefon bağımlılığına daha yatkın olduğu bilinmektedir (20). Tıp fakültesi okuyan öğrenciler üzerinde yapılan bir çalışmada öğrencilerin %72'sinin akıllı telefon bağımlısı olduğu bildirilmiştir (21). Ayrıca akıllı telefonların aşırı kullanımı baş-boyun ağrısı gibi kas-iskelet sistemi problemlerine neden olmaktadır (20). Çalışmamıza dahil edilen 92 üniversite öğrencisinin yaş ve VKİ açısından homojen bir dağılım gösterdiğini, ancak erkek katılımcıların yaş ortalamasının kadınlardan daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. VKİ değerlerinde herhangi bir farklılık bulunmaması, her iki cinsiyetin benzer vücut yapısına sahip olduğunu göstermektedir. Kadın öğrencilerin, hem akıllı telefon bağımlılığı hem de boyun ağrısı açısından erkeklerden daha yüksek değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu durum bize, kadınların akıllı telefon kullanımıyla ilişkili fiziksel rahatsızlıklara daha yatkın olabileceğini düşündürmektedir. Literatürde üniversite öğrencileri üzerinde yapılan benzer bir çalışmada, akıllı telefon bağımlılığı ile boyun ağrısı, el rahatsızlığı ve obezite arasında anlamlı ilişkiler olduğu bildirilmiştir. Söz konusu çalışmada da, bizim çalışmamızla paralel olarak, kadınların erkeklere göre daha yüksek bağımlılık düzeylerinin ve fiziksel rahatsızlıklara karşı duyarlılıklarının olduğu bildirilmiştir (22).

Akıllı telefon bağımlılığı, kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarıyla, özellikle boyun ağrısı gibi şikayetlerle ilişkilidir. Akıllı telefon kullanımının uzun süreli ve desteksiz pozisyonlarda yapılması boyun, omuz ve üst sırt bölgelerinde ağırlara yol açmaktadır. Özellikle boyun ağrısı, öğrencilerin %59,6'sında gözlemlenen yaygın bir şikayettir ve akıllı telefon kullanım sıklığı ile boyun duruşu arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Akıllı telefon bağımlılığı da bu tür kas-iskelet ağrılarının sıklığını artıran bir faktör olarak görülmektedir. Bu sonuçlar, uzun süreli akıllı telefon kullanımının kas-iskelet rahatsızlıklarına, özellikle boyun ağrısına yol açabileceğini göstermektedir (23). Türkiye'deki gençlerde akıllı telefon bağımlılığı düzeyini inceleyen bir çalışmada, bireylerin %34,8'inin bağımlı olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra, fiziksel inaktivite ve boyun ağrısının bağımlılıkla ilişkili olduğu, ayrıca kadın cinsiyeti ile uzun süreli telefon kullanımının risk faktörleri arasında yer aldığı bildirilmiştir (24). Benzer sonuçlara dikkat çeken başka bir çalışma da akıllı telefon kullanım süresinin artmasıyla birlikte, servikal fleksör kas grubunun dayanıklılığında belirgin bir azalma ve boyun ağrısında önemli bir artış olduğu tespit edilmiştir. Özellikle, telefonlarını günde dört saatten fazla kullanan öğrencilerde boyun kaslarını olumsuz etkilediği bildirilmiştir (25). Yapılan başka bir çalışma da ise yaş ortalaması $20,06 \pm 1,95$ olan bireylerin akıllı telefon bağımlılığının boyun ve üst ekstremité ağrısı ile ilişkili olduğu gözlemlenmiştir (18). Bizim çalışmamızda da literatür ile benzer sonuçlar elde edilmiştir. Çalışmamız bireylerin akıllı telefon bağımlılığının arttıkça, boyun özürülülük değerinin de arttığını göstermiştir. Ayrıca çalışmamız kadınların BÖSA toplam puanlarının erkeklere göre daha geniş bir aralığa sahip olduğunu göstermiştir. Benzer şekilde literatürde yapılan bir çalışmada da akıllı telefon bağımlı kadın

bireylerin, erkeklere göre daha fazla boyun ve el rahatsızlıkları ile bilişsel yetersizlik yaşama olasılıklarının olduğu bildirilmiştir (26).

Akıllı telefon bağımlılığı, teknoloji bağımlılıklarından birisidir. Teknoloji bağımlılıkları genellikle bireylerin sosyal, fiziksel ve psikolojik sağlıklarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Yapılan araştırmalar, bu tür bağımlılıkların inaktivite, yeme bozuklukları ve çeşitli fiziksel rahatsızlıklara yol açabileceğini ortaya koymuştur (27). Ayrıca, teknoloji bağımlılığının duygusal yeme davranışları ile ilişkili olduğu da gösterilmiştir (28). Çalışmamızda VKİ değeri ile BÖSA toplam skoru ve ATBÖ toplam skorları arasındaki ilişki incelenmiştir. Ancak, bu değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Çalışmamız, akıllı telefon bağımlılığının boyun ağrısı ile daha güçlü bir ilişki içinde olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgu, daha uzun süreli akıllı telefon kullanımının, boyun kasları üzerinde olumsuz etkiler yapabileceğini düşündürmektedir. Oysa, VKİ ile akıllı telefon bağımlılığı ya da boyun ağrısı arasında belirgin bir ilişki bulunmamıştır. Bu bize, obezite ile boyun ağrısı ve akıllı telefon bağımlılığı arasında doğrudan bir ilişki olmadığını ancak dolaylı bir ilişki olabileceğini düşündürmektedir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, akıllı telefon kullanım süresi, duruş bozuklukları ve diğer fiziksel faktörlerin obezite üzerindeki etkileri daha ayrıntılı olarak incelenebilir. Literatürde de benzer şekilde üniversite öğrencilerinde yapılan bir çalışmada obezite ile akıllı telefon bağımlılığı arasında ilişki bulunmamıştır (29). Bağımlılık ve obezite arasındaki ilişkideki farklı sonuçlar ve bakış açıları, bireylerin kişisel özelliklerinin çeşitliliğinden kaynaklanıyor olabilir. Bu nedenle, akıllı telefon kullanımının sağlık üzerindeki etkilerini daha iyi anlayabilmek için, daha geniş kapsamlı ve farklı demografik özelliklere sahip bireylerle yapılacak araştırmaların önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Örneğin, araştırmanın daha geniş ve çeşitlendirilmiş bir örneklem grubunda gerçekleştirilmesi, cinsiyet dağılımının ise kadın ve erkek katılımcılar arasında daha homojen bir şekilde sağlanması mümkün olabilirdi. Araştırmaya katılım oranı %41,8

olup belirlenen minimum gerekliliğin oldukça üzerinde gerçekleşmiştir. Bu durum araştırmanın istatistiksel güç açısından yeterliliğini artırmaktadır. Ancak, katılımın gönüllülük esasına dayalı olması nedeniyle, gönüllü yanlılığı olasılığı göz ardı edilmemelidir. Bu sınırlılıkların, elde edilen bulguların genellenebilirliğini kısmen sınırlandırdığı düşünülmektedir. Bununla birlikte, çalışmamızın sonuçları, akıllı telefon bağımlılığı ile ilişkili risklerin önemini vurgulamaktadır. Bu doğrultuda, akıllı telefon bağımlılığı konusunda farkındalık yaratmayı amaçlayan bilgilendirme programlarının yaygınlaştırılmasını ve cihaz kullanımı sırasında doğru postürün korunmasına yönelik rehberlik sağlanmasını önermekteyiz. Bu tür önlemler, bireysel sağlık üzerindeki olumsuz etkilerin azaltılmasında önemli bir rol oynayabilir.

İletişim: Betül Ergün

E-Posta: bonerdiir@gmail.com

Kaynaklar

1. Lee EJ, Kim YK, Lim SJ. Factors influencing smartphone addiction in adolescents. *Child Health Nurs Res.* 2017;23(4):525-33.
2. Billieux J, Maurage P, Lopez-Fernandez O, Kuss DJ, Griffiths MD. Can disordered mobile phone use be considered a behavioral addiction? An update on current evidence and a comprehensive model for future research. *Curr Addict Rep.* 2015;2(2):156-62.
3. Samaha M, Hawi NS. Relationships among smartphone addiction, stress, academic performance, and satisfaction with life. *Comput Human Behav.* 2016;57:321-5.
4. Kuyucu M. Gençlerde akıllı telefon kullanımı ve akıllı telefon bağımlılığı sorunsalı: "Akıllı telefon (kolik)" üniversite gençliği. *Global Media Journal TR Edition.* 2017;7(14):328-59.
5. Berolo S, Wells RP, Amick BC. Musculoskeletal symptoms among mobile hand-held device users and their relationship to device use: A preliminary study in a Canadian university population. *Appl Ergon.* 2011;42(2):371-8. doi:10.1016/j.apergo.2010.08.010.
6. Kang JH, Park RY, Lee SJ, Kim JY, Yoon SR, Jung KI. The effect of the forward head posture on postural balance in long time computer based worker. *Ann Rehabil*

- Med. 2012;36(1):98-104. doi:10.5535/arm.2012.36.1.98.
7. Çağlayan S, Ertunç Gülçelik G, & Terzi R. Fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı ve nomofobinin vücut farkındalığı ve kas iskelet sistemi ağrıları üzerine etkisi. *Journal of Kocaeli Health and Technology University*, 2024;2(3), 1-8.
8. AlAbdulwahab SS, Kachanathu SJ, AlMotairi MS. Smartphone use addiction can cause neck disability. *Musculoskelet Care*. 2017;15(1):10-2.
9. Das P, Saraswathy KN, Chaudhary V. Prevalence of smartphone addiction and its relationship with obesity among young adults: A cross-sectional study from Delhi, India. *Indian Journal of Community Medicine: Official publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine*, 2024;49(3):544–8. https://doi.org/10.4103/ijcm.ijcm_288_23
10. Karaboğa O. Adölesanlarda sorunlarla baş etme yöntemlerinin ve akıllı telefon bağımlılığının fazla kiloluluk ve obezite ile ilişkisi. [Master's thesis]. İzmir: Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2022.
11. World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO; 2000.
12. Seremet Kürklü N, Özyıldırım C, Karaçıl Ermumcu MŞ, Suna G. Adölesanlarda internet bağımlılığının yeme davranışları, obezite ve uyku kalitesi üzerine etkisinin değerlendirilmesi. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2023;8(2):243-9.
13. Būdük S. Obez bireylerde obezite düzeyi ile akıllı telefon bağımlılığı ve çevrimiçi oyun bağımlılığı ilişkisi. [Master's thesis]. İstanbul: Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2018.
14. Vitale E., Mea R. Comorbidity, eating behaviors and smartphone addiction in Italian Nurses' characteristics. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders Drug Targets*, 2024;24(12):1431–44. <https://doi.org/10.2174/0118715303271067231129103920>
15. Kwon M, Lee JY, Won WY, Park JW, Min JA, Hahn J, et al. Development and validation of a smartphone addiction scale (SAS). *PLoS ONE*. 2013;8:e56936.
16. Noyan CO, Enez DA, Nurmedov S, Yilmaz O, Dilbaz N. Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeğinin Kısa Formunun üniversite öğrencilerinde Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Anatolian Journal of Psychiatry*. 2015;16:1-7.
17. Kesiktaş N, Özcan E, Vernon H. Clinimetric properties of the Turkish translation of a Modified Neck Disability Index. *BMC Musculoskelet Disord*. 2012;13(1):1-6.
18. Günel A, Pekçetin S. Üniversite öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı ile servikal bölge ve üst ekstremitte ağrısı arasındaki ilişki. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*. 2019;28(2):114-9.
19. T.C. Sağlık Bakanlığı. Birinci Basamak Sağlık Kurumları için Obezite ve Diyabet Klinik Rehberi 2017. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No:1070.
20. Daysal B, Yılmazel G. Halk sağlığı gözüyle akıllı telefon bağımlılığı ve ergenlik. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2020;14(2):316-22.
21. AlAidarous AA, Alghamdi NS, Alghamdi RS, Alghamdi MA, Alshahrani MA, Alghamdi AM, et al. Evaluation of the relationship between smartphone addiction and lower back pain and neck pain among medical students at Al-Baha University. *Cureus*. 2024;16(5):e60561. doi:10.7759/cureus.60561.
22. Alghadir AH, Gabr SA, Rizk AA, Alghadir T, Alghadir F, Iqbal A. Smartphone addiction and musculoskeletal associated disorders in university students: Biomechanical measures and questionnaire survey analysis. *European Journal of Medical Research*, 2025;30(1):274. <https://doi.org/10.1186/s40001-025-02413-w>
23. Tonga E, Özgül B, Timurtas E, Can M, Hasırcı Y, Polat MG. FRI0756-HPR evaluation of musculoskeletal complaints associated with smartphone use among university students and related risk factors. *Ann Rheum Dis*. 2017;76(2):454.
24. Yağcı Şentürk A, Ceylan A, Okur E. The effects of smartphone addiction on the body in young adults in Turkey. *Ethnicity & Health*, 2024;29(7):745–55. <https://doi.org/10.1080/13557858.2024.2376040>
25. Elvan A, Cevik S, Vatansever K, Erak I. The association between mobile phone usage duration, neck muscle endurance, and neck pain among university students. *Sci Rep*. 2024;14(1):20116. doi:10.1038/s41598-024-71153-4.
26. Lorestani T, Maleki-Ghahfarokhi A, Khodakarim S, Saremi M. Cognitive failures

- and hand/neck discomfort: Does smartphone addiction contribute?. *Work (Reading, Mass.)*, 2025;80(1):285–94. <https://doi.org/10.3233/WOR-220669>
27. Şener A. Teknoloji ile ilgili bağımlılıkların besin seçimine ve obeziteye etkisi. [Master's thesis]. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2022.
28. Ekici D. Duygusal yeme davranışının teknoloji bağımlılığı ve mutlulukla ilişkisi. [Master's thesis]. Kırşehir: Ahi Evran Üniversitesi; 2023.
29. Kendir S. Üniversite hazırlık sınıfı öğrencilerinde öz denetim, dürtüsellik, akıllı telefon bağımlılığı ve obezite arasındaki ilişkinin incelenmesi. [Master's thesis]. Kırşehir: Ahi Evran Üniversitesi; 2021.

High School Students' Knowledge Levels and Attitudes About Waste Batteries, Their on Health and Sustainability, and the Effect of Health Education: Two Selected High School Examples



Lise Öğrencilerinin Atık Piller, Sağlığa Etkileri ve Sürdürülebilirlik Hakkında Bilgi Düzeyleri, Tutumları ve Sağlık Eğitiminin Etkisi: Seçilmiş İki Lise Örneği

Mahmut Talha Uçar¹, Esra Çiçek², Rumeysa Sarıgül³, Hasan Hüseyin Eker⁴

DOI: 10.17942/sted.1606887

Geliş/Received: 24.12.2024

Kabul/Accepted: 23.05.2025

Abstract

Objective: Waste batteries are both a risk factor that may affect human health and a resource that should be recycled due to the metals they contain. In this study, high school students' level of knowledge, sustainability attitudes and related factors about the properties of waste batteries, possible health effects and sustainability of waste batteries were examined.

Method: The study was conducted as a quasi-experimental design in a one-group pre-test-post-test design. The study was conducted with 168 9th grade students in science and vocational high schools. The entire population was selected as the sample. "Sustainability Awareness Scale (SCS)" and "Waste Batteries Knowledge Level" were used for pre and post-study evaluation.

Results: The post-test median scores of male ($p=0.004$) and female (<0.001) science high school students are statistically significant and higher. In addition, the post-test median score of students whose family income was equal to their expenses ($p=0.001$) and whose income was more than their expenses ($p=0.008$) was statistically significant and higher. According to gender, the post-test median score for the total score of the SCS was statistically significant and higher in female ($p=0.043$). The post-test median score for knowledge level was higher and statistically significant in male ($p=0.044$) and female ($p=0.012$) vocational high school students. In addition, the post-test median score of the students whose family income was equal to their expenses ($p=0.007$) and whose income was more than their expenses ($p=0.010$) was higher and statistically significant. The median scores of knowledge level (<0.001), total score ($p=0.001$), knowledge ($p=0.004$) and attitude subdimension (<0.001) in science high school were higher than those in vocational high school and statistically significant.

Conclusion: In our study, while the total score of the SCS was found to be "moderate" in vocational high school students, it was found to be "high" in science high school students.

Keywords: education; environmental health; hazardous waste

Özet

Amaç: Atık piller, içerdikleri metaller nedeniyle hem insan sağlığını etkileyebilecek bir risk faktörü hem de geri dönüştürülmesi gereken bir kaynaktır. Bu çalışmada lise öğrencilerinin atık pillerin özellikleri, sağlığa olası etkileri ve sürdürülebilirliği hakkındaki bilgi düzeyleri, sürdürülebilirlik tutumları ve ilişkili faktörler incelenmiştir.

Yöntem: Araştırma tek gruplu ön test-son test düzeninde yarı deneysel desen olarak yürütülmüştür. Çalışma fen ve meslek liselerinde 9. sınıf 168 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırmada evrenin tamamı örneklem olarak seçilmiştir. Çalışma öncesi ve sonrası değerlendirmede "Sürdürülebilirlik Bilinci Ölçeği (SBÖ)" ve "Atık Piller Bilgi Düzeyi" kullanılmıştır.

Bulgular: Erkek ($p=0,004$) ve kız ($<0,001$) fen lisesi öğrencilerinin bilgi düzeyi son test ortanca puanları istatistiksel olarak anlamlıdır ve daha yüksektir. Ayrıca, ailesini geliri giderlerine eşit ($p=0,001$) ve geliri giderlerinden fazla ($p=0,008$) olan öğrencilerin bilgi düzeyi son test ortanca puanı istatistiksel olarak anlamlıdır ve daha yüksektir. Cinsiyete göre, kızlarda SBÖ toplam puanı için son test ortanca puanı istatistiksel olarak anlamlı ve daha yüksektir ($p=0,043$). Erkek ($p=0,044$) ve kadın ($p=0,012$) meslek lisesi öğrencilerinde bilgi düzeyi son test ortanca puanı daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Ayrıca, ailesinin geliri giderlerine eşit ($p=0,007$) ve geliri giderlerinden fazla ($p=0,010$) olan öğrencilerin bilgi düzeyi son test ortanca puanı daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Fen lisesinde bilgi düzeyi ($<0,001$), SBÖ toplam puanı ($p=0,001$), bilgi ($p=0,004$) ve tutum alt boyutu ($<0,001$) ortanca puanları meslek lisesinden daha yüksektir ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

Sonuç: Çalışmamızda, meslek lisesi öğrencilerinin SBÖ toplam puanı "orta" düzeyde bulunurken, fen lisesi öğrencilerinin SBÖ toplam puanı "yüksek" düzeyde bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: eğitim; çevre sağlığı; tehlikeli atık

¹ Arş. Gör. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı (Orcid no: 0000-0002-1433-4832)

² Ph.D. Konya İl Sağlık Müdürlüğü (Orcid no: 0000-0003-4010-8596)

³ Sosyal Hizmet Uzmanı, Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü (Orcid no: 0009-0003-3090-7068)

⁴ Prof. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı (Orcid no: 0000-0002-9053-0835)

Introduction

Batteries are an energy source that converts chemical energy into electrical energy through the various metals they contain; this conversion takes place with a flow between two poles, negative (anode) and positive (cathode) (1). Different hybrid batteries such as lithium, nickel-cadmium, zinc-carbon, nickel-metal are used in daily life.

These metals used in batteries are known to have various hazards on human and environmental health. The World Health Organization states that heavy metals can cause long-term health effects, especially on children; lead and mercury exposure is associated with problems such as neurodevelopmental disorders, learning disabilities and cognitive developmental delay" (2).

However, toxic elements such as lead and mercury can accumulate in organs such as the liver, kidneys and brain, causing serious health problems such as memory loss, visual disturbances, irritability, fatigue, weakness, decreased muscle strength, tremors, kidney failure and impaired liver function. Cadmium increases the risk of prostate cancer in the long term (3).

Batteries that lose their function over time, expire or become unusable due to physical damage are defined as "waste batteries" (4). Waste batteries are an important public health problem that negatively affects the environment and human health due to the harmful chemicals they contain.

If the harmful chemicals in waste batteries are not properly separated, disposed of or recycled, these harmful substances can enter the soil where they are stored. This causes harm to animals, plants and microorganisms living in the soil and indirectly to the creatures that feed on those plants. This pollution caused by waste batteries also negatively affects water resources by mixing into groundwater. These substances that enter the water also harm aquatic creatures and people who consume them. These metals, which enter the human body through water and soil or by direct contact, pose a threat to human health (5).

The United Nations Environment Programme (UNEP) highlights that electronic waste is increasing the toxic waste burden worldwide and that the lack of effective waste management policies, especially in developing countries, is deepening environmental inequalities (6).

The widespread use of batteries in our daily lives and the rapid increase in rechargeable batteries with smartphones and electric vehicles make it necessary to address this issue more in terms of public health.

Sustainability is an approach that aims to meet the needs of present and future generations, to use resources efficiently and to preserve the natural balance. This approach is considered together with its environmental, economic and social dimensions. Environmental sustainability includes the balanced and efficient use of natural resources, the protection of biodiversity and the minimization of environmental impacts. Economic sustainability ensures the sustainability of economic growth and development through the efficient use of resources. Social sustainability, on the other hand, refers to a structure that is based on respect for human rights, is egalitarian and inclusive, and respects the welfare and justice of society. Sustainability is critical for the survival of all living things in the universe. Human actions cause rapid depletion of natural resources, leading to problems such as environmental degradation and climate change. Therefore, sustainability principles include practices such as protecting natural resources, reducing waste and pollution, and promoting the use of renewable energy. However, sustainability is not limited to environmental measures; it is also directly related to social justice and economic development. Therefore, a holistic and integrated approach should be adopted for a sustainable future (7).

Various studies have shown that education has a decisive function in helping individuals develop environmental awareness and exhibit positive behaviors. The role of individual attitudes and behaviors in solving environmental problems is emphasized in this framework, it is stated that the main responsibility for solving environmental problems lies with human beings (8,9).

In the study conducted by Yüksel and Yıldız (2019) with high school students, it was determined that the sustainability awareness levels of students showed significant differences according to demographic variables; in line with these findings, the role of environmental education offered in the school environment in the development of sustainability awareness was emphasized (9).

In the protection and promotion of health, it is very important to take precautions and provide health education before problems arise. The aim of health education in schools is to ensure that students learn the behaviors that will keep their health at the highest level, to gain knowledge to protect their health and to create the desired behavioral changes related to health in students. Therefore, school-based health education and the evaluation of this education are important in terms of raising awareness of the individuals who make up the society.

The aim of this study was to evaluate the knowledge levels and attitudes of high school students about waste batteries, the effects of waste batteries on health and sustainability, and to determine the effect of health education on improving their knowledge and attitudes on these issues.

Materials and Methods

Type of Research

This research is a quasi-experimental design study in a one-group pretest-posttest design. Hypothesis of the study:

- There is no statistically significant difference between the pre-test and post-test scores of students from two high schools regarding their knowledge and sustainability attitudes following environmental health education (H0)
- There is a statistically significant difference between the pre-test and post-test scores of students from two high schools regarding their knowledge and sustainability attitudes following environmental health education. (H1)

Pilot Study

Before the main implementation in the 2023–2024 academic year, a pilot study was conducted with 9th grade students in two high schools during the 2022–2023 academic year to evaluate and revise the data collection tools and training modules. Based on the findings and feedback from this pilot phase, adjustments were made to improve the effectiveness of the program. It was conducted with 9th grade students in two high schools in the 2022–2023 academic year. Interview forms were applied in April 2023. After this first implementation, some revisions were made to make the training program more effective. A total of 213 students (85.9%),

129 (81.6%) in vocational high school and 84 (93.3%) in science high school, participated in the plot implementation of the study.

Population and Sample of the Research

The population of this study consisted of a total of 277 ninth grade students studying in two public high schools (Beykoz Science High School and Şehit Murat Akdemir Vocational and Technical Anatolian High School) in Istanbul in the 2023–2024 academic year. Of these students, 90 were studying at Beykoz Science High School and 187 were studying at Şehit Murat Akdemir Vocational High School. No sample was selected in the study.

Data Collection Tools

Sociodemographic Information Form, Sustainability Consciousness Scale (SCS) and Waste Battery Knowledge Level Form were used to collect the data.

Sociodemographic Information Form: It

includes 17 questions on gender, monthly household income and expenditures, being a civil society volunteer or member, knowing renewable energy sources, sustainability of natural resources, knowing the recycling emblem, environment where environmental awareness behaviors are acquired, collection points of waste batteries, criteria used in sorting, things to be done to prevent environmental problems, bicycle use, recyclable materials and reuse of used paper in manufacturing.

Sustainability Consciousness Scale (SCS): It is a self-report scale consisting of 50 items and three subdimension (Knowledge, Attitude and Behavior) developed by Michalos et al. and updated by Gericke et al. It consists of Likert type statements such as "strongly agree", "agree", "somewhat agree", "disagree" and "strongly disagree". These statements are scored as 1–5 (10,11). Yüksel et al. found the cronbach's alpha value of the scale adapted into Turkish to be 0.86 (12). In our study, cronbach's alpha value was found to be 0.90 for the pre-test and 0.88 for the post-test. The results of the analysis show that the scale is reliable. The minimum score that can be obtained from this scale is 50 and the maximum score is 250. Therefore, students with 50–117 points are grouped as low, students with 118–185 points are grouped as medium, and students with 186–250 points are grouped as high (12).

Waste Batteries Level of Knowledge Form: It was prepared by the researchers in line with the literature in order to measure the knowledge level of the participants about waste batteries (4,7). It consists of 26 multiple choice questions to measure the level of knowledge about waste batteries. Correct answers to the questions were given 1 (one) point and incorrect and don't know answers were given 0 (zero) points. The total score obtained from the test varies between 0-20. In our study, cronbach's alpha value was found to be 0.64 for the pre-test and 0.71 for the post-test. The results show that it is reliable.

Enterprise

The research process consisted of three stages: pre-test administration, training sessions and post-test administration. Students studying in two high schools in the 2023-2024 academic year who agreed to participate in the study were included in the study. Informed consent forms were obtained from the students. In order to ensure the confidentiality of the students, they were asked to write the last four digits of a phone number they knew in the pre-test and the same number information was compared on the questionnaire in the post-test. The pre-test data were collected by face-to-face visits to both high schools between March 1-24, 2024, under observation and by self-completion by the participants. A total of 210 students participated in the pretest implementation. The 67 students who did not participate were excluded because they were absent from school on the implementation days (n=45), did not want to participate in the study (n=12), or filled out the data form incompletely/invalidly (n=10).

Following the pre-test, the training sessions planned for the participating students were realized. The trainings consisted of four sessions between March 20 and May 25, 2024 (lasting 6 weeks), delivered by two people, one of whom was a public health specialist and the other an environmental engineer, and were held in classrooms in both high schools in groups of 25 people each. The session consisted of four modules titled "Characteristics of Batteries", "Recycling and Disposal of Batteries", "Health Effects of Waste Batteries" and "Ways to Prevent Health Hazards of Waste Batteries".

The post-test data were collected during two

visits to both high schools between May 25 and June 10, again under observation and by the participants using the self-completion method. After the training process was completed, 168 students participated in the post-test. The 42 students who could not participate in the post-test application could not take part in this stage because they were not present at the school on the application dates.

In the data analysis of the study, only students with complete pre-test and post-test data were included in the evaluation. Accordingly, paired data obtained from 168 students were included in the analysis. Students with missing or invalid data were excluded (Figure 1).

Ethical Aspects of the Research

Written permission (Date: 10/03/2023 and Number: 2023/9) was obtained from Istanbul Provincial Directorate of National Education and Health Sciences University Hamidiye Scientific Research Ethics Committee. The principles of the Declaration of Helsinki were followed throughout the study.

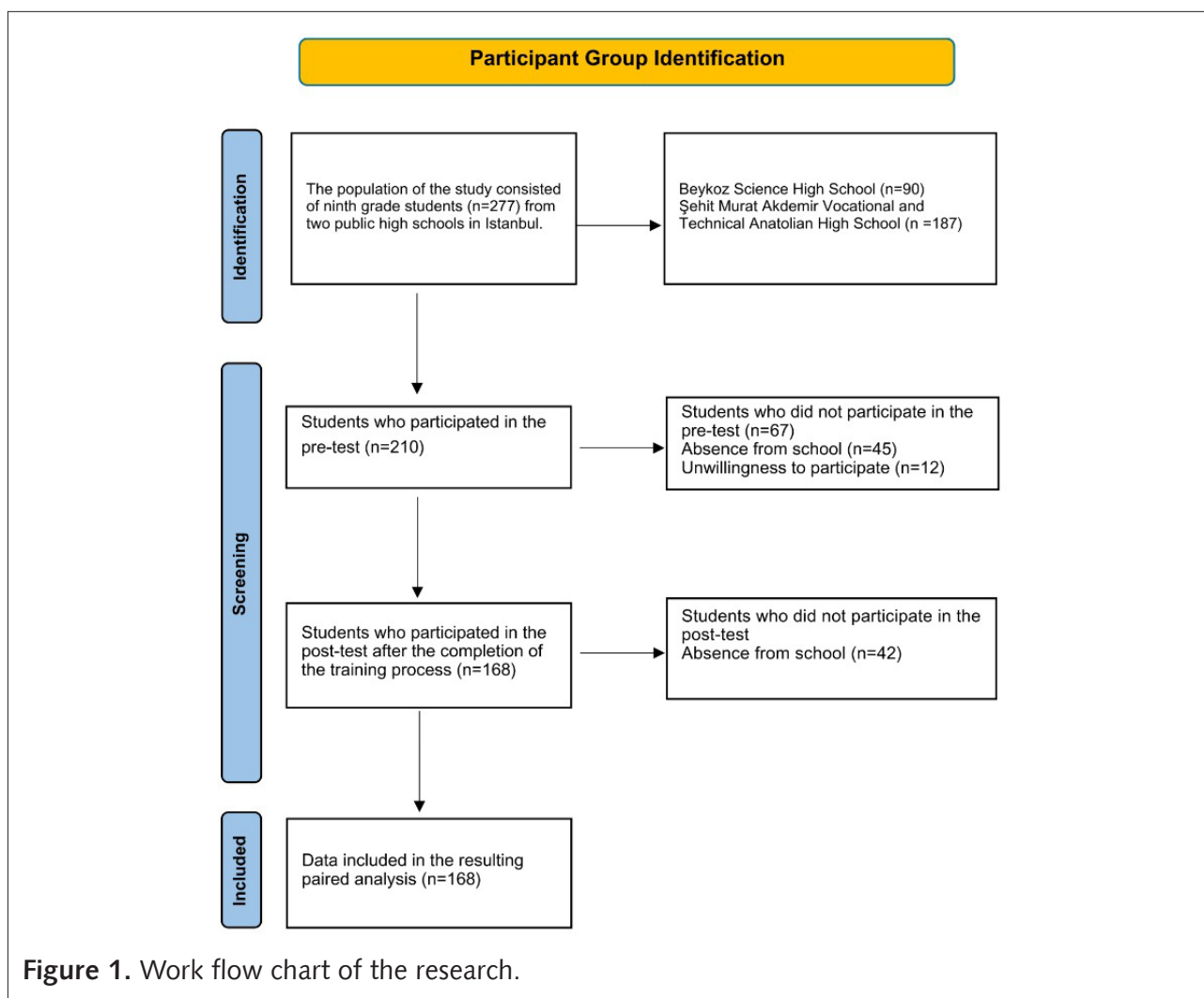
Statistical Analysis

The research data were evaluated in IBM SPSS Statistics for Windows version 22.0 (IBM, Armonk, NY, USA) Package program. The normality of the data was evaluated with Kolmogorov-Smirnov and it was determined that the data were not normally distributed. Number (n) and percentage (%) were used for descriptive data. For nonparametric data, Mann Whitney U test was used for pairwise comparisons and Kruskal-Wallis analysis was used for more than two comparisons. Wilcoxon analysis was used for pre-test and post-test comparisons. For parametric data, Independent Samples t test was used for pairwise comparisons. All statistics were considered significant at $p < 0.05$ level.

Results

It was determined that 32.7% of the students were studying at science high school, 73.8% of them were 15 years old, 65.5% of them had a family income equal to their expenses, 3.0% of them had CSO membership (Green Crescent, Bicycle Heroes, Tema, AFAD, Social Aid Project) and 39.9% of them were female. The average age of the students was 15.0 ± 0.5 (Table 1).

In male science high school students, the post-



test median scores for knowledge level were significantly higher than the pre-test scores ($p=0.004$). Similarly, in female science high school students, the post-test median scores were also higher and the difference was statistically significant ($p<0.001$). In both male and female students attending the science high school, knowledge scores increased significantly after the training. The median score for male students increased from 14.00 to 18.00 ($p=0.004$), while for female students it increased from 16.00 to 18.50 ($p<0.001$), indicating a statistically significant improvement in both groups.

The post-test median knowledge score was significantly higher among students whose family income was equal to their expenses ($p=0.001$) and among those whose income exceeded their expenses ($p=0.008$). According to gender, the post-test median score for the Sustainability Consciousness Scale (SCS) total score was

significantly higher in female students ($p=0.043$). Students whose family income was higher than their expenditures had higher post-test median scores, and this difference was statistically significant ($p=0.008$).

In the knowledge subdimension, students whose family income was higher than their expenses had significantly higher post-test median scores ($p=0.036$), while in the pre-test, students whose income was less than their expenses had significantly higher scores ($p=0.038$). In the attitude subdimension, female students had significantly higher post-test median scores ($p=0.009$), as did students whose family income was higher than their expenses ($p=0.016$). In the behavior subdimension, no statistically significant difference was found based on either gender or family income status (Table 2).

In male vocational high school students, the post-test median knowledge score was higher

Table 1. Distribution of descriptive information.			
	Vocational high school	Science high school	Total^a
	n (%)	n (%)	n (%)
Gender			
Male	74 (73.3)	27 (26.7)	101 (60.1)
Female	39 (58.2)	28 (41.8)	67 (39.9)
Age			
14	12 (60.0)	8 (40.0)	20 (11.9)
15	78 (62.9)	46 (37.1)	124 (73.8)
16	22 (95.7)	1 (4.3)	23 (13.7)
17	1 (100.0)	0 (0.0)	1 (0.6)
Age Mean	15.1±0.5	14.8±0.3	15.0±0.5
Income status			
Income less than expenditure	15 (83.3)	3 (16.7)	18 (10.7)
Income equals expenses	83 (75.5)	27 (24.5)	110 (65.5)
Income more than expenditure	15 (37.5)	25 (62.5)	40 (23.8)
CSO membership			
Yes	3 (60.0)	2 (40.0)	5 (3.0)
No	110 (67.5)	53 (32.5)	163 (97.0)
Total^b	113 (67.3)	55 (32.7)	168 (100.0)
CSO: Civil Society Organization a= Row percentage b= Percentage of column			

than the pre-test score and the difference was statistically significant ($p=0.044$). Similarly, in female vocational high school students, the increase in the post-test median knowledge score was statistically significant ($p=0.012$).

Students whose family income equaled their expenses had significantly higher post-test knowledge scores ($p=0.007$). Likewise, those whose family income exceeded their expenses also showed a statistically significant increase in their post-test median knowledge scores ($p=0.010$).

In terms of the total score of the Sustainability Consciousness Scale (SCS) and its subdimensions -knowledge, attitude, and behavior- no statistically significant differences were observed based on gender or family income status (Table 3).

The median knowledge score of science high school students was higher than that

of vocational high school students, and this difference was statistically significant ($Z=-4.066$, $p<0.001$). Similarly, the median score for the Sustainability Consciousness Scale (SCS) total score was significantly higher in science high school students compared to vocational high school students ($t=-3.382$, $p=0.001$).

In the knowledge subdimension of the SCS, the mean score of science high school students was also significantly higher than that of vocational high school students ($t=-2.951$, $p=0.004$). Likewise, the median score in the attitude subdimension was significantly higher in science high school students ($Z=-5.422$, $p<0.001$). However, in the behavior subdimension, no statistically significant difference was found between the two school types ($t=-0.053$, $p=0.957$) (Table 4).

Other descriptive information regarding the pre-test and post-test distributions by high school are given (Table 5).

Table 2. Intergroup and intragroup pre-test and post-test according to science high school.					
	Pre-test		Post-test		Z ^b p
	Knowledge Level		Knowledge Level		
	Median	Mean±SD	Median	Mean±SD	
Gender					
Male	14.00	13.93±4.05	18.00	17.07±4.30	-2.919 p=0.004**
Female	16.00	15.11±3.31	18.50	18.25±3.38	-3.541 p<0.001***
Z ^a p	-1.083 p=0.279		-0.703 p=0.482		
Income status					
Income less than expenditure	14.00	13.00±1.73	19.00	19.33±1.52	-1.633 p=0.102
Income equals expenses	15.00	14.26±3.49	18.00	17.15±4.25	-3.451 p=0.001**
Income more than expenditure	16.00	15.00±4.11	19.00	18.04±3.623	-2.638 p=0.008**
KW ^c p	1.714 p=0.424		1.170 p=0.557		
	SCS Total Score		SCS Total Score		
Gender					
Male	197.00	194.93±25.76	193.00	193.70±26.27	-0.102 p=0.919
Female	200.50	199.75±17.16	205.00	207.04±15.03	-1.502 p=0.133
Z ^a p	-0.438 p=0.661		-2.022 p=0.043*		
Income status					
Income less than expenditure	225.00	219.67±15.69	193.00	201.33±16.19	-1.604 p=0.109
Income equals expenses	197.00	199.11±19.56	200.00	198.74±20.11	-0.305 p=0.760
Income more than expenditure	201.00	192.84±23.27	206.00	202.28±25.24	-2.673 p=0.008**
KW ^c p	3.801 p=0.150		1.230 p=0.541		
	SCS Knowledge Subdimension		SCS Knowledge Subdimension		
Gender					
Male	80.00	76.48±13.93	76.00	77.15±11.81	-0.421 p=0.674
Female	81.00	79.89±8.02	83.00	83.36±5.78	-1.827 p=0.068
Z ^a p	-0.598 p=0.550		-1.694 p=0.090		

Income status					
Income less than expenditure ¹	95.00	92.67±4.04	80.00	79.33±12.01	-1.604 p=0.109
Income equals expenses ²	80.00	78.59±9.22	80.00	79.44±8.00	-0.547 p=0.585
Income more than expenditure ³	81.00	76.08±12.83	86.00	81.36±11.29	-2.100 p=0.036*
KW^c p	6.523 p=0.038* 3<1 2<1		1.806 p=0.405		
	SCS Attitude Subdimension		SCS Attitude Subdimension		
Gender					
Male	60.00	58.59±8.62	60.00	58.26±8.93	-0.121 p=0.903
Female	58.50	59.11±5.52	62.00	62.07±4.25	-2.610 p=0.009**
Z^a p	-0.253 p=0.800		-1.485 p=0.137		
Income status					
Income less than expenditure	62.00	61.67±8.50	62.00	63.67±5.68	-0.447 p=0.655
Income equals expenses	60.00	59.63±6.47	60.00	58.85±7.84	-0.310 p=0.757
Income more than expenditure	58.00	57.68±7.78	63.00	61.24±6.41	-2.418 p=0.016*
KW^c p	0.740 p=0.691		2.356 p=0.308		
	SCS Behavior Subdimension		SCS Behavior Subdimension		
Gender					
Male	60.00	59.85±8.37	59.00	58.30±10.89	-0.081 p=0.936
Female	60.50	60.75±7.63	60.50	61.61±9.72	-0.080 p=0.936
Z^a p	-0.287 p=0.774		-0.944 p=0.345		
Income status					
Income less than expenditure	67.00	65.33±3.78	59.00	58.33±7.02	-1.604 p=0.109
Income equals expenses	60.00	60.89±7.29	61.00	60.44±8.52	-0.323 p=0.746
Income more than expenditure	59.00	59.08±8.84	60.00	59.68±12.55	-0.727 p=0.467
KW^c p	2.671 p=0.263		0.203 p=0.903		
Z ^a = Pre-test and post-test differences between groups (Mann-Whitney U) Z ^b = Pre-test and post-test differences within groups (Wilcoxon Analizi) KW ^c = Pre-test and post-test differences between groups (Kruskal-Wallis Analizi) *=p<0.05, **=p<0.01, ***=p<0.001, SD: Standard deviation, SCS: Sustainability Consciousness Scale					

Table 3. Intergroup and intragroup pre-test and post-test according to vocational high school.					
	Pre-test		Post-test		Z ^b p
	Knowledge Level		Knowledge Level		
	Median	Mean±SD	Median	Mean±SD	
Gender					
Male	12.00	12.26±3.69	14.00	13.30±3.85	-2.014 p=0.044*
Female	11.00	11.38±3.04	13.00	13.03±3.15	-2.498 p=0.012*
Z ^a p	-1.010 p=0.313		-0.525 p=0.600		
Income status					
Income less than expenditure	13.00	13.73±3.24	14.00	13.80±4.10	-0.028 p=0.977
Income equals expenses	12.00	11.53±3.53	13.00	12.80±3.57	-2.688 p=0.007**
Income more than expenditure	12.00	12.53±3.06	14.00	14.87±2.94	-2.561 p=0.010*
KW ^c p	4.773 p=0.092		4.581 p=0.101		
	SCS Total Score		SCS Total Score		
Gender					
Male	184.00	184.36±25.62	186.00	184.84±23.57	-0.155 p=0.877
Female	176.00	182.72±25.93	176.00	183.03±20.95	-0.593 p=0.553
Z ^a p	-0.728 p=0.467		-0.480 p=0.631		
Income status					
Income less than expenditure	185.00	182.73±23.17	178.00	178.27±22.67	-0.691 p=0.490
Income equals expenses	179.00	182.24±24.69	182.00	184.40±22.20	-1.077 p=0.281
Income more than expenditure	191.00	193.47±32.07	195.00	189.13±25.11	-0.848 p=0.396
KW ^c p	3.899 p=0.142		1.464 p=0.481		
	SCS Knowledge Subdimension		SCS Knowledge Subdimension		
Gender					
Male	73.00	73.27±11.87	72.00	72.50±10.16	-1.299 p=0.194
Female	70.00	71.21±11.76	67.00	70.36±10.52	-0.008 p=0.994
Z ^a p	-1.281 p=0.200		-1.281 p=0.200		

Income status					
Income less than expenditure	74.00	72.33±10.11	69.00	70.87± 9.41	-0.769 p=0.442
Income equals expenses	71.00	72.11±11.15	70.00	71.70±10.42	-0.293 p=0.769
Income more than expenditure	77.00	75.27±16.68	74.00	73.00±10.95	-1.189 p=0.234
KW ^c p	3.377 p=0.185		0.539 p=0.764		
	SCS Attitude Subdimension		SCS Attitude Subdimension		
Gender					
Male	50.50	50.66±9.34	51.00	52.31±8.24	-1.236 p=0.216
Female	50.00	51.67±7.89	49.00	50.62±8.01	-1.274 p=0.203
Z ^a p	-0.426 p=0.670		-1.082 p=0.279		
Income status					
Income less than expenditure	51.00	50.60±7.59	47.00	49.13±7.50	-0.172 p=0.864
Income equals expenses	49.00	50.42±8.61	51.00	51.60±8.18	-0.633 p=0.527
Income more than expenditure	56.00	54.67±10.84	57.00	55.00±8.16	-0.283 p=0.777
KW ^c p	5.195 p=0.074		3.894 p=0.143		
	SCS Behavior Subdimension		SCS Behavior Subdimension		
Gender					
Male	61.00	60.43±8.57	59.00	60.03±9.66	-0.317 p=0.751
Female	59.00	59.85±11.03	60.00	62.05±7.68	-1.488 p=0.137
Z ^a p	-0.701 p=0.483		-1.034 p=0.301		
Income status					
Income less than expenditure	61.00	59.80±8.82	58.00	58.27±12.13	-0.342 p=0.733
Income equals expenses	60.00	59.71±9.51	59.00	61.10±8.34	-1.179 p=0.238
Income more than expenditure	62.00	63.53±9.63	60.00	61.13±9.56	-0.817 p=0.414
KW ^c p	1.782 p=0.410		0.507 p=0.776		
Z ^a = Pre-test and post-test differences between groups (Mann-Whitney U) Z ^b = Pre-test and post-test differences within groups (Wilcoxon Analizi) KW ^c = Pre-test and post-test differences between groups (Kruskal-Wallis Analizi) *=p<0.05, **=p<0.01, SD: Standard deviation, SCS: Sustainability Consciousness Scale					

Table 4. Pre-test SCS knowledge level, total score and subdimensions according to high schools.					
	Vocational high school		Science high school		Z, t p
	Median	Mean±SD	Median	Mean±SD	
Knowledge Level	12.00	11.96±3.49	15.00	14.53±3.71	Z=-4.066 p<0.001***
SCS Total Score	183.00	183.80±25.62	199.00	197.38±21.74	t=-3.382 p=0.001**
SCS Knowledge Subdimension	72.00	72.56±11.82	81.00	78.22±11.33	t=-2.951 p=0.004**
SCS Attitude Subdimension	50.00	51.01±8.84	59.00	58.85±7.15	Z=-5.422 <0.001***
SCS Behavior Subdimension	60.00	60.23±9.44	60.00	60.31±7.94	t=-0.053 p=0.957
Z= Mann-Whitney U, t= Independent Samples t Test, **=p<0.01, ***=p<0.001, SD: Standard deviation, SCS: Sustainability Consciousness Scale					

Table 5. *Pre-test and post-test distribution of other descriptive information by high school.				
	Vocational high school		Science high school	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Energy sources				
Sun	78 (69.0)	73 (64.6)	19 (34.5)	9 (16.4)
Wind	64 (56.6)	72 (63.7)	19 (34.5)	9 (16.4)
Hydroelectricity	10 (8.8)	17 (15.0)	13 (23.6)	6 (10.9)
Geothermal	9 (8.0)	18 (15.9)	11 (20.0)	7 (12.7)
Forests	41 (36.3)	39 (34.5)	5 (9.1)	3 (5.5)
All of them	34 (30.1)	38 (33.6)	36 (65.5)	46 (83.6)
Important issue				
Global warming	82 (72.6)	89 (78.8)	48 (87.3)	44 (80.0)
Noise	63 (55.8)	70 (61.9)	21. (38.2)	26 (47.3)
Air pollution	88 (77.9)	96 (85.0)	40 (72.7)	35 (63.6)
Water pollution	79 (69.9)	88 (77.9)	34 (61.8)	37 (67.3)
Soil pollution	69 (61.1)	82 (72.6)	25 (45.5)	28 (50.9)
Forest fires	83 (73.5)	85 (75.2)	34 (61.8)	36 (65.5)
Other	7 (6.2)	3 (2.7)	4 (7.3)	4 (7.3)
Behavior acquisition environment				
Lessons at school	64 (56.6)	78 (69.0)	37 (67.3)	48 (87.3)
Friend	65 (57.5)	63 (55.8)	15 (27.3)	19 (34.5)
Family	80 (70.8)	73 (64.6)	38 (69.1)	33 (60.0)
TV	40 (35.4)	40 (35.4)	33 (60.0)	28 (50.9)
Internet	69 (61.1)	71 (62.8)	41 (74.5)	42 (76.4)
Journal	19 (16.8)	17 (15.0)	18 (32.7)	11 (20.0)
Other	1 (0.9)	1 (0.9)	1 (1.8)	0 (0.0)

Gathering areas				
Schools	77 (68.1)	88 (77.9)	29 (52.7)	24 (43.6)
Supermarkets	23 (20.4)	39 (34.5)	14 (25.5)	17 (30.9)
Retail battery dealers	18 (15.9)	28 (24.8)	4 (7.3)	7 (12.7)
Hospitals	44 (38.9)	58 (51.3)	13 (23.6)	14 (25.5)
Public institutions and organizations	28 (24.8)	30 (26.5)	13 (23.6)	15 (27.3)
Hotels	8 (7.1)	14 (12.4)	0 (0.0)	2 (3.6)
Industrial organizations	12 (10.6)	22 (19.5)	7 (12.7)	2 (3.6)
Mukhtar Offices	18 (15.9)	33 (29.2)	12 (21.8)	11 (20.0)
All of them	20 (17.7)	17 (15.0)	19 (34.5)	27 (49.1)
Parsing criteria				
Shapes of batteries	36 (31.9)	43 (38.1)	7 (12.7)	19 (34.5)
Physical dimensions	18 (15.9)	26 (23.0)	6 (10.9)	12 (21.8)
Weights	23 (20.4)	28 (24.8)	4 (7.3)	9 (16.4)
Electromagnetic properties	51 (45.1)	37 (32.7)	20 (36.4)	21 (38.2)
Markings on the outer labels	19 (16.8)	22 (19.5)	13 (23.6)	17 (30.9)
All of them	38 (33.6)	44 (38.9)	27 (49.1)	26 (47.3)
Preventing problems				
Planting a sapling	18 (15.9)	19 (16.8)	5 (9.1)	4 (7.3)
Collection of dead batteries	14 (12.4)	17 (15.0)	5 (9.1)	4 (7.3)
Throwing garbage in the garbage bin	15 (13.3)	16 (14.2)	4 (7.3)	3 (5.5)
Using recycling bins	14 (12.4)	14 (12.4)	5 (9.1)	4 (7.3)
Installing filters on factory chimneys	11 (9.7)	15 (13.3)	4 (7.3)	2 (3.6)
All of them	93 (82.3)	86 (76.1)	50 (90.9)	49 (89.1)
Recyclable substances				
Glass	55 (48.7)	51 (45.1)	23 (41.8)	24 (43.6)
Paper	77 (68.1)	69 (61.1)	24 (43.6)	29 (52.7)
Aluminum	17 (15.0)	18 (15.9)	6 (10.9)	12 (21.8)
Plastic	69 (61.1)	68 (60.2)	21 (38.2)	27 (49.1)
Electronic wastes	34 (30.1)	24 (21.2)	8 (14.5)	14 (25.5)
Textile	15 (13.3)	19 (16.8)	11 (20.0)	13 (23.6)
All of them	29 (25.7)	39 (34.5)	30 (54.5)	24 (43.6)
Recycling emblem	95 (84.1)	100 (88.5)	52 (94.5)	54 (98.2)
Bicycle use	52 (46.0)	46 (40.7)	12 (21.8)	22 (40.0)
Paper reuse	65 (57.5)	70 (61.9)	47 (85.5)	51 (92.7)
*(More than one option is marked in this table)				

Discussion

In our study, while the total score of the SCS was found to be “moderate” in vocational high school students, it was found to be “high” in science high school students. In a study conducted with 1459 high school students in the Black Sea region, the mean total score of SCS was found to be 165.3, which was at a moderate level (12). In a study examining the effect of environmental education on university students’ knowledge and attitudes towards waste separation, the knowledge level of the students in the trained group was high with 74%, while this rate was 49% in the control group and was at a medium level (13). The reason why it was found to be high in our study may be the difference between regions.

The post-test median scores of both male and female students of both science and vocational high schools are statistically significantly higher. In a study examining drawings related to zero waste made with 18 students studying in the 5th grade of primary school in Kahramanmaraş province, it was determined that waste awareness and recycling in female students and environmental protection and environmental cleaning in male students were more sensitive (14). In a study examining the environmental attitudes of secondary school students and their views on environmental education, the attitude score of females was found to be significantly higher than that of males (15). In a study conducted by universities on environmental awareness, it was found that women’s actions sub-dimension scores were higher than men’s (16). It was observed that the level of knowledge about waste batteries among female and male students increased especially after the training. Therefore, health education should be emphasized in schools. It has been observed that women’s knowledge and attitudes about the environment are higher than men, and it is recommended that this situation should not be ignored in the education and curriculum.

In both science and vocational high school students, the post-test median scores of students whose family income was equal to their expenses and whose income was higher than their expenses were statistically significantly higher. Secondary school students with higher family

income were found to have higher levels of awareness on environmental education (17). In a study conducted among vocational high school students, knowledge of e-waste management was not found to be related to the monthly income of the family (18). The development of the individual’s income status and welfare may also grow. There is a need for more registered slaves according to income groups. There are very few studies in the literature on the sustainability of waste batteries conducted with high school students.

There was no statistically significant difference in the behavior subdimension according to gender and family income in both science and vocational high school students. In a study involving 15 science and technology teachers working in the province of Kocaeli, the least of the findings regarding the contributions of the activities they carried out to raise environmental awareness to the students was to make them become behaviors (19). It was observed that the post-test averages of behavioral scores regarding values in which applied environmental education was evaluated in 6th grade secondary school did not change according to gender (20). Students having high level of environmental knowledge does not mean that positive behavior will develop, you can not be sure about behavioral changes. The student needs to be gathered as a whole (family, servant, friend etc.). Information of applied and practical environmental health trainings.

The post-test knowledge level, total score, knowledge subdimension and attitude subdimension median score in science high schools were higher than those in vocational high schools and statistically significant. However, no significant difference was found in the behavior subdimension in both science and vocational high schools. In a study evaluating the knowledge and attitudes of university students regarding e-waste recycling practices, a significant relationship was found between knowledge, attitude and practice (21). In a study examining the knowledge, attitudes and practices regarding solid waste management among university students, a significant relationship was found between knowledge, attitudes and practices. (22). Although the changes made are

at different levels of education, it is expected that the knowledge, attitude and inclusion of environmental education will cause a difference. In a performance study examining the effects of environmental education on environmental awareness and attitudes in secondary school in out-of-school learning environments, significant differences were observed in the post-test knowledge and attitude dimensions of environmental awareness. However, no difference was detected in the behavior dimension (23). In a study examining the effect of environmental education on secondary school students' approach to environmental problems in Türkiye, it was observed that a 1 point increase in environmental education caused a 0.24 point increase in environmental awareness (24). In a study examining the effects of environmental education supported by extracurricular activities on 7th grade students, knowledge and attitude post-test scores were found to be statistically significant (25). Environmental training may have increased environmental awareness.

Conclusion

Waste batteries are an important issue that we need to address both in terms of our environment, human health and sustainability, which we will probably use more and more in the future as technological products such as smartphones, laptops, electric vehicles, which we use widely in our lives, become more and more widespread in our lives. Based on our research, trainings should be made widespread at high school and even earlier at all other educational levels to increase students' awareness, knowledge and sustainability awareness about waste batteries, and measurement and evaluation studies should be carried out to assess the current situation in this regard.

Contact: Esra Çiçek
E-Mail: esracecekkademik@gmail.com

References

1. Yavuz CI, Acar Vaizoglu S, Güler C. Hayatımızdaki piller. STED 2012;21(6):319-25.
2. World Health Organization. Childhood lead poisoning. Geneva: WHO Press. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241500333>
3. Özbolat G, Tuli, A. Ağır metal toksisitesinin insan sağlığı üzerine etkileri. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi 2016;25(4):502-21, doi:10.17827/aktd.253562
4. Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği. (TAP). <https://tap.org.tr/pil-atik-pil/sss/atik-pil-nedir-ve-neden-toplanmalıdır/>
5. Seven T, Can B, Darende BN, Ocak S. Hava ve toprakta ağır metal kirliliği. Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi 2018;1(2):91-103.
6. The United Nations Environment Programme (UNEP). E-waste Monitor 2020. United Nations University, International Telecommunication Union.
7. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. Sıfır Atık Projesi. (2018). <http://www.sifiratik.gov.tr>
8. Le Blanc D. Towards integration at last? The sustainable development goals as a network of targets. Sustainable Development 2015;23(3): 176-87.
9. Yüksel Y, Yıldız B. Lise öğrencilerinin sürdürülebilirlik bilinci. İhlara Eğitim Araştırmaları Dergisi 2019;4(2):222-43.
10. Michalos AC, Creech H, Swayze N, Kahlke M, Buckler C, Rempel K. Measuring knowledge, attitudes and behaviors concerning sustainable development among tenth grade students in Manitoba. Social Indicators Research 2012;106(2):2013-38. doi:10.1007/s11205-011-9809-6
11. Gericke N, Boeve-de Pauw J, Berglund T, Olsson D. Sustainability Consciousness Questionnaire: The theoretical development and empirical validation of an evaluation instrument for stake holders working with sustainable development. Sustainable Development 2019;27(1):35-49. doi:10.1002/sd.1859
12. Yüksel Y, Yıldız B. Adaptation of Sustainability Consciousness Questionnaire. Erciyes Journal Education (EJE) 2019;3(1):16-36. doi:10.32433/eje
13. Erhabor NI. Impact of environmental education on the knowledge and attitude of University of Benin students towards waste segregation. Qeios 2023;1-21. doi:10.32388/VEJM85
14. Sönmez D. İlkokul birinci sınıf öğrencilerinin "Sıfır Atık" kavramı ile ilgili çizimlerinin incelenmesi. Anemon Muş Alparslan

- Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 2020;8(2):593-601. <https://doi.org/10.18506/anemon.638594>
15. Yalçınkaya E, Çetin O. An investigation of secondary school students' environmental attitudes and opinions about Environmental Education (EE). *Review of International Geographical Education Online (RIGEO)* 2018;8(1):125-48
 16. Gül S, Aydoğmuş M, Çobanoğlu İH, Türk H. Üniversite öğrencilerinin çevre bilinçlerinin incelenmesi: Ondokuz Mayıs Üniversitesi örneği. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi* 2018;4(3):13-28. doi: <https://dx.doi.org/10.30855/gjes.2018.04.03.002>
 17. Ablak S, Yeşiltaş E. Secondary school students' awareness of environmental education concepts. *Review of International Geographical Education (RIGEO)* 2020;10(3):445-66. doi: 10.33403/rigeo.745951
 18. Lea Riza S. Tomas. E- Waste management knowledge, attitude and practices among Senior High School Students at Pudtol Vocational High School. *ISRG Journal of Arts Humanities & Social Sciences (ISRGJAHSS)* 2024;2(3):595-604. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12593477>
 19. Çavuş R, Umdü Topsakal Ü, Öztuna Kaplan A. İnfomal öğrenme ortamlarının çevre bilinci kazandırmasına ilişkin öğretmen görüşleri: Kocaeli Bilgievleri örneği. *PEGEM Eğitim ve Öğretim Dergisi* 2013;3(1):15-26.
 20. Tuna AE. Ortaokul 6. Sınıflarda Uygulamalı Çevre Eğitimi: Halkalama Çalışması Değerlendirilmesi Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Antalya, 2019.
 21. Yaacob NS, Nik Azman NAN, Mohd Salleh S, Alrazi B. Assessing the relationship of knowledge and attitudes on e-waste recycling practices among students of higher learning institutions. *Journal of Nusantara Studies* 2025;10(1):353-72. <http://dx.doi.org/10.24200/jonus.vol10iss1pp353-372>
 22. Barlo, EP, Lapie LP, Cruz CP. Knowledge, attitudes, and practices on solid waste management among undergraduate students in a Philippine State University. *Journal of Environment and Earth Science* 2016;6(6):146-53.
 23. Öztürk M. Okul Dışı Öğrenme Ortamlarında Gerçekleştirilen Çevre Eğitiminin Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Bilinci ve Çevresel Tutumları Üzerine Etkisi: Bursa Hayvanat Bahçesi ve Atık Getirme Merkezi Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, 2024.
 24. Kamacı F. Türkiye'de Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yaklaşımında Çevre Eğitiminin Etkisi: Karasu Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, 2021.
 25. Demirdirek M. Ders Dışı Etkinliklerle Desteklenen Öğrenci Merkezli Çevre Eğitiminin, 7. Sınıf Öğrencilerin Çevre Okuryazarlığına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi, Aksaray, 2019.

Müjde Kerkez¹, Mehmet Kaplan²

DOI: 10.17942/sted.1577942

Geliş/Received: 01.11.2024
Kabul/Accepted: 23.05.2025

Özet

Amaç: Gebelik süreci ana-çocuk sağlığının en kritik dönemlerinden birisidir. Bu çalışmada multipar kadınların sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve etkileyen faktörlerin incelenmesi amaçlandı.

Yöntem: Tanımlayıcı tipte gerçekleştirilen bu çalışma, Eylül-Ekim 2024 tarihleri arasında bir ilin Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi'ne başvuran 198 multipar kadınla gerçekleştirildi. Araştırma verilerinin toplanmasında gebelere ait sosyodemografik özellikler formu ile Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II kullanıldı. İstatistiksel analizlerde independent t testi, One way ANOVA testi ve regresyon analizi kullanıldı.

Bulgular: Gebelerin %49,9'u 26-34 yaş arasındaydı ve %33,3'ü beş ve üzeri çocuğa sahipti. Multiparların sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile bazı sosyodemografik özellikler (yaş ve gelir durumu) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik yoktu ($p>0,05$). Yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre, multipar kadınların eğitim durumu, çalışma durumu, çocuk sayısı, BKİ ve sigara kullanımının sağlıklı yaşam biçimi davranışları üzerinde anlamlı düzeyde etkili olduğu belirlendi ($p<0,05$).

Sonuç: Multipar kadınların sosyodemografik özellikleri, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını yordamada önemli bir açıklayıcıdır. Bu nedenle, multipar kadınların farklı sosyodemografik özellikleri dikkate alınarak, her bireyin özel ihtiyaçlarına göre bireyselleştirilmiş rehberlik sağlanması önemlidir.

Anahtar Sözcükler: birden fazla doğum yapmış kadınlar; sağlık; sağlık davranışları; yaşam tarzı

Abstract

Objective: Pregnancy is one of the most critical periods of maternal and child health. This study aimed to examine the healthy lifestyle behaviors and influencing factors of multiparous women.

Method: This descriptive study was conducted with 198 multiparous women who applied to a Maternity and Children's Hospital in a province between September and October 2024. The sociodemographic characteristics of pregnant women and the Healthy Lifestyle Behaviors Scale II were used to collect research data. Independent t-test, one-way ANOVA test, and regression analysis were used in statistical analyses.

Results: 49.9% of pregnant women were between the ages of 26 and 34 and 33.3% had five or more children. There was no statistically significant difference between the healthy lifestyle behaviors of multiparous women and some sociodemographic characteristics (age and income status) ($p>0.05$). According to the regression analysis results, it was determined that the education status, employment status, number of children, BMI, and smoking of multiparous women significantly affected healthy lifestyle behaviors ($p<0.05$).

Conclusion: Sociodemographic characteristics of multiparous women are an important predictor of healthy lifestyle behaviors. Therefore, it is important to provide individualized guidance according to the special needs of each individual, taking into account the different sociodemographic characteristics of multiparous women.

Keywords: multiparous women; health; health behavior; life style

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Şırnak Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü (Orcid no: 0000-0002-6968-9454)

² Dr. Öğr. Üyesi, Bingöl Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü (Orcid no: 0000-0003-2504-9508)

Giriş

Son yıllarda, bulaşıcı hastalıklardan kronik hastalıklara doğru yaşanan değişim, sağlık davranışlarının toplumun genel sağlığı ve refahı açısından kritik bir önem kazanmasına yol açmıştır. Sağlıkla ilgili davranışlar yaşam tarzının bir parçasıdır ve değiştirilebilir risk faktörlerini kapsar (1). Yaşam tarzı, bireyin günlük yaşamını şekillendiren eylemler, davranışlar ve alışkanlıklar bütünü olarak tanımlanır. Bu kavram, bireyin yalnızca kişisel sağlığını değil, aynı zamanda sosyal çevresiyle olan etkileşimlerini, doğa ile olan ilişkisini ve genel yaşam kalitesini de kapsar (2). Yaşam tarzı, beslenme kontrolü, düzenli egzersiz, kişisel bakım, tütün, alkol ve uyuşturucu kullanımının bırakılması, sosyal ilişkilerin güçlendirilmesi ve stres yönetimi gibi unsurlar aracılığıyla sağlığı doğrudan etkileyen önemli bir faktördür. Yaşam tarzındaki sosyal, tıbbi ve çevresel koşullar (fiziksel ve zihinsel durum, genetik bozukluklar, teratojenik etkenler gibi) özellikle gebeliği önemli ölçüde etkileyebilir. Bu nedenle gebelikteki sağlıklı yaşam tarzı, annenin sağlığı ve fetüsün optimal gelişimi açısından hayati önem taşır (2).

Gebelik, insan yaşamında derin ve uzun vadeli etkiler yaratan kritik bir biyolojik ve psikososyal süreçtir. Gebelik sürecinde annenin fizyolojik ve psikolojik dengeleri önemli ölçüde değişmekte, bu durum sağlık davranışları ve yaşam tarzında köklü dönüşümlere yol açmaktadır (3). Sağlıklı bir yaşam tarzı, gebelik komplikasyonları risklerini önler, anne ve çocuğun sağlığını korumaya yardımcı olur (4). Özellikle multipar kadınlar, gebelik süreci ve doğum sonrası dönemde sağlıklı yaşam tarzı alışkanlıklarını korumaya özen göstermelidir. Bunun nedeni, artan fizyolojik talepler, çocuk bakımının getirdiği sorumluluklar, stres veya gebelikler arasındaki kısa süreler gibi birçok faktörün anne ve bebek sağlığı üzerinde etkisi ile ilgilidir (5). Annenin gebelik sırasındaki sağlığı, bebeğin sağlığını doğrudan etkiler ve uzun dönemli sağlıkla ilgili sonuçlarına katkıda bulunur. Özellikle prenatal beslenmenin, bebeğin sağlıklı büyüme ve gelişimi için gerekli olan besin maddelerinin sağlanmasında kritik bir rol oynadığı bilinmektedir. Yetersiz veya dengesiz beslenme ise düşük doğum ağırlığı ve prematüre doğum gibi komplikasyonlara zemin hazırlayabilir (6). Dahası, prenatal dönemde dengeli beslenme ve düzenli fiziksel

aktivitenin, annenin kardiyovasküler sağlığını koruduğunu, komplikasyon risklerini azalttığını ve doğum sonrası dönemlerde annenin iyilik halini desteklediğini göstermektedir (7-9). Sağlıklı yaşam biçimi davranışları, annenin enerji seviyelerini dengede tutarak gebelik süresince komplikasyon risklerini azaltmaya yardımcı olur. Dahası, multipar kadınların artan sorumlulukları ve çocuk bakımının getirdiği yük, onların psikolojik sağlıklarını olumsuz etkileyebilir. Bu dönemde, stres, anksiyete ve depresyon gibi zihinsel sağlık sorunları daha yaygın görülebilir (9). Bu nedenle, stres yönetimi stratejileri (örneğin, yoga ve meditasyon) ve sosyal destek sistemlerinin varlığı, annenin ruhsal sağlığını korumada önemli bir role sahiptir. Araştırmalar, stresin sadece anne üzerinde değil, aynı zamanda çocukların psikolojik gelişimi üzerinde de olumsuz etkiler yaratabileceğini göstermektedir (10).

Sağlıklı yaşam biçimi davranışları; yaş, ekonomik durum, eğitim seviyesi gibi sosyodemografik özellikler ile gebelik sayısı ve gebeliğin planlanmış olup olmaması gibi gebeliğe ilişkin faktörlerden büyük ölçüde etkilenmektedir (11). Yaşam tarzı değişiklikleri, sosyokültürel bir konu olarak ele alındığında, hamilelik sürecinde sağlıkla ilgili davranışların benimsenmesi, halk sağlığının korunması ve desteklenmesi açısından kritik bir öneme sahiptir (12). Literatürde gebelik döneminde sağlıklı yaşam biçimi davranışlarına sıkça değinilmiş olsa da, özellikle Türkiye’de kentsel veya kırsal alanlarda yaşamının anne ve çocuk sağlığı bakım hizmetlerini kullanma üzerindeki etkisi yıllar içinde istatistiksel anlamlılık açısından değişse de, Türkiye’de yerleşim yerinin hala anne ve çocuk sağlığı bakım hizmetlerinin kullanımında önemli bir faktör olduğu vurgulanmıştır (13). Türkiye İstatistik Kurumu’na (TÜİK) göre, doğurganlık düzeyinin en yüksek olduğu illerden biri bu araştırmanın yapıldığı bölgedir (14). Bu bölgede çok sayıda çocuk sahibi olmak, sosyokültürel olarak oldukça değerli bir statü belirtisi olarak kabul edilmektedir. Annelik, kadının toplumdaki yerini ve nasıl muamele göreceğini büyük ölçüde belirleyen bir faktör olarak öne çıkmaktadır (15). Bu nedenle ana-çocuk sağlığının korunması ve geliştirilmesinde multiparların hamilelik sürecinde yaşam tarzları ve bu süreçte meydana gelen değişimleri etkileyen unsurlar hakkında

daha derinlemesine bir araştırmaya ihtiyaç duyulmuştur. Gebelik süreci ana-çocuk sağlığının en kritik dönemlerinden birisidir. Bu süreç içerisindeki komplikasyonlardan dolayı gebeler riskli grupta yer almaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada multiparın kadınların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını ve bu davranışları etkileyen faktörlerin incelenmesi ve elde edilen bulguların, ulusal ve uluslararası literatüre katkı sunması hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem

Tanımlayıcı tipte gerçekleştirilen bu çalışma, Eylül-Ekim 2024 tarihleri arasında Türkiye'nin doğusundaki bir ilin Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi'ne başvuran multipar kadınlarla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada örneklem seçimine gidilmemiş, veri toplama döneminde çalışmanın yürütüldüğü hastaneye başvuran ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan kadınlar arasından belirlenmiştir. Araştırma, belirtilen tarihlerde hastaneye başvuran ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan toplam 198 multipar kadın ile tamamlanmıştır. Araştırmaya; (i) çalışmaya katılmaya gönüllü, (ii) 18 ve üzeri yaş aralığında olan, (iii) bilinen herhangi bir kronik hastalığı olmayan, (iv) çalışmaya katılmayı engelleyen işitme veya görme problemi olmayan, (v) en az iki çocuğu olan gebeler çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmaya katılmak istemeyen gebeler kapsam dışı bırakılmıştır. Bu doğrultuda, çalışma 198 gönüllü gebeyle tamamlanmıştır. Örneklem büyüklüğünün yürütülen analizler için yeterliliğini değerlendirmek amacıyla, çoklu doğrusal regresyon analizine yönelik Post Hoc güç analizi gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizde, orta düzeyde etki büyüklüğü (Cohen's $f^2 = 0,15$), %5 anlamlılık düzeyi ($\alpha = 0,05$) ve 7 bağımsız değişken temel alınarak elde edilen istatistiksel güç değeri $(1-\beta) = 0,98$ olarak bulunmuştur.

Prosedür

Araştırmacılar tarafından veri toplama araçlarını içeren anket yüz yüze uygulandı. Çalışmaya katılmayı kabul eden gebelere ankete başlamadan önce araştırmacılar tarafından bilgi verildi. Çalışmayı kabul edenlerden bilgilendirilmiş onam alındı. Bilgilendirilmiş onam formunda çalışmanın amacı ayrıntılandırıldı ve istedikleri zaman soruları cevaplamayı reddedebilecekleri söylendi. Çalışma süresince bilgilerin paylaşılmayacağı taahhüt

edildi. Bilgilendirilmiş onamı kabul eden gebelere anket soruları verildi. Bu formdaki soruların eksiksiz yanıtlanması için her gebeye 5-10 dk. süre tanındı.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri gebelere ait sosyo-demografik özellikler formu ile Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II kullanılarak toplandı.

Sosyodemografik Özellikler Formu: Literatürdeki bilgiler doğrultusunda araştırmacılar tarafından düzenlenen bu form; gebelerin sosyodemografik özelliklerini (yaş, eğitim düzeyi, herhangi bir işte çalışma durumu, gelir durumu, çocuk sayısı, beden kütle indexi (BKİ), sigara kullanma durumu) içeren 7 sorudan oluşmaktadır (12,15).

Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları (SYBD) Ölçeği II: Walker ve çalışma arkadaşları tarafından geliştirilmiş ve Bahar ve arkadaşları tarafından Türkçe uyarlaması yapılmıştır (16). Bu ölçek, 52 madde ve altı alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin alt boyutları; fiziksel aktivite, beslenme, sağlık sorumluluğu, kişilerarası ilişkiler, stres yönetimi ve manevi gelişim olarak belirtilmiştir. Dört dereceli Likert tipinde yapılandırılan ölçekten alınabilecek toplam puan aralığı 52 ile 208 arasındadır. Ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı orijinal çalışmada 0,92 iken, bu çalışmada 0,94'tir.

Veri Analizi

Araştırma verileri, SPSS 25 istatistik programı ile analiz edildi. İstatistiksel veriler, normal dağılıma uygunluk açısından Kolmogorov-Smirnov Z testi ile değerlendirildi. Tanımlayıcı verilere ait yüzdelik dağılımlar, ortalamalar, frekanslar ve standart sapma değerleri kullanılarak analiz edildi. İstatistiksel analizlerde bağımsız örneklemeler için t testi, tek yönlü ANOVA ve regresyon analizinden yararlanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p < 0,05$ kabul edildi.

Etik İlkeler

Çalışmanın yürütülebilmesi için Şırnak Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan kurul izni (2024-E.108217/106215) ve Şırnak İl Sağlık Müdürlüğü'nden (E-35694300-449-254203166) kurum izni alındı. Araştırma süresince Helsinki Bildirgesinde belirtilen kurallara uyuldu. Çalışmayı kabul eden bireylerin yazılı onamları alındı.

Bulgular

Bu çalışmanın bulgularına göre, katılımcıların demografik dağılımı ve sağlık durumları çeşitli yönlerden incelenmiştir. Katılımcıların %49,9'u 26-34 yaş arasında olup, en yoğun yaş grubunu oluşturmakta, 18-25 yaş grubundakiler %11,1 ile en az katılımı göstermektedir. Katılımcıların çoğunluğu ilkokul veya ortaokul mezunu, %84,8'i herhangi bir işte çalışmamakta, %49,9'u gelir-gider dengesini sağlayabilmekte, katılımcıların çoğunluğu 5 ve üzeri çocuğa sahip, %56,8'i normal kilolu olup; çoğunluğu sigara kullanmamaktadır (Tablo 1).

Bu çalışmada, multiparların sosyodemografik özellikleri ile SYBD puan ortalamaları arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir. Yaş ilerledikçe SYBD puan ortalamasında artış olsa da aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,381$).

Eğitim düzeyi yükseldikçe SYBD puanlarında anlamlı bir artış gözlenmiştir. Okuryazar olmayanların ortalaması $123,32 \pm 14,36$, lisans ve üzeri eğitim alanların ortalaması ise $161,25 \pm 35,99$ olarak belirlenmiştir ($p<0,01$). Çalışanların SYBD puan ortalaması $136,53 \pm 31,01$, çalışmayanların ise $122,05 \pm 24,91$ olup; aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,021$). Çocuk sayısının SYBD puanları üzerinde etkisi olduğu görülmüştür. Özellikle 2 çocuğu olanların ortalaması $137,82 \pm 34,37$ iken, 5 ve üzeri çocuğu olanların ortalaması $127,04 \pm 24,96$ olarak saptanmıştır ($p=0,037$). BKİ arttıkça SYBD puanlarında azalma eğilimi görülmektedir. Normal kilolu bireylerin puan ortalamasının diğer gruplardan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p=0,023$). Sigara kullanmayanların SYBD puan ortalaması

Tablo 1. Katılımcıların demografik bilgileri dağılımı frekans analizi

Tanıtıcı Özellikler		Sayı (n)	Yüzde (%)
Yaş	18-25	22	11,2
	26-34	99	49,9
	35-44	70	35,4
	45 ve üzeri	7	3,5
Eğitim durumu	Okuryazar değil	19	9,6
	İlkokul-Ortaokul	110	55,6
	Lise	53	26,7
	Lisans ve üzeri	16	8,1
Herhangi bir işte çalışma durumu	Çalışan	30	15,2
	Çalışmayan	168	84,8
Gelir durumu	Gelir giderden fazla	32	16,2
	Gelir gider denk	99	49,9
	Gelir giderden az	67	33,9
Çocuk sayısı	2	50	25,2
	3	52	26,3
	4	30	15,2
	5 ve üzeri	66	33,3
BKİ	Zayıf ($<18,5 \text{ kg/m}^2$)	1	0,5
	Normal ($18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$)	112	56,8
	Kilolu ($25-29,9 \text{ kg/m}^2$)	71	35,6
	Obez ($30-34,9 \text{ kg/m}^2$)	14	7,1
Sigara kullanma durumu	Evet	54	27,3
	Hayır	144	72,7
Toplam		198	100,0

Tablo 2. Sosyodemografik özellikler ile SYBD puan ortalamalarının karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellikler		Mean SD	F/t, p
Yaş	18-25	123,45±26,87	F=1,03, <0,381
	26-34	130,79±27,94	
	35-44	131,97±23,53	
	45 ve üzeri	141,43±11,76	
Eğitim durumu	Okuryazar değil	123,32±14,36	F=9,28, <0,000**
	İlkokul-Ortaokul	128,73±25,55	
	Lise	128,47±20,49	
	Lisans ve üzeri	161,25±35,99	
Çalışma durumu	Çalışan	136,53±31,01	t=-1,14, <0,021*
	Çalışmayan	122,05±24,91	
Gelir durumu	Gelir giderden fazla	128,19±25,43	F=0,76, <0,470
	Gelir gider denk	129,49±21,58	
	Gelir giderden az	133,88±31,64	
Çocuk sayısı	2	137,82±34,37	F=1,31, <0,037*
	3	134,35±24,37	
	4	127,97±27,12	
	5 ve üzeri	127,04±24,96	
BKİ	Zayıf (<18,5 kg/m ²)	119,00±22,15	F=1,57, <0,023*
	Normal (18,5-24,9 kg/m ²)	135,67±25,11	
	Kilolu (25-29,9 kg/m ²)	132,46±29,00	
	Obez (30-34,9 kg/m ²)	123,86±16,93	
Sigara kullanma durumu	Evet	123,22±26,44	t=1,49, <0,013*
	Hayır	132,47±25,66	

*p<0,05, **p<0,01

Tablo 3. Multiparların SYBD etkileyen faktörler

	B	Beta	t	p	R	R ²	F	p
Sabit ^a	130,76	-	71,32	0,000	0,21	0,14	1,352	0,02 ^b
Yaş	4,58	4,583	1,90	0,058				
Eğitim durumu	-0,88	-0,889	-0,46	0,032				
Çalışma durumu	-2,29	-2,295	-1,24	0,039				
Gelir durumu	1,73	1,730	0,93	0,353				
Çocuk sayısı	-4,15	-4,158	-1,76	0,046				
BKİ	0,22	0,226	0,12	0,041				
Sigara kullanımı	2,99	2,990	1,56	0,029				

a Bağımlı Değişken: SYBDÖ

b Değişkenler: (Sabit), Yaş, eğitim durumu, çalışma durumu, gelir durumu, çocuk sayısı, BKİ, sigara kullanma durumu

132,47±25,66 iken, sigara kullananların puanı 123,22±26,44 olarak bulunmuş ve bu fark istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur ($p=0,013$).

Yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre, multipar kadınların sağlıklı yaşam biçimi davranışları puanlarını etkileyen çeşitli sosyo-demografik faktörler değerlendirilmiştir. Modelin belirleyicilik katsayısı R^2 değeri 0,14 olarak bulunmuştur. Bu durum, bağımlı değişken olan sağlıklı yaşam biçimi davranışları üzerinde modelin açıklayıcılığının % 14 olduğunu göstermektedir. Modelin F değeri ise 1,352 olup, anlamlılık düzeyi $p=0,02$ olarak belirlenmiştir; bu sonuçlar modelin genel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir (Tablo 3).

Yaş değişkeninin multiparların sağlıklı yaşam biçimi davranışları üzerinde etkili olduğu ancak sınırda anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir ($B=4,58$, $t=1,90$, $p=0,058$). Eğitim durumu, çalışma durumu, çocuk sayısı, BKİ ve sigara kullanımı sağlıklı yaşam biçimi davranışları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkili olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Gelir durumunun ise multiparların sağlıklı yaşam biçimi davranışları üzerinde etkili olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$) (Tablo 3).

Tartışma

Bu çalışmanın bulguları, multipar kadınların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının çeşitli sosyodemografik faktörler tarafından önemli ölçüde etkilendiğini göstermektedir. Çalışmada elde edilen veriler, yaş, çocuk sayısı, eğitim durumu, gelir durumu, çalışma durumu, BKİ ve sigara kullanımının multipar kadınların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir. Bu faktörlerin her biri, multipar kadınların yaşam tarzı seçimlerini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyerek sağlıklı yaşam biçimi davranış puanlarına yansımaktadır.

Multipar kadınların yaş gruplarına göre SYBD puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamasına karşın ($p>0,05$), eğitim durumu açısından farklılık gösterdiği gözlemlenmiştir ($p<0,05$). Eğitim seviyesi arttıkça SYBD puanlarının yükseldiği, lisans ve üzeri eğitim seviyesindeki kadınların puanlarının anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Eğitim seviyesinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları üzerindeki

etkisini inceleyen mevcut literatüre göre, eğitim düzeyi arttıkça bireylerin sağlık davranışlarına yönelik daha olumlu tutumlar geliştirdikleri ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını daha etkin benimsedikleri gözlemlenmektedir (18-20). Bu çalışmanın bulgularıyla paralel olarak yapılan araştırmalarda, yüksek eğitim seviyesinin bireylerin sağlık farkındalığını artırarak, sağlıklı yaşam alışkanlıklarını daha fazla benimsemelerine katkıda bulunduğu bulunmuştur (19). Eğitimin sağlıklı yaşam üzerinde olumlu bir etkiye sahip olması, bireylerin sağlık sorumluluğunu artırdığı ve bu durumun sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını benimsemelerini kolaylaştırdığı yönünde açıklanabilir (20). Ayrıca eğitimi bireylerin sağlıklı yaşam davranışlarını sürdürme oranlarının, düşük eğitim düzeyine sahip bireylere göre daha yüksek olduğu, bu durumun eğitimi bireylerde sağlık sorumluluğunun daha yüksek olmasıyla ilişkili olduğu ifade edilmiştir (22,23). Bu bağlamda, bu çalışmanın bulguları, sağlıklı yaşam davranışlarının geliştirilmesinde eğitimin kritik bir unsur olduğunu bir kez daha vurgulamaktadır.

Çalışan kadınların SYBD puan ortalaması, çalışmayan kadınlara göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Çalışan kadınların sağlıklı yaşam biçimi davranışları puanlarının, çalışmayan kadınlara göre daha yüksek bulunması, iş yaşamının sağlık davranışları üzerindeki etkilerini inceleyen literatüre uyumludur. Literatürde, çalışan kadınların zaman yönetimi, stresle başa çıkma becerileri ve sağlıklı yaşam alışkanlıklarını geliştirme eğilimlerinin, çalışmayan kadınlara göre daha belirgin olduğu ifade edilmektedir (24,25). Bu durum, iş hayatının getirdiği sorumlulukların kadınları daha disiplinli ve planlı bir yaşam tarzı benimsemeye yönlendirdiğini göstermektedir.

Gelir durumuna göre gruplar arasında sağlıklı yaşam biçimi davranışları puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Literatür incelendiğinde gelir durumunun sağlıklı yaşam davranışlarını etkilediğini belirten çalışmalar da vardır (25). Bu çalışmada gelir durumu ile SYBD puanları arasında anlamlı bir fark bulunmaması, sağlıklı yaşam davranışlarının temel belirleyicilerinin bireylerin kişisel tercihleri ve bilinç düzeyleri olduğu görüşünü destekler niteliktedir.

Çocuk sayısı arttıkça SYBD puanlarında azalma eğilimi gözlemlenmiştir. Özellikle iki çocuk sahibi olan kadınların puanları diğer gruplara göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Bu bulgu, çocuk sayısının artmasıyla birlikte annenin üzerindeki sorumlulukların artması ve sağlıklı yaşam davranışlarına ayırdığı zamanın azalması ile açıklanabilir (26). BKİ'ye göre yapılan değerlendirmede normal kilodaki multipar kadınların SYBD puan ortalaması zayıf, kilolu ve obez kadınlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Bu bulgu, normal kilodaki kadınların sağlıklı yaşam alışkanlıklarını sürdürmede daha başarılı olduğuna işaret etmektedir.

Sigara kullanan multipar kadınların SYBD puan ortalamasının, sigara kullanmayanlara göre puan ortalaması istatistiksel olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Literatürde bu bulguyu destekleyen çalışmalar, sigara içme alışkanlığının genel sağlıklı yaşam davranışlarını olumsuz etkilediğini göstermektedir (27,28). Sigara kullanımının sağlıklı beslenme, düzenli egzersiz gibi sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını olumsuz etkileyebileceğini, sigara içen bireylerin genellikle bu tür pozitif sağlık davranışlarından uzak kaldığını belirtmektedir. Ayrıca, sigara kullanımı ile daha düşük fiziksel aktivite ve daha düşük sağlıklı beslenme alışkanlıkları arasında bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (27,29). Bu doğrultuda, mevcut çalışmamızda sigara kullanımının düşük SYBD puanlarıyla ilişkilendirilmesi, literatürde sigara içmenin sağlıklı yaşam davranışlarını kısıtlayıcı bir unsur olduğunu belirten bulgularla uyumludur (30). Sigara içmeyen kadınların puanlarının daha yüksek olması, sigara kullanımı ile sağlıklı yaşam davranışlarının olumsuz ilişkisini yansıtmaktadır. Bu sonuç, sigara kullanımını azaltmaya yönelik müdahalelerin, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının artırılmasında kritik bir öneme sahip olabileceğini göstermektedir (31).

Yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre; yaş değişkeni, multipar kadınların sağlıklı yaşam biçimi davranışları üzerinde pozitif bir etkiye sahip olmakla birlikte, anlam düzeyinde sınırda bir değere sahiptir ($p=0,058$). Bu durum, yaş faktörünün sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını artırmada bir rol oynadığını ancak bu etkinin diğer sosyodemografik faktörlere kıyasla daha

az olduğunu göstermektedir (32). Yaş arttıkça sağlığa olan ilgi artmakta ve yaşlı kadınların daha fazla sağlık bilincine sahip olabileceği öne sürülebilir. Çalışmanın sonuçları, eğitim durumunun multipar kadınların sağlıklı yaşam biçimi davranışları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ($p<0,05$) göstermektedir. Eğitim seviyesi düşük olan kadınların, sağlıklı yaşam davranışlarını uygulamada daha düşük puanlar aldığı anlaşılmaktadır. Bu bulgu, daha düşük eğitim seviyesindeki kadınların sağlık bilinci konusunda eksiklik yaşayabileceğini ortaya koymaktadır (33). Çalışma durumu, SYBD üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir ($p<0,05$); çalışmayan kadınların sağlık davranışları düzeylerinin daha düşük olması, iş yaşamının sağlık bilincini olumlu yönde desteklediğini göstermektedir (34). Çocuk sayısının artması, SYBD üzerinde negatif bir etki yaratmakta ve bu durum istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Özellikle iki ve daha fazla çocuğa sahip olan kadınların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarına daha az vakit ayırması gerektiği düşünülebilir (26). Bu sonuç, çocuk sayısının artmasının annenin sağlık davranışlarını olumsuz etkilediğini ortaya koymaktadır. BKİ, SYBD üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir ($p<0,05$). Normal kiloya sahip kadınlar, sağlıklı yaşam alışkanlıklarını daha fazla benimseyebilirler; bu da sağlıklı kilo aralığındaki kadınların sağlık bilincinin daha yüksek olduğunu gösterebilir. Sigara kullanımı, SYBD üzerinde anlamlı bir etkisi olan bir diğer faktördür ($p<0,05$). Sigara kullanan kadınların sağlık davranışları puanlarının düşük olduğu gözlemlenmiştir. Bu bulgu, sigaranın sağlıklı yaşam davranışlarını olumsuz yönde etkilediğini göstermekte ve sigaranın bırakılması için teşvik edici programların sağlık davranışlarını geliştirmede önemli bir adım olduğunu işaret etmektedir (35).

Sınırlılıklar

Mevcut çalışma görece sınırlı bir örneklemle ve gönüllü katılımcılarla yürütüldüğünden sonuçlar ilgili bölgeye genellenebilir. Ayrıca, veri toplama süreci, ilgili hastanede 2023 yılı Eylül–Ekim ayları arasında gerçekleşen toplam 424 doğum temel alınarak yürütülmüştür (36). Her ne kadar evrenin kesin büyüklüğü belirlenemediği için örneklemin evreni temsil düzeyi hesaplanamamış olsa da, 198 katılımcı üzerinden yapılan analizlerde istatistiksel gücün $1-\beta = 0,98$ olarak

yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, örneklemin çalışma için istatistiksel açıdan yeterli olduğunu göstermektedir. Ancak, gelecekteki çalışmalarda örneklemin evren içindeki temsil oranı çalışmanın genellenebilirliğini etkileyen önemli bir parametre olduğundan dikkatle değerlendirilmelidir. Öte yandan, çalışma doğası gereği kesitsel tasarımıyla yürütüldüğünden değişkenler arasında nedensel ilişki kurulamaz. Bu nedenle multipar kadınların sağlıklı yaşam davranışlarını etkileyen faktörlerin nedensel çıkarımları için boyamsal ve deneysel tasarımlar önerilmektedir.

Sonuç

Bu çalışma, multipar kadınların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını (SYBD) etkileyen sosyodemografik faktörleri incelemiştir. Sonuçlar, yaş, çalışma durumu, eğitim durumu, beden kütle indeksi (BKİ), çocuk sayısı ve sigara kullanımının SYBD üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etki oluşturduğunu göstermektedir. Eğitim seviyesi arttıkça sağlık bilinci de artarken, çalışan kadınlar sağlık davranışlarını daha fazla benimsemektedir. Çocuk sayısının artması ise sağlık davranışlarını olumsuz etkileyerek annenin kendine ayırdığı zamanı azaltmaktadır. Sigara kullanımı SYBD'yi düşürürken, sağlıklı kilodaki kadınlar sağlık davranışlarına daha fazla bağlılık göstermektedir. Bu çalışma, multipar kadınların sağlıklı yaşam davranışlarını desteklemek için sosyodemografik özelliklerin dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu bulgular, toplum sağlığı politikalarına katkı sağlamak ve kadınların sağlıklı yaşam biçimi davranışları kazanmaları için yol gösterici niteliktedir.

İletişim: Müjde Kerkez

E-Posta: mujjde_@hotmail.com

Kaynaklar

1. Sungur C, Kar A, Kıran Ş, Macit M. Sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi: Klinik sağlık hizmeti alan hastalar üzerinde bir araştırma. *Balk J Soc Sci BJSS*. 2019;8(15):43–52.
2. Bagherzadeh R, Gharibi T, Safavi B, Mohammadi SZ, Karami F, Keshavarz S. Pregnancy; an opportunity to return to a healthy lifestyle: A qualitative study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2021;21(1):1–11. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12884-021-04213-6>
3. Ramiro-Cortijo D, de la Calle M, Benitez V, Gila-Diaz A, Moreno-Jiménez B, Arribas SM, et al. Maternal psychological and biological factors associated to gestational complications. *J Pers Med*. 2021;11(3).
4. Koletzko B, Cremer M, Flothkötter M, Graf C, Hauner H, Hellmers C, et al. Diet and Lifestyle before and during Pregnancy - Practical Recommendations of the Germany-wide Healthy Start - Young Family Network. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 2018;78(12):1262–82.
5. Dasa TT, Okunlola MA, Dessie Y. Effect of grand multiparity on adverse maternal outcomes: A prospective cohort study. *Front Public Heal*. 2022;10.
6. Zhang Y, Zhou H, Perkins A, Wang Y, Sun J. Maternal dietary nutrient intake and its association with preterm birth: A case-control study in Beijing, China. *Nutrients*. 2017;9(3).
7. Tang X, Lu Z, Hu D, Zhong X. Influencing factors for prenatal Stress, anxiety and depression in early pregnancy among women in Chongqing, China. *J Affect Disord*. 2019;253(May):292–302.
8. Corrales-Gutierrez I, Baena-Antequera F, Gomez-Baya D, Leon-Larios F, Mendoza R. Relationship between eating habits, physical activity and tobacco and alcohol use in pregnant women: Sociodemographic Inequalities. *Nutrients*. 2022;14(3).
9. Biaggi A, Conroy S, Pawlby S, Pariante CM. Identifying the women at risk of antenatal anxiety and depression: A systematic review. *J Affect Disord*. 2016;191:62–77.
10. Palomba S, Daolio J, Romeo S, Battaglia FA, Marci R, La Sala GB. Lifestyle and fertility: The influence of stress and quality of life on female fertility Rosario Pivonello. *Reprod Biol Endocrinol*. 2018;16(1):1–11.
11. Dencker A, Premberg Å, Olander EK, McCourt C, Haby K, Dencker S, et al. Adopting a healthy lifestyle when pregnant and obese - an interview study three years after childbirth. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2016;16(1):1–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-016-0969-x>

12. O’Keeffe LM, Dahly DL, Murphy M, Greene RA, Harrington JM, Corcoran P, et al. Positive lifestyle changes around the time of pregnancy: A cross-sectional study. *BMJ Open*. 2016;6(5):1–6.
13. Santas F, Celik Y, Eryurt MA. Do health care reforms in Turkey have a significant effect in equal access to maternal and child health services in Turkey: An evidence from 20 years. *Int J Health Plann Manage*. 2018;33(1):e344–56.
14. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). Doğum İstatistikleri, 2023. [Internet]. Erişim Tarihi: 15 Eylül 2024. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dogum-Istatistikleri-2023-53708>.
15. Özcan Elçi D, Cengiz G. Kadının Miras hakkına yönelik sosyo-kültürel algılar: Şırnak örneği. *Akdeniz Kadın Çalışmaları ve Toplum Cinsiyet Derg*. 2024;7(1):183–213.
16. Bahar Z, Beşer A, Gördes N, Ersin F, Kissal A. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları ölçeği II’nin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *CÜ Hemşirelik Yüksekokulu Derg [Internet]*. 2008;12(1):1–13.
17. Bostan N, Beşer A. Factors affecting the healthy lifestyle behaviors of nurses. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Derg*. 2017;14(1):38–44.
18. Rajesh R Kulkarni, Abhinandan R Wali, Poornima B Khot, Sriram T R. Self-care behaviours among hypertension patients residing in a rural field practice area of Belagavi- A cross-sectional Study. *Frontiers in Health Informatics*. 2024;13(3):1988–96.
19. Linda I, Surbakti E, Lubis R, Triwibowo C. Preconception health education is provided to healthy childbearing couples in the preconception phase. *Contagion: Scientific Periodical Journal of Public Health and Coastal Health*. 2024;6(2):1110–7.
20. HK, Hür S. Üreme çağında, gebe ve postpartum dönemde olan kadınların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Derg*. 2020;5(2):243–56.
21. Bilgin M, Gul I, Akkaya E, Sunman H, Dokuyucu R. The role of gender-specific risk factors in coronary artery disease: Diagnosis, treatment, and prevention. *Eurasian Clin Anal Med*. 2024;12(03):46–9.
22. Dennison CR, McEntee ML, Samuel L, Johnson BJ, Rotman S, Kielty A, Russell SD. Adequate health literacy is associated with higher heart failure knowledge and self-care confidence in hospitalized patients. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 2011;26(5):359–67.
23. Aktaş Ş, İkişik H, Sabuncular G, İçen H, Güneş FE. The effects of pregnancy-related changes in eating attitudes and behaviours on nutritional status. *Family Practice*. 2024;41(6):985–94.
24. Hinaz ZF, Devi RG, Priya AJ. A comparative study to assess the stress buster among working and non-working women. *J Pharm Res Int*. 2021;33:636–44.
25. Hamzehgardeshi Z, Rashidi E, Rezaei Abhari F. Health-promoting lifestyle in vulnerable women and related demographic factors in Iran. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2024;34(237):75–88.
26. Ergün S, Bozdemir B. The effect of nutritional attitudes of mothers as health care professionals on their children’s eating behaviors. *Rev Nutr*. 2023;36:e230028.
27. Çalmaz A, Yılmazel G, Altay B. Üniversite öğrencilerinin sağlıklı yaşam davranışları ve ruhsal sağlık durumu arasındaki ilişki. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2021;6(1):85–93.
28. World Health Organization (WHO). WHO global report on trends in prevalence of tobacco use. Third edition. Geneva: WHO; 2019. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240000032>. Accessed December 15, 2024.
29. Kartal G, Sever E, Yurdalan U. Sigara bırakmada fizyoterapi perspektifi. *Fizyoterapi Rehabilitasyon ve Sağlık Dergisi*. 2024;8(1):52–61.
30. Celebi C, Calik-Kutukcu E, Saglam M, Bozdemir-Ozel C, Inal-Ince D, Vardar-Yagli N. Health-Promoting behaviors, health literacy, and levels of knowledge about smoking-related diseases among smokers and non-smokers: A cross-sectional study. *Tuberc Respir Dis (Seoul)*. 2021;84(2):140–7.
31. Tuncer R, Alican EN, Beyhan A, Kolaç N. Sigara içen ve içmeyen erişkinlerde sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının karşılaştırılması. *Halk Sağlığı Hemşireliği Derg*. 2022;4(2):102–14.
32. Pasha H, Faramarzi M, Chehrazai M, Bakouei F, Gholinia H, Abdollahi S, et al. Health-promotion and health-harming behaviours in pregnant women: Role of coping strategies,

- anxiety, and depression. *J Obstet Gynaecol (Lahore)*. 2022;42(3):410–5.
33. Raghupathi V, Raghupathi W. The influence of education on health: an empirical assessment of OECD countries for the period 1995–2015. *Arch Public Heal*. 2020;78:1–18.
34. Yiğitbaş Ç. Çalışan bireylerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve onları etkileyen faktörler. *Sağlık Akad Kastamonu*. 2022;7(2):275–85.
35. Gucuk S, Kesgin MT, Gel KT, Yorgun S. Determining the relationship between smoking habits and healthy lifestyle behaviors of health workers: Smoke-free Hospital, Healthy Life. *Eurasian J Fam Med*. 2020;9(4):199–206.
36. Şırnak Devlet Hastanesi. Doğum İstatistikleri. [İnternet]. Erişim tarihi: 15 Aralık 2024. Erişim adresi: <https://sirnakdh.saglik.gov.tr/TR-959117/dogum-istatistikleri.html>

Individuals' Emotions, Thoughts, and Behaviors Regarding the Use of Masks During the COVID-19 Pandemic: A Descriptive Study



COVID-19 Pandemisi Süresince Bireylerin Maske Kullanımına İlişkin Duygu, Düşünce ve Davranışları: Tanımlayıcı Bir Çalışma

Sevim Ulupınar¹, Saadet Meriç²

DOI: 10.17942/sted.1469422

Geliş/Received: 16.04.2024

Kabul/Accepted: 23.05.2025

Abstract

Aim: The study aimed to find out individuals' mask-wearing-related emotions, thoughts, behaviors, problems, and recommendations during the COVID-19 pandemic.

Materials and Method: This descriptive and cross-sectional research was conducted in June- October 2022 with 399 individuals selected with the snowball sampling method. The research data were collected with a Google form.

Findings: Of all participants, 65.9% were female, 70.1% were undergraduate program graduates, 77.2% were actively working, 76.2% had no chronic disease, and 48.9% previously had a COVID-19 infection. The analysis of individuals' mask-wearing-related emotions demonstrated that 77.1% of the participants believed that the mask would protect them against COVID-19 infection and 62.9% of them got angry with those not wearing masks. The examination of individuals' mask-wearing-related thoughts indicated that 78.1% of the participants thought that masks were effective in preventing COVID-19 infection and 68.9% of them thought that all human beings should wear masks for protection against COVID-19 disease. As per the review of individuals' mask-wearing-related behaviors, 60.7% of the participants voluntarily wore masks and 53.4% of them wore a mask soon after leaving home and did not wear off it until returning home. The analysis of individuals' mask-wearing-related problems showed that 75.9% of the participants thought that throwing used masks into nature caused environmental pollution, 68.9% of them had difficulty working with a mask on throughout the day, and 60.7% thought that the supervision over the quality and effectiveness of masks was inadequate. According to the examination of individuals' mask-wearing-related recommendations, 73.6% of the participants recommended that masks allowing the skin to breathe be produced and 68.9% of them recommended that masks be distributed to people free of charge. As per gender, education level, employment status, place of residence, the status of having a chronic disease, and the status of previously having a COVID-19 infection, statistically significant differences were identified in participants' mask-wearing-related emotions, thoughts, behaviors, problems, and recommendations ($p < 0.05$).

Conclusion: Finding out about individuals' mask-wearing-related behaviors and problems and making plans based on these findings are important in the fight against the COVID-19 pandemic. Such sort of pandemics threatening public health are likely in the future. Therefore, it is important to design training programs and arrangements enhancing societal sensitivity to mask-wearing.

Keywords: pandemic; mask; emotion; thought; behavior; COVID-19

Özet

Amaç: Bireylerin maske kullanmaya yönelik duygu, düşünce ve davranışlarının, yaşadıkları sorunlar ve önerilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel tipteki bu çalışma, Haziran - Ekim 2022 tarihleri arasında, kartopu örnekleme yöntemini kullanılarak 399 kişiyle gerçekleştirilmiştir. Veriler araştırmacılar tarafından hazırlanan Google form kullanılarak çevrimiçi olarak toplanmıştır.

Bulgular: Katılımcıların %65,9'u kadın, %70,1'i üniversite mezunudur, %77,2'si aktif olarak çalışmaktadır, %76,2'sinin kronik hastalığı yoktur, %48,9'u COVID-19 geçirmiştir. COVID-19 pandemisi süresince bireylerin maske kullanımına yönelik duyguları incelendiğinde; katılımcıların %77,1'i maskenin COVID-19 enfeksiyonuna karşı kendini koruyacağına inanmaktadır, %62,9'u maske takmayanlara kızdığını belirtmiştir. COVID-19 pandemisi süresince bireylerin maske kullanımına yönelik düşünceleri incelendiğinde, katılımcıların %78,1'i maskenin enfeksiyonu önlemede etkili olduğunu, %68,9'u insanların hastalıktan korunmak için maske takması gerektiğini düşünmektedir. COVID-19 pandemisi süresince bireylerin maske kullanımına yönelik davranışları incelendiğinde, katılımcıların %60,7'si maskeyi gönüllü bir şekilde takmaktadır, %53,4'ü evden çıktığı anda maske takmakta ve eve dönene kadar çıkarmamaktadır. COVID-19 pandemisi süresince bireylerin maske kullanırken yaşadığı sorunlar incelendiğinde, katılımcıların %75,9'unun maskenin doğaya atılmasının çevre kirliliğine neden olduğunu düşündüğü, %68,9'unun maske ile gün boyu çalışmakta zorlandığı, %60,7'sinin maskelerin kalitesi ve etkinliği konusunda yeterli denetim olmadığını düşündüğü belirlenmiştir. COVID-19 pandemisi süresince bireylerin maske kullanımına yönelik önerileri incelendiğinde, katılımcıların %73,6'sı cildin nefes alabileceği şekilde maskeler üretilmesini, %68,9'u maskelerin ücretsiz dağıtılmasını önermiştir. Katılımcıların maske takmaya dair duygu, düşünce, davranış, sorun ve önerileri ile cinsiyet, öğrenim düzeyi, çalışma durumu, yaşanan yer, kronik hastalığının olması, COVID-19 geçirme arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$).

Sonuç: Pandemi ile mücadelede maske kullanımı konusunda davranış ve yaşanan sorunları belirlemek ve bu sonuçlara yönelik planlamalar yapmak önemlidir. Toplum sağlığını tehdit eden bu tür pandemilerin gelecekte de yaşanması ihtimali söz konusudur. Bu nedenle maske kullanımı konusunda toplumsal duyarlılığı artıran eğitimler ve düzenlemeler yapılması önemlidir.

Anahtar Sözcükler: pandemi; maske kullanımı; duygu; düşünce; davranış; COVID-19

¹ Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi (Orcid no: 0000-0003-1208-2042)

² İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü (Orcid no: 0000-0002-1314-157X)

Introduction

Mask using is not a practice that humanity has experienced for the first time. In daily life, masks are used for industrial, medical, and individual purposes. It is known that masks were used in factories, plants, and construction yards for industrial purposes, they were used by health workers in medical cases, and also, they were used for individual purposes in different sorts of art such as theater and drama or during several pandemics experienced throughout history (1,2). Today, along with the COVID-19 pandemic, the use of masks became important again all across the world.

Since 2019 when the first COVID-19 case was detected, the entire world has struggled against COVID-19 disease. To be protected from the virus that was proven to be transmitted between people mostly through respiratory droplets, numerous authorities, in particular, the World Health Organization, drew attention to the importance of using personal protective equipment. Among the personal protective instruments, the mask has a crucial place as it prevents the spread of respiratory droplets significantly. Surgical masks, N95 masks, or cloth masks are available in different colors and forms for protection against COVID-19 infection. As well as providing a physical barrier to the virus, these masks equip individuals with positive hygiene practices, reduce individuals' fears, and enable sensitive individuals, who cannot tolerate especially the uncertainty, to be active in social life (3,4). Besides these positive effects, however, studies also showed that using masks for a long time had negative consequences (5-7). Headache, discomfort on the face, difficulty breathing, skin problems, anxiety, communication challenges, etc. can be cited among these negative consequences (5,8,9). In addition, a study has shown that wearing a mask increases negative emotions and aggressive behaviors in people (10). Due to such consequences, mask-wearing becomes a condition that is difficult for most individuals to tolerate. In the science world, even if there are debates about the effectiveness of mask-wearing, a large majority agree that mask-wearing prevented the transmission of airborne diseases (11,12). In the fight against airborne viruses, a mask alone is not enough but essential. Therefore, most countries

made mask-wearing an obligation in closed spaces, public transportation, and crowded environments; in short, in every place outside the home, and individuals not wearing a mask were fined during the COVID-19 pandemic. Also in Turkey, a large number of experts, in particular, those from the Ministry of Health of Turkey and its science board, frequently stressed the importance of mask-wearing (13,14). The population that was aged 18 years or above was obliged to wear masks in Turkey, and a part of this population wore masks, some members of the population used masks improperly, and some of its members did not wear any masks at all during the COVID-19 pandemic. The emotions, thoughts, and perceptions of society about the use of masks become the determinants of the behavior of using/not using masks during the COVID-19 pandemic. Some studies show that the world is not yet sufficiently prepared for pandemics, considering the performance of countries from the beginning to the end of the coronavirus (15).

Most studies on this topic pertain to the negative situations experienced by individuals while wearing masks, as well as individuals' thoughts on the topic (6,16-18). Also, a part of the studies was conducted solely on health workers, and accordingly, there is a limited number of studies focusing on the entire society (19-23). Studies focused on society addressed a single aspect of mask-wearing, and there was no study analyzing the use of masks from multiple perspectives (24). Departing from this point, this study was performed to analyze individuals' behaviors of wearing/not wearing masks, their problems with mask-wearing, and their respective recommendations by revealing their positive/negative emotions and thoughts. Research results shed light on individuals' approaches toward mask-wearing, and also, it is considered that the results will be useful to spread the use of masks and solve the existing problems during the COVID-19 pandemic, which still continues today despite losing effect, and in the context of pandemics likely to occur in the future. In the research, answers to the below questions are sought:

- During the COVID-19 pandemic, how are individuals' emotions, thoughts, and behaviors

- regarding the use of masks, and what are their problems and respective recommendations?
- Which factors affect individuals' approaches toward the use of masks during the COVID-19 pandemic?

Materials and Method

Research Type: This research is descriptive and cross-sectional.

Research Population and Sample: The research population is the individuals aged 18 years or above, who are required to wear masks. Snowball sampling was used as the sampling method. This sampling method was preferred in the research as it was hard to reach the targeted sample group. The minimum sample size for the research was calculated as 384 participants with a confidence interval of 95.0% and a margin of error of 0.05. All individuals who were within the age interval specified above, who volunteered to participate in the research, and who filled in the survey form fully were included in the study. In this context, the study was conducted with the participation of 399 individuals.

Data Collection Tools: The research data were collected with a Google form developed by researchers in light of the review of the relevant literature (25-29). The survey form contained a total of 48 questions (10 questions on individuals' socio-demographic characteristics, 4 questions on their COVID-19 backgrounds, 24 questions on their emotions, thoughts, and behaviors regarding the use of masks during the COVID-19 pandemic, and lastly, 10 questions on problems experienced by individuals while wearing masks during the COVID-19 pandemic, as well as individuals' recommendations). To test the comprehensibility of questions, a pilot study was carried out with 15 individuals, and hence, certain questions were rewritten. The data that were collected from the pilot study were not included in the research.

Data Collection: The research data were collected online in June-October 2022. The survey form was shared via social media and WhatsApp groups, and individuals were asked to convey the survey form to their acquaintances as the snowball sampling method was used in the research. The data that were collected online during the research were recorded anonymously in a way not to

include individuals' personal data such as name, telephone number, and e-mail address.

Data Analysis: The data collected during the research were analyzed with the Statistical Package for Social Science (SPSS) 26.0. Descriptive statistics (number, percentage, and mean), the t-test, and the chi-squared test were used in the analysis. In the research, the statistical significance was identified if the p-value was below 0.05 ($p < 0.05$).

Ethical Aspect of the Research: Before the research, the ethical endorsement was received from the ethics committee (Date: 10 June 2022, No: 405127). An informed consent form was presented in the online survey form, and individuals agreeing to participate in the research were allowed to access survey questions.

Research Limitations: The research data are limited to individuals included in the research and to the period when the research was carried out.

Findings

The mean age of participants was 45.0 ± 13.2 (min:18 max:80) years. Table 1 shows the findings on participants' descriptive characteristics. Of all participants, 65.9% were female, 70.1% were undergraduate program graduates, 66.7% were residing in the province center, 76.2% had no chronic disease, 75.0% were professionals (experts, health workers, academicians, law professionals, business professionals, and so on), 77.2% were actively working, 48.9% previously had a COVID-19 infection, and 32.6% stated that, after having COVID-19 infection, they paid more attention to mask-wearing. In Table-1, percentage totals don't provide 100.0% and 399 in some variables. This is due to the differences in the answers of the participants. For example, a person who marked his employment status as retired perceived the question of where he worked as the place where he worked in the past and answered accordingly.

Table 2 indicates participants' views on the use of masks. Upon the analysis of individuals' emotions about the use of masks during the COVID-19 pandemic, it was discerned that 77.1% of the participants believed that the mask would protect them against COVID-19 infection, 62.9% of them stated that they got angry when

Table 1. Participants' descriptive characteristics (n=399)			
Characteristics		n	%
Gender	Female	263	65.9
	Male	136	34.1
Education level	Primary School	18	4.5
	High School	34	8.7
	Undergraduate Program	280	70.1
	Master's Program	67	16.7
Place of residence	Village	19	4.8
	District	114	28.6
	Province Center	266	66.6
Employment status	Working	308	77.2
	Not Working	43	10.8
	Retired	48	12.0
Work setting	School	162	40.6
	Hospital	72	18.0
	Factory	9	2.3
	Open Space	15	3.7
	Closed Environment	61	15.2
Occupation	Manager	9	2.4
	Professional	296	78.4
	Assistant Professional	20	5.5
	Service/Sales Worker	13	3.6
	Member of Elementary Occupations	39	10.1
Status of having a chronic disease	Yes	95	23.8
	No	304	76.2
Status of previously having a COVID-19 infection	Yes	195	48.9
	No	204	51.1
Status of being affected by the COVID-19 pandemic	I paid more attention to mask-wearing.	130	32.6
	The COVID-19 pandemic had no effect on me.	72	18.1
	I gave up wearing a mask.	4	1.0

they saw those not wearing masks, and 21.8% felt discomfort due to wearing a mask. In the context of examining individuals' thoughts about the use of masks during the COVID-19 pandemic, it was found that 78.1% of the participants thought that masks were effective in preventing COVID-19 infection, 68.9% of them thought that human beings should wear masks to be protected against COVID-19 disease, and 31.6% of them thought that wearing a surgical mask would be enough to be protected against COVID-19 disease. As per the review

of individuals' behaviors regarding the use of masks during the COVID-19 pandemic, 60.7% of the participants stated that they voluntarily wore masks, 53.4% of them said that they wore a mask as soon as they left home and did not wear off their masks until they returned home, 50.6% of them told that they replaced the mask with a new one when the mask got dirty, and 45.6% declared that they wore their masks only in crowded and closed environments. According to the analysis of problems experienced by individuals while using masks during the

Table 2. Participants' views on the use of masks during the COVID-19 pandemic

VIEWS*		n	%
Emotions about the use of masks during the COVID-19 pandemic	1. When I see those not wearing a mask, I get angry.	251	62.9
	2. When I see those not wearing a mask, I do not care.	41	10.3
	3. I believe that the mask will protect me.	308	77.1
	4. I do not believe that mask-wearing is necessary.	57	14.3
	5. When I wear a mask, I feel weird.	43	10.8
	6. When I wear a mask, I feel that I am more beautiful.	18	4.5
	7. When I wear a mask, I feel that I am uglier.	13	3.3
	8. I care to wear a mask that is well-suited to my clothes.	25	6.3
	9. Wearing a mask makes me uncomfortable.	87	21.8
Thoughts about the use of masks during the COVID-19 pandemic	1. I think that mask-wearing is effective in preventing COVID-19 infection.	312	78.1
	2. I think that only those in risky groups should wear masks.	53	13.3
	3. I think that human beings should wear masks to be protected against COVID-19 disease.	275	68.9
	4. The mask prevents individuals from expressing their emotions.	62	15.5
	5. I can have an idea about individuals by looking at their masks.	26	6.5
	6. I think that wearing a surgical mask will be enough.	126	31.6
	7. I do not think that masks, except the N95 mask, are effective.	47	11.7
Behaviors regarding the use of masks during the COVID-19 pandemic	1. I wear a mask as soon as I leave home, and I do not wear off the mask until I return home.	213	53.4
	2. I wear a mask solely in crowded/closed environments.	182	45.6
	3. I voluntarily wear a mask.	242	60.7
	4. I wear a mask because wearing a mask is an obligation.	75	18.8
	5. I replace my mask with a new one when it gets dirty.	202	50.6
	6. I use a mask for a maximum of 8 hours.	153	38.3
	7. I have put off my self-care since I began to wear masks.	42	10.5
	8. When I see those not wearing a mask, I warn them.	116	29.0
Problems experienced while wearing a mask during the COVID-19 pandemic	1. I experience physical problems when I wear a mask.	235	58.8
	2. Mask-wearing incurs an economic cost.	150	37.5
	3. Throwing used masks into nature leads to environmental pollution.	303	75.9
	4. I have difficulty working with a mask on throughout the day.	275	68.9
	5. The supervision over the quality and effectiveness of masks is inadequate.	242	60.7
Recommendations about the use of masks during the COVID-19 pandemic	1. Individuals acting in violation of the obligation to wear a mask can be fined.	139	34.8
	2. The diversity of masks (size, color, and so on) can be enlarged.	185	46.4
	3. Masks can be distributed to people free of charge.	275	68.9
	4. Masks can have the quality of being washable and reusable.	116	29.1
	5. Masks allowing the skin to breathe can be produced.	294	73.6
	6. Transparent masks showing facial expressions can be produced.	94	23.6
* More than one choice was marked.			

Table 3. The comparison of participants' views on mask-wearing as per their descriptive characteristics							
		Emotions		Thoughts		Behaviors	
		F1 n (%)	F3 n (%)	T1 n (%)	T2 n (%)	B1 n (%)	B2 n (%)
Gender	Female	179 (68.1)	30 (11.4)	$p > 0.05$	$p > 0.05$	150 (57.0)	109 (41.4)
	Male	72 (52.9)	27 (19.9)			63 (46.3)	72 (52.9)
		$\chi^2 = 8.78$ $p < 0.05$	$\chi^2 = 5.22$ $p < 0.05$			$\chi^2 = 4.13$ $p < 0.05$	$\chi^2 = 4.78$ $p < 0.05$
Education level	Primary School	10 (55.6)	$p > 0.05$	14 (77.8)	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$
	High School	12 (35.3)		19 (55.9)			
	Undergraduate Program	179 (66.1)		211 (77.9)			
	Master's Program	50 (65.8)		65 (85.5)			
		$\chi^2 = 12.94$ $p < 0.05$		$\chi^2 = 11.91$ $p < 0.05$			
Employment status	Working	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$	201 (65.3)	$p > 0.05$	149 (48.4)
	Not Working				33 (76.7)		12 (27.9)
	Retired				41 (85.4)		20 (41.7)
					$\chi^2 = 9.25$ $p < 0.05$		$\chi^2 = 6.68$ $p < 0.05$
Place of residence	Village	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$
	District						
	Province Center						
Status of having a chronic disease	Yes	$p > 0.05$	20 (21.1)	$p > 0.05$	74 (77.9)	$p > 0.05$	$p > 0.05$
	No		37 (12.2)		201 (66.1)		
			$\chi^2 = 4.66$ $p = .031$		$\chi^2 = 4.68$ $p = .030$		
Status of having a COVID-19 infection previously	Yes	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$
	No						

F1- When I see those not wearing a mask, I get angry. F3- I do not believe that wearing a mask is necessary. T1- I think that mask-wearing is effective in preventing COVID-19 infection. T2- I think that human beings should wear masks to be protected against COVID-19 disease. B1- I wear a mask as soon as I leave home, and I do not wear off the mask until I return home. B2- I wear a mask only in crowded and closed environments. P1- When I wear a mask, I experience physical problems. P2- Throwing used masks into nature leads to environmental pollution. P3- I have difficulty working with a mask on throughout the day. P4- The supervision over the quality and effectiveness of masks is inadequate. S2- Masks can be distributed to people free of charge. S3- Masks allowing the skin to breathe can be produced.

		Problems				Recommendations	
		P1 n (%)	P2 n (%)	P3 n (%)	P4 n (%)	S2 n (%)	S3 n (%)
Gender	Female	170 (64.6)	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$	204 (77.6)
	Male	64 (47.1)					89 (65.4)
		$\chi^2 = 11.42$ $p < 0.05$					$\chi^2 = 6.75$ $p < 0.05$
Education level	Primary vSchool	12 (66.7)	7 (38.9)	5 (27.8)	7 (38.9)	11 (61.1)	$p > 0.05$
	High School	17 (50.0)	18 (52.9)	18 (52.9)	12 (35.3)	17 (50.0)	
	Undergraduate Program	150 (55.4)	217 (80.1)	194 (71.6)	178 (65.7)	200 (73.8)	
	Master's Program	55 (72.4)	61 (80.3)	58 (76.3)	45 (59.2)	47 (61.8)	
		$\chi^2 = 8.64$ $p < 0.05$	$\chi^2 = 26.67$ $p < 0.05$	$\chi^2 = 21.11$ $p < 0.05$	$\chi^2 = 15.67$ $p < 0.05$	$\chi^2 = 10.98$ $p < 0.05$	
Employment status	Working	$p > 0.05$	$p > 0.05$	233 (75.6)	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$
	Not Working			22 (51.2)			
	Retired			20 (41.7)			
				$\chi^2 = 29.48$ $p < 0.05$			
Place of residence	Village	$p > 0.05$	$p > 0.05$	6 (31.6)	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$
	District			78 (68.4)			
	Province Center			191 (71.8)			
				$\chi^2 = 13.41$ $p < 0.05$			
Status of having a chronic disease	Yes	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$
	No						
Status of having a COVID-19 infection previously	Yes	125 (64.1)	$p > 0.05$	$p > 0.05$	148 (75.9)	122 (62.6)	$p > 0.05$
	No	109 (53.4)			127 (62.3)	153 (75.0)	
		$\chi^2 = 4.68$ $p < 0.05$			$\chi^2 = 8.66$ $p < 0.05$	$\chi^2 = 7.19$ $p < 0.05$	

COVID-19 pandemic, 75.9% of the participants stated that throwing used masks into nature led to environmental pollution, 68.9% of them said that they had difficulty working with a mask on throughout the day, 60.7% told that the supervision over the quality and effectiveness of masks was inadequate, and 58.8% of them put forward that they experienced physical problems while they were wearing a

mask. As per the examination of individuals' recommendations about the use of masks during the COVID-19 pandemic, 73.6% of the participants recommended that masks allowing the skin to breathe be produced, 68.9% of them recommended that masks be distributed to people free of charge, and 46.4% of them recommended that the diversity of masks be enlarged.

Participants' views on the use of masks were compared as per their descriptive characteristics. As per descriptive characteristics such as age, occupation, and work setting, no statistically significant difference was identified in participants' views about the use of masks ($p>0.05$). The findings indicating a statistically significant difference between variables were exhibited in Table 3. According to the analysis of individuals' emotions about the use of masks during the COVID-19 pandemic, participants who were female, participants who were graduates of undergraduate programs, and participants who were graduates of master's programs stated that they got angry when they saw those not wearing a mask (F1). Participants who were male and participants who had no chronic disease said that they did not believe that wearing a mask was necessary (F3). Upon the evaluation of thoughts about the use of masks during the COVID-19 pandemic, it was found that participants who were graduates of master's programs thought that mask-wearing was effective in preventing COVID-19 infection (T1) and participants who were retired and participants who had a chronic disease thought that human beings should wear masks to be protected against COVID-19 disease (T2). In the context of analyzing the behaviors regarding the use of masks during the COVID-19 pandemic, it was discerned that participants who were female wore masks as soon as they left home and did not wear off their masks until they returned home (B1) and participants who were male and participants who were working wore masks solely in crowded and closed environments (B2). Upon the review of individuals' problems with the use of masks during the COVID-19 pandemic, it was identified that participants who were female, participants who were graduates of master's programs, and participants who previously had a COVID-19 infection had physical problems while they were wearing a mask (P1) and participants who were graduates of undergraduate and participants who were graduates of master's programs thought that throwing used masks into nature led to environmental pollution (P2). Participants who were graduates of master's programs, participants who were working, and participants who were residing in the province center had difficulty working with a mask on throughout the day (P3), and participants who

were graduates of undergraduate programs and participants who previously had a COVID-19 infection thought that the supervision over the quality and effectiveness of masks was inadequate (P4). According to the analysis of individuals' recommendations concerning the use of masks during the COVID-19 pandemic, it was found that participants who were graduates of undergraduate programs and participants who never had COVID-19 infection before recommended that masks be distributed to people free of charge (S2) and participants who were female recommended that masks allowing the skin to breathe be produced (S3).

Discussion

In this study that analyzed individuals' views about the use of masks during the COVID-19 pandemic, the majority of participants were female, were undergraduate program graduates, were residing in the province center, were actively working, and had no chronic disease, and half of the participants previously had a COVID-19 infection. One-third of the participants who previously had a COVID-19 infection paid more attention to mask-wearing later on.

Besides, in this study, even if the majority of participants believed that the mask would protect them against COVID-19 infection, it is discerned that there were also individuals who did not believe that wearing a mask was necessary. In light of this finding, it is considered that a positive attitude toward the protectiveness of the mask was not firmly held by individuals, and hence, it was necessary to offer health training activities to individuals on this topic. The negative emotion felt by mask-wearing individuals toward those not wearing masks is about the fact that mask-wearing is not simply a personal preference because an individual not wearing a mask can become a source of infection for other individuals during the COVID-19 pandemic (30, 31). Emotions about the use of masks during the COVID-19 pandemic are affected by variables of gender, education level, and the status of having a chronic disease. Participants who were female, participants who were graduates of undergraduate, and participants who were graduates of master's programs put forward that they got angry when they saw those not wearing a mask. In the study by Ekiz et al. (2020), it

was stated that gender affected health anxiety, and women had higher levels of health anxiety (32). This result is in a similar vein to the finding of our research. It can also be said that the rise in the education level increased the sensitivity toward those not wearing a mask. In our study, participants who were male and participants who had a chronic disease asserted that they did not believe that wearing a mask was necessary. Experiencing a lower level of health anxiety and taking mask-wearing less seriously than women may have affected men's belief about the necessity of mask-wearing (33). In the study by Kocabaş et al. (2021), it was found that 2.0% of the individuals with a chronic disease didn't wear a mask even if they were in the risky group, and this finding is similar to the finding of our study (34). Individuals with a chronic disease are more vulnerable to infections, and this, in turn, can cause these individuals to get infected with a disease more easily and have the disease with a poorer prognosis. Therefore, it is important to conduct studies aimed at enhancing the sensitivity of individuals, who have a chronic disease, toward the use of masks.

Moreover, in this study, it is a positive finding that the majority of participants thought that masks were effective in preventing COVID-19 infection and human beings should wear masks to be protected against COVID-19 disease. In the relevant literature, there are studies in support of our above result (26,35). The percentage of individuals thinking that wearing a mask was necessary and the percentage of individuals holding a belief in the same direction are parallel. Thoughts about the use of masks during the COVID-19 pandemic are affected by the variables of education level, employment status, and the status of having a chronic disease. It is known that, along with the increase in the education level, the health and technology literacy and health awareness of individuals rose, the access of individuals to resources was facilitated, and information spread rapidly (26,36). Those thinking that masks were effective in preventing COVID-19 infection were mostly individuals holding a master's degree may be connected to the likelihood that these individuals follow scientific resources, get informed about developments more rapidly, and attach importance to the recommendations of

the relevant authorities. Besides, in this study, participants who were retired and participants who had a chronic disease think that human beings should wear masks to be protected against COVID-19 disease. In light of the fact that retired individuals are in the group that is riskier and more defenseless against diseases due to their age and health conditions, it is considered that retired individuals had higher levels of awareness about adherence to protective measures. In the study by Önal et al. (2022), it is put forward that higher percentages of individuals having an acquaintance who had COVID-19 infection and individuals finding the fatality rate of the COVID-19 pandemic high wore masks accurately (27). In the study by Kalebek & Özdemir (2020), it was concluded that individuals aged 20-30 years attached less importance to COVID-19 disease than those aged 31 years or above, and consequently, they preferred using masks less (26). Additionally, an interesting finding of our study is the difference between emotions and thoughts expressed about the use of masks by individuals with chronic diseases. Individuals with a chronic disease do not believe that mask-wearing is necessary, however, they think that human beings should wear masks to be protected against COVID-19 disease. This result may have stemmed from the emphasis that old individuals and individuals with a chronic disease formed the riskiest group during the COVID-19 pandemic and from the perception that the mask would protect healthy individuals but may be inadequate for already sick individuals.

Next, in this study, more than half of the participants voluntarily wear masks and do not wear off masks outdoors until they return home. Moreover, half of the participants replace the mask with a new one when the mask gets dirty, and they wear masks solely in crowded/closed environments. The results of the study by Özer & Kolcu (2023) are similar to the finding of our study (28). The difference between women's and men's mask-wearing behaviors during the COVID-19 pandemic captures attention. Women are more careful about mask-wearing, and they wear a mask as soon as they leave home and they do not wear off the mask until they return home whereas men wear masks solely in crowded and closed environments. In the study conducted by Küçükkarapınar and colleagues, it was found that

adherence to protective measures was lower among men and younger individuals (37). The reason for this difference may be that women have higher levels of health anxiety and take mask-wearing more seriously than men. Additionally, as men in our study stated that they did not believe that wearing a mask was necessary, it is an anticipated behavior that they would wear a mask only when wearing a mask was obligatory. Also, in the study by Kocabaş et al. (2021), the percentage of women wearing masks is higher than that of men (34). In our research, participants who were working said that they wore masks solely in crowded and closed environments. This behavior of the individuals who were working is an expected result as they were in contact with people more than individuals who were not working and individuals who were retired.

Furthermore, in this study, participants state that throwing used masks into nature led to environmental pollution, working with a mask on throughout the day was difficult, the supervision over the quality and effectiveness of masks was inadequate, and they experienced physical problems while they were wearing a mask during the COVID-19 pandemic. More attention drawn to environmental problems is pleasing as it shows that participants had high sensitivity toward the protection of nature and the environment. Also, in this study, as per gender, education level, the status of previously having a COVID-19 infection, employment status, and place of residence, there were statistically significant differences in individuals' mask-wearing-related problems. Participants who were female, participants who were graduates of master's programs, and participants who previously had a COVID-19 infection experienced physical problems while they were wearing a mask. Obtaining this finding may be connected to the fact that these groups paid more attention to mask-wearing. Similar results were obtained also in studies conducted in India and the USA, and these studies found that more than half of the participants felt physically uncomfortable while they were wearing a mask during the COVID-19 pandemic (14,21,29,36,39,40). Participants who were graduates of undergraduate and master's programs paid attention to the fact that throwing used masks into nature led to environmental pollution. In this context, it is

considered that, as an individual's education level increases, the individual's environmental sensitivity also increases. Moreover, in this study, participants who were graduates of master's programs, participants who were working, and participants who were residing in the province center put forward that working with a mask on throughout the day was difficult. Firstly, the group of participants who were graduates of master's programs is the group with the highest level of education in our study. In our study, it was discerned that, in a manner different from other groups, this group viewed mask-wearing as necessary and attached importance to it. Therefore, members of this group wore masks for long hours for protection and in every circumstance that they deemed necessary. Secondly, individuals working for the public or private sector may have reported the same problem because wearing a mask in closed environments was obligatory, and working with a mask on during working hours was difficult. In light of our experiences, we, as researchers, can say that it is difficult to move, speak, and make efforts with a mask on. Thirdly, it is considered that individuals residing in the province center wear masks for longer periods and more frequently as the province center has a larger population than districts or villages, and individuals in the province center are in environments where they are in closer contact with each other than individuals in districts and villages. As participants who were graduates of master's programs, participants who were working, and participants who were residing in the province center were supposed to wear masks both for long hours and in a larger number of situations due to all the above circumstances, they may have been more exposed to the disturbing effects of the mask. Besides, in this study, participants who were undergraduate program graduates and participants who previously had a COVID-19 infection think that the supervision over the quality and effectiveness of masks was inadequate. It is not surprising that individuals who previously had a COVID-19 infection had doubts about the protectiveness of masks and thought that they were infected with the COVID-19 disease due to poor-quality masks.

In this study, concerning the use of masks, participants recommend that masks allowing the

skin to breathe be produced, masks be distributed to people free of charge, and the diversity of masks be enlarged. Similar results were obtained also in previous studies (6,28,38,41). According to the examination of individuals' recommendations about the use of masks during the COVID-19 pandemic, participants who were graduates of undergraduate programs and participants who never had COVID-19 infection before recommended that masks be distributed to people free of charge, and participants who were female recommended that masks allowing the skin to breathe be produced. It is considered that the group of participants who never had COVID-19 infection before wore masks more often as they believed in the effectiveness of masks and adhered to COVID-19 measures, and thus, they demanded that everyone have access to masks. In the relevant literature, numerous studies proved that mask-wearing led to several problems, particularly dermatological problems, despite its positive effects (6,7,9,17,42). Due to putting on make-up, etc. as women paid more attention to the external appearance than men, women may have recommended the production of masks that would allow the skin to breathe and would not disturb them while they were wearing a mask.

Conclusion

Masks become a part of daily life from now on even if the importance of mask-wearing increases further during pandemics. Therefore, it is important to identify individuals' approaches toward mask-wearing. In this study, a large amount of data on individuals' emotions, thoughts, and behaviors regarding the use of masks as well as their problems and recommendations concerning the use of masks during the COVID-19 pandemic was obtained. In light of the findings obtained in this study, it can be asserted that variables such as gender, education level, the status of previously having a COVID-19 infection, and employment status affected the use of masks. It is discerned that women were sensitive to the use of masks, and as the education level increased, participants held a more positive approach toward the use of masks. Taking note of society's mask-related knowledge, emotions, and behaviors, organizing training programs aimed at improving or developing them,

and raising people's awareness about them are all important to public health. The results obtained in the current research shed light on problems experienced in the use of masks and presented recommendations for these problems. The emergence of other pandemics in the future seems likely. Individuals are expected to view mask-wearing as necessary, voluntarily wear a mask for protection even if mask-wearing is not obligatory, and exhibit the proper mask-wearing behaviors. Therefore, we think that it is important for policy-makers, health organizations, and health professionals to make use of the data from this research conducted on the topic. Hence, it can be possible to draw lessons from the ongoing COVID-19 pandemic, spread the use of masks in a similar situation likely to be experienced in the future, and solve the existing problems on the topic. This study, which uses the snowball method, is a cross-sectional study; it contains limitations in the representation of the universe.

Funding' and/or 'Competing Interests'

The authors did not receive support from any organization for the submitted work. All authors certify that they have no affiliations with or involvement in any organization or entity with any financial interest or non-financial interest in the subject matter or materials discussed in this manuscript.

Data Availability

The data that support the findings of this study are available from the corresponding author upon request.

Contact: Saadet Meriç
E-Mail: saadet.meric@ogr.iuc.edu.tr

References

1. Morishima M, Kishida K. Understanding attitudes toward hygiene mask use in Japanese daily life by using a repeated cross-sectional survey. *Work* 2018;61(2):303-11. doi:10.3233/WOR-182801.
2. Yılmaz N. Pandemi karşısında 'maske' takan insan. *Ttabula rasa. Felsefe & Teoloji Dergisi* 2021;34:35-52. Accessed from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tabula/issue/60521/888983>.

3. Carbon CC. About the acceptance of wearing face masks in times of a pandemic. *I-Perception* 2021;12(3):1-14. <https://doi.org/10.1177/20416695211021114>.
4. Cigiloglu A, Ozturk E, Ganidagli S, Ozturk ZA. Different reflections of the face mask: Sleepiness, headache and psychological symptoms. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* 2021;28(4):2278–83. <https://doi.org/10.1080/10803548.2021.1984712>.
5. Bakhit M, Krzyzaniak N, Scott A, Clark J, Glasziou P, Del Mar C. Downsides of face masks and possible mitigation strategies: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2021;11:E044364. doi:10.1136/Bmjopen-2020-044364.
6. Feng L, Zhang Q, Ruth N, Wu Y, Saliou C, Yu M. compromised skin barrier induced by prolonged face mask usage during the Covid-19 pandemic and its remedy with proper moisturization. *Skin Res Techno* 2023;29:e13214. <https://doi.org/10.1111/srt.13214>.
7. Szepletowski JC, Matusiak L, Szepletowska M, Krajewski PK, Białynicki-Birula R. Face mask-induced itch: A self-questionnaire study of 2,315 responders during the COVID-19 pandemic. *Acta Derm Venereo* 2020;adv00152. doi: 10.2340/00015555-3536.
8. Kisielinski K, Giboni P, Prescher A, Klosterhalfen B, Graessel D, Funken S, Kempfski O, Hirsch O. Is a mask that covers the mouth and nose free from undesirable side effects in everyday use and free of potential hazards? *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021;18:4344. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084344>.
9. Marler H, Ditton A. "I'm smiling back at you": Exploring the impact of mask wearing on communication in healthcare. *International Journal of Language & Communication Disorders* 2021;56(1):205-214. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12578>.
10. Döndar İ, Erdoğan T, Can F. Maske takma davranışının, saldırganlık ve bilişsel esneklik açısından incelenmesi. *Dünya İnsan Bilimleri Dergisi* 2024;(1):76-95.
11. Candevir A, Üngör C, Şenel F, Taşova Y. How efficient are facial masks against COVID-19? Evaluating the mask use of various communities one year into the pandemic. *Turkish Journal of Medical Sciences* 2021;51(7):3238-45 <https://doi.org/10.3906/sag-2106-190>.
12. Damette O, Huynh TLD. Face mask is an efficient tool to fight the Covid19 pandemic and some factors increase the probability of its adoption. *Scientific Reports* 2023;13:9218. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-34776-7>.
13. Türk Tabipler Birliği. Pandeminin İkinci Yılı Değerlendirme Raporu. Accessed 29 April 2023 from https://www.ttb.org.tr/kutuphane/pandemi_2yil.pdf.
14. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. Covid-19 Salgın Yönetimi ve Çalışma Rehberi. Accessed 2 February 2023 from <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66393/covid-19-salgin-yonetimi-ve-calisma-rehberi.html>.
15. Yılmaz F. Pandemi tarihi, Covid-19 pandemisi, Küresel ve Ulusal Mücadele Süreçleri. İstanbul: İÜC Üniversite Yayınevi, 2024.
16. Nahm WJ, Nagler AR, Milam EC. Association of perioral dermatitis with facial mask usage during the COVID-19 pandemic: A retrospective study. *JAAD International* 2022;10:86-7. <https://doi.org/10.1016/j.jdin.2022.12.001>.
17. Toksoy C, Demirbaş H, Bozkurt E, Acar H, Börü Ü. Headache related to mask use of healthcare workers in COVID-19 pandemic. *Clinical Research Article* 2021;34(2):241-5. <https://doi.org/10.3344/kjp.2021.34.2.241>.
18. Wismans A, Van der Zwan P, Wennberg K, Franken I, Mukerjee J, Baptista R, Marín J, Burke A, Dejardin M, Janssen F, Letina S, Millán J, Santarelli E, Torrès O, Thurik R. Face mask use during the COVID-19 Pandemic: How risk perception, experience with COVID-19 and attitude towards government interact with country-wide policy stringency. *BMC Public Health* 2022;22:1622. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13632-9>.
19. Alıcılar HE, Güneş G, Çöl M. Toplumda Covid-19 pandemisiyle ilgili farkındalık, tutum ve davranışların değerlendirilmesi. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi* 2020;5:1-16. <https://doi.org/10.35232/estudamhsd.763461>.
20. Biçen Ç, Ertürk E. COVID-19 pandemi sürecinde sağlık çalışanlarında maske kullanımının etkilerinin değerlendirilmesi. *Turkish Studies* 2020;15(6):205-18. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44128>

21. Duong MC, Nguyen HT, Duong BT. A cross-sectional study of knowledge, attitude and practice towards face mask use amid the COVID-19 pandemic amongst university students in Vietnam. *Journal of Community Health* 2021;46:975–81. <https://doi.org/10.1007/s10900-021-00981-6>.
22. Polat Ö, Coşkun F. Covid-19 salgınında sağlık çalışanlarının kişisel koruyucu ekipman kullanımları ile depresyon, anksiyete, stres düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Batı Karadeniz Tıp Dergisi* 2020;4(2):51-8. doi: 10.29058/mjwbs.2020.2.3.
23. Stone TE, Kunaviktikul W, Omura M, Petrini M. Facemasks and the Covid 19 pandemic: What advice should health professionals be giving the general public about the wearing of facemasks? *Nursing Health Sciences* 2020;22(2):339–42. doi: 10.1111/nhs.12724.
24. Cumbo E, Scardina GA. Management and use of filter masks in the “None- Medical” population during the Covid-19 period. *Safety Science* 2021;133:104997. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104997>.
25. Erdoğan S, Nahcivan N, Esin MN. Hemşirelikte Araştırma Kitabı, 3. Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri; 2014.
26. Kalebek NA, Özdemir G. Covid-19 pandemisinin giyim kuşama tematik yansımaları: Maske kullanımı. *Turkish Studies* 2020;15(4):57-68. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.43966>.
27. Önal Ö, Batmaz K, Çoban B, Uz A, Güblü M, Uskun E, Kişioğlu AN. Covid-19 pandemi sürecinde doğru maske kullanım durumu, pandemi algısı ve etkileyen faktörler. *Gevher Nesibe Journal of Medical & Health Sciences* 2022;18(7):01-11. <http://dx.doi.org/10.46648/gnj.363>.
28. Özer N, Kolcu M. Yetişkin bireylerin COVID-19 salgını ile ilgili bilgi düzeyi ve davranış değerlendirmesi. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi* 2023;8(1):231-44. <https://doi.org/10.47115/jsbs.1149910>.
29. Sayare B, Bhardwaj VK, Fotedar S, Vashisth S, Thakur AS, Rawat SK, Gurung D. Knowledge attitude and practices regarding mask usage during COVID-19 pandemic in general population of India: A qualitative study. *International Journal of Community Medicine and Public Health* 2021;8(4):1857-62. doi: <https://dx.doi.org/10.18203/2394-6040>.
30. Memikoğlu O, Genç V. COVID-19. Ankara Üniversitesi Basımevi. Accessed 10 March 2023 from <http://www.medicine.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/121/2020/05/COVID-19-Kitap.pdf>.
31. Taş F. COVID-19 pandemi sürecinde yetişkinler arasında yüz maskesi kullanma pratiği ve tekniği üzerine değerlendirme ve öneriler. *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi* 2020;2(2):52-6. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jphn/issue/56341/777401>.
32. Ekiz T, İlman E, Dönmez E. Bireylerin sağlık anksiyetesi düzeyleri ile Covid-19 salgını kontrol algısının karşılaştırılması. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi* 2020;6(1):139-54. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/usaysad/issue/54067/729076>.
33. Saint SA, Moscovitch DA. Effects of mask-wearing on social anxiety: An exploratory review. *Anxiety, Stress, & Coping* 2021;34(5):487–502. <https://doi.org/10.1080/10615806.2021.1929936>.
34. Kocabaş H, İlhan MA, Akoğlu Ö, Sarıkaya R, Altınsoy Y, Gür K. Pandemi sürecinde hemşirelik öğrencileri ve yakınlarının maske kullanım davranışları. *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi* 2021;3(2):79-95. Accessed from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jphn/issue/63569/881098>.
35. Sirin H, Ketrez G, Ahmadi AA, Arslan A, Altunel E, Güneş İS, Seçilmiş E, Özkan S, Hasde M. Community approach towards COVID-19 in Turkey: One month after the first confirmed case. *Türk Hij Den Biyol Derg* 2020;77(4):381-98. doi: 10.5505/TurkHijyen.2020.87059.
36. Alam K, Palaian S, Shankar PR, Jha N. General public's knowledge and practices on face mask use during the Covid-19 pandemic: A cross-sectional exploratory. *F1000 Research* 2021;10:376. <https://doi.org/10.12688/f1000research.52661.1>.
37. Kucukkarapinar M, Karadag F, Budakoglu I, Aslan S, Ucar O, Pence AY, Timurcin U, Tumkaya S, Hocaoglu C, Kiraz I. The relationship between COVID-19 protection behaviors and pandemic-related knowledge, perceptions, worry content, and public trust in a Turkish sample. *Vaccines*. 2022;10(12):2027. <https://doi.org/10.3390/>

vaccines10122027.

38. Chawla D, Devi S, Shirke S, Jangid R. Perception toward use of face mask during Covid 19 pandemic among adults in Khordha district: A cross sectional study. *Journal of Pharmaceutical Negative Results* 2021;13(5):2425-33 doi:10.47750/pnr.2022.13.S05.378.
39. Nagarajan R, Rubeshkumar P, Jagadeesan M, Raju M, Sakthivel M, Murali S, Sendhilkumar M, Ilangoan K, Harikrishnan D, Venkatasamy V, Ganeshkumar P, Kaur P. Knowledge, attitude and practice towards face mask use among residents of Greater Chennai Corporation, India, March 2021. *Front. Public Health* 2022;10:938642. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.938642>.
40. Yeung N, Lai J, Luo J. Face off: Polarized public opinions on personal face mask usage during the COVID-19 pandemic. *IEEE International Conference on Big Data 2020*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2011.00336>.
41. Han C, Shi J, Chen Y, Zhang Z. Increased flare of acne caused by long-time mask wearing during COVID-19 pandemic among general population. *Dermatologic Therapy* 2020;33:e13704. <https://doi.org/10.1111/dth.13704>.
42. Techasatian L, Lebsing S, Uppala R, Thaowandee W, Chaiyarit J, Supakunpinyo C, Panombualert S, Mairiang D, Saengnipanthkul S, Wichajarn K, Kiatchoosakun P, Kosalaraksa P. The effects of the face mask on the skin underneath: A prospective survey during the COVID-19 pandemic. *Journal of Primary Care & Community Health Volume* 2020;11:1–7. <https://doi.org/10.1177/2150132720966167>.

Tuğba Taşkın¹, Onur Şahin², Fatih Deniz³, Süleyman Enes Hacıbektaşoğlu⁴

DOI: 10.17942/sted.1560141

Geliş/Received: 02.10.2024

Kabul/Accepted: 23.05.2025

Abstract

Purpose: This study aimed to assess the Occupational Health and Safety (OHS) awareness levels of students at Sinop University Health Services Vocational School (SHMYO) and examine associations with variables such as age, gender, high school type, work experience, OHS course status, department, and class level.

Material and Method: A descriptive cross-sectional design was used, involving 281 SHMYO students. Data were collected via an Informed Consent Form, an Introductory Information Form, and the Occupational Health and Safety Education Awareness Scale (OHSED). Data from students who had and had not taken OHS courses were analyzed using SPSS.

Findings: Age and gender had no significant impact on OHS awareness ($p>0.05$). Awareness varied significantly by department and class level ($p<0.05$); the highest levels were observed among second-year Medical Laboratory Technician students, while the lowest were among first-year Environmental Health students. Students who had taken an OHS course scored significantly higher in technical, general, and health-related OHS knowledge ($p<0.001$). Vocational high school graduates had higher awareness in technical and general dimensions ($p<0.05$), with no significant difference in the health sub-dimension ($p>0.05$). Those with work experience showed higher OHS awareness ($p<0.05$).

Conclusion: The elevated awareness among vocational high school graduates indicates that integrating OHS courses into other secondary schools may help promote OHS awareness nationwide.

Keywords: occupational health; occupational safety; education; awareness; questionnaire

Özet

Amaç: Sinop Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu (SHMYO) öğrencilerinin İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) farkındalık düzeylerini değerlendirmek ve bu düzeyin yaş, cinsiyet, lise türü, çalışma deneyimi, İSG dersi alma durumu, bölüm ve sınıf gibi değişkenlerle ilişkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı kesitsel tipteki bu çalışmaya SHMYO'da öğrenim gören 281 öğrenci dahil edildi. Veriler, Bilgilendirilmiş Onam Formu, Tanıtıcı Bilgi Formu ve İSG Eğitimi Farkındalık Ölçeği (İSGEÖ) kullanılarak toplandı. İSG dersi alan ve almayan öğrencilerin verileri SPSS ile analiz edildi.

Bulgular: Yaş ve cinsiyetin İSG farkındalığı üzerinde anlamlı etkisi yoktu ($p>0,05$). Bölüm ve sınıf düzeyine göre İSG farkındalığı anlamlı farklılık gösterdi ($p<0,05$); en yüksek farkındalık Tıbbi Laboratuvar Teknikerliği 2. sınıf öğrencilerinde, en düşük ise Çevre Sağlığı 1. sınıf öğrencilerinde gözlemlendi. İSG dersi alan öğrencilerin teknik, genel ve sağlıkla ilişkili İSG bilgi düzeyleri, almayanlara göre anlamlı derecede yüksekti ($p<0,001$). Meslek lisesi mezunları, diğer lise türlerine göre teknik ve genel İSG düzeylerinde daha yüksek farkındalığa sahipti ($p<0,05$), ancak sağlık alt boyutunda fark bulunmadı ($p>0,05$). Çalışma deneyimi olanların İSG farkındalığı olmayanlardan yüksekti ($p<0,05$).

Sonuç: Meslek lisesi mezunu öğrencilerin İSG farkındalıklarının yüksek olması, diğer ortaöğretim kurumlarında da İSG derslerinin verilmesinin, ülke genelinde İSG farkındalığına katkı sağlayabileceğine işaret etmektedir.

Anahtar Sözcükler: iş sağlığı; iş güvenliği; eğitim; farkındalık; anket

* This study is prepared within the scope of TUBITAK 2209/A project titled "Occupational Health and Safety Education Awareness of Sinop University Vocational School of Health Services Students" accepted in the 1st term of 2023.

¹ İş Güvenliği Uzmanı, Sinop Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü (Orcid no: 0000-0003-0028-1845)

² Prof. Dr., Sinop Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü (Orcid no: 0000-0003-3765-3235)

³ Dr. Öğr. Üyesi, Sinop Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü (Orcid no: 0000-0001-7539-5906)

⁴ Dr. Öğr. Üyesi, Sinop Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü (Orcid no: 0000-0002-8997-8480)

Introduction

Occupational health is defined by the World Health Organization (WHO) as a state of complete physical, mental, and social well-being. Occupational safety refers to activities conducted to protect the health of employees in the workplace environment. The primary goal of OHS activities is to protect employees, and by achieving this goal, contribute to workplace safety and safe production (1).

Workplace factors and occupational accidents can harm employees' health. When the root causes of workplace accidents are investigated, unsafe acts and conditions performed by employees come together to cause accidents. In Herbert William Heinrich's study, the causes of accidents are defined as 88% unsafe acts, 10% unsafe conditions, and 2% unpredictable situations (2). The cause of unsafe acts mentioned here is due to many factors such as inadequate training, unsuitable training environments, and lack of motivation among employees (3,4). Similarly, unsafe conditions depend on many factors such as mechanical failures in the environment, inadequate control and maintenance, and insufficient engineering services. Unpredictable conditions refer to unavoidable natural events (4,5).

Research shows that the most important way to prevent unsafe acts is to educate workers. Knowledge of workplace hazards and risks is the first and most important step in preventing them (3,4). If employees do not receive OHS training, they may knowingly or unknowingly engage in actions that could lead to workplace accidents. It is crucial to provide OHS training before unsafe behaviours become habitual. Once unsafe behaviour has become habitual, it is increasingly difficult to change it through training (4,5). A report published by the European Agency states that the integration of OSH into university education will help both to overcome the challenges in this area and to remove practical barriers (6).

The basic steps in OSH education are to include it in institutional curricula and to support it with on-the-job training. This approach is seen as a way of creating an OHS culture (8). In practice, however, training is often seen as fulfilling a requirement rather than recognising its intrinsic

value. Considering that today's students are tomorrow's industrial workers, it is assumed that the OHS courses they take during their student years will have a significant impact on their OHS awareness in their working lives. If OHS training is not included in the curriculum, graduates will be unaware of the risks in the working environment, increasing their likelihood of being exposed to workplace accidents and occupational diseases (8). Therefore, OHS courses should be taught in schools, especially in vocational schools where intermediate personnel are trained, in order to contribute to the formation of an OHS culture in society by raising awareness.

Various studies in the literature have explored students' perceptions of occupational health and safety (OHS) courses. For example, a study conducted by Topgöl et al. (8) investigated the differences in perceptions between students who had taken a compulsory OHS course and those who had not. This course was taught under different titles within labor economics and industrial relations departments. The survey aimed to assess whether the presence of this course had any impact on students' knowledge and perceptions of occupational safety. The study found that, although there was no statistically significant difference in overall perceptions between students who took the course and those who did not, students who had completed the OHS course demonstrated a higher level of knowledge regarding occupational safety. This suggests that while the course might not have significantly altered students' general perceptions, it did enhance their understanding of key safety concepts and practices. This finding highlights the importance of OHS education in improving knowledge and underscores the potential benefits of integrating such courses into various educational programs to better prepare students for real-world occupational safety challenges.

Several studies have explored various aspects of Occupational Health and Safety (OHS) awareness among students, revealing insights into how educational interventions impact their knowledge and perceptions.

In a study by Kalıntaş, a survey involving 287 students from the Faculty of Architecture at

Çankaya University was conducted to assess their levels of OHS awareness (10). The results indicated that the students' awareness levels were moderately positive, with a reported awareness rate of 65.2%. This suggests that while there is a reasonable level of OHS awareness among these students, there is still room for improvement.

Aydoğan (2021) carried out a survey to determine the OHS and environmental health awareness among vocational degree students (11). The study concluded that while receiving OHS training had a small but positive impact on increasing students' awareness of both OHS and environmental health, the effect was relatively modest. This highlights the incremental benefits of OHS training, emphasizing that even small improvements can be valuable in fostering greater safety awareness.

Hoşten and Eren (2021) conducted a survey aimed at measuring the knowledge levels of students at a vocational school of health services regarding the OHS Law and legal practices, as well as evaluating their perspectives on workplace safety culture and views on OHS training (12). The study found that 52% of the participating students considered the OHS training they received to be insufficient. Additionally, approximately 55% were aware of the legal practices in their field in the country. This indicates a perceived inadequacy in the training provided, suggesting the need for more comprehensive and effective OHS education.

Şahmaran et al. (2019) surveyed students in the Occupational Health and Safety Associate Degree Program at Hatay Mustafa Kemal University to evaluate changes in their perspectives on OHS as a result of the education and training process (13). The study found a significant difference in OHS perceptions between second-year and first-year students, with second-year students showing improved perspectives. This finding underscores the positive impact of ongoing education and experience in enhancing OHS awareness.

In a study by Kelleci et al. (2022), a survey was conducted to assess the perception levels of students at the Technical Sciences Vocational

School following their OHS courses (14).

The study concluded that the OHS course significantly increased students' knowledge about OHS in their areas of interest. This highlights the effectiveness of targeted OHS courses in enhancing specific knowledge relevant to students' vocational fields.

Zengin et al. (2022) conducted a survey to examine how safety perceptions of second-year students in the OHS program compared with first-year students who had not yet taken core courses changed with the education they received (15). The study found no significant difference in safety perceptions between the two groups, with both first-year and second-year students demonstrating high levels of safety perception. This suggests that while the students had high perceptions of safety, the education did not significantly alter these perceptions between the two groups.

Collectively, these studies illustrate various facets of OHS awareness and education among students. They highlight the moderate to positive impact of OHS training on knowledge and awareness, the perceived insufficiencies in some training programs, and the significant improvements in awareness and perspectives as students advance in their education. The findings underscore the need for continuous improvement in OHS education to ensure that all students, regardless of their academic level or field of study, have a robust understanding of occupational health and safety principles.

In our study, through a survey conducted at Sinop University Vocational School of Health Services, the impact of teaching OHS courses and the type of high school graduated from on OHS awareness levels was evaluated. This study highlighted the importance of teaching OHS courses.

Methodology

The research is a descriptive cross-sectional comparative study with the universe consisting of students at Sinop University Vocational School of Health Services. Instead of selecting a sample, the study aimed to reach the entire population. Students studying at Sinop University Vocational School of Health Services who agreed to participate were included in the study. The

research data was intended to be collected through face-to-face surveys. Analyses were performed using the SPSS software package. The Occupational Health and Safety Training Awareness Scale (OHSTAS) developed by Tatar (2022) was used in the study (5).

Sample and Population

The population of the study consists of 587 students from the School of Health Services. The sample size to be included in the study has been determined as 238 students, based on a 95% confidence level and a 5% margin of error, using the known population sample calculation method (6). During the research process and data collection, the Informed Consent Form, Introductory Information Form, and Occupational Health and Safety Training Awareness Scale (OHSTAS) were used. The Consent Form was used to obtain consent from individuals who agreed to participate in the survey after reading the informed consent form. Participants who marked "I have read and agree to participate in the study" on the consent form were included in the survey. The Introductory Information Form contained 9 questions regarding age, gender, family income levels, and characteristics of the OHS courses taken.

Data Collection Tools

The Occupational Health and Safety Training Awareness Scale (OHSTAS), developed by Tatar (2022), is a 5-point Likert-type scale with the options (1) Strongly disagree, (2) Disagree, (3) Neutral, (4) Agree, and (5) Strongly agree. The OHSTAS form consists of a total of 14 items, with 8 items under the general topics factor and 6 items under the general and health factor.

Collection of Data and Analysis

The scale's internal consistency Cronbach's alpha reliability coefficient was found to be 0.913, and the Kaiser-Meyer Olkin (KMO) validity value was 0.912. The data were processed using the SPSS 22 statistical program. The "Kolmogorov-Smirnov Goodness of Fit" and "Shapiro-Wilk" normality tests were used to test the normal distribution of the data. Additionally, it was determined that the assumption of homogeneity of variances was met using the "Levene Test" Descriptive statistics, parametric tests (independent samples t-test, One-Way Analysis of Variance, and Post

Hoc tests to determine which groups differed in further analysis), and non-parametric tests (such as Mann Whitney-U and Kruskal Wallis tests) were used to evaluate the data. A significance level of $p < 0.05$ was accepted.

Ethical Committee Approval

This research has been ethically approved by Sinop University Ethical committee at 08.12.2023 with the number 2023/232-246.

Findings

In our study, conducted in January 2024, we surveyed the Occupational Health and Safety (OHS) Training Awareness levels of 281 students from Sinop University Vocational School of Health Services, reaching approximately 47.9% of the total population of 587 students. The primary aim of this research was to measure and evaluate the OHS awareness among these students. Additionally, the study sought to determine if there were any significant differences in OHS awareness based on various factors, including the students' age, gender, class year, type of high school they graduated from, their work experience, and whether they had taken an OHS course. To analyze the collected data comprehensively, we utilized the SPSS software, ensuring a thorough examination of the relationships and differences between the variables.

In the study, the participant demographics were as follows: 73.7% (207 individuals) were female, and 26.3% (74 individuals) were male. The age distribution of participants was predominantly in the 18-20 age range, comprising 74.4% (209 individuals). Those aged 21-23 made up 22.8% (64 individuals), while 1.8% (5 individuals) were aged 24-26, and 1.1% (3 individuals) were 27 or older. Among the students, 58.0% (163 individuals) were in their first year, and 42.0% (118 individuals) were in their second year. Regarding high school background, 25.6% (72 individuals) graduated from vocational high schools, while the majority, 74.0% (208 individuals), came from other high school types. Work experience was reported by 49.8% (140 individuals), whereas 49.1% (138 individuals) lacked work experience. Finally, 71.5% (201 individuals) had completed an OHS course, compared to 27.4% (77 individuals) who had not (Table 1).

Table 1. Frequency Analysis of Demographic and Other Variables		
Category	Groups	n
Gender	Male	74
	Female	207
Age	18-20	209
	21-23	64
	24-26	5
	27 and above	3
Class	First-year students	163
	Second-year students	118
High School	Vocational high schools	72
	Other	209
Work Exp.	Yes	141
	No	140
OHS Course (in University)	Yes	130
OHS Course (in High School)	Yes	72
	No	79

Table 2. Distribution of Responses of the Participants According to Technical Issues						
Technical Issues (TI)						
Questions	n (%)					
	1	2	3	4	5	TOTAL
1. I have sufficient knowledge about manual lifting and transportation.	7 (2.5%)	17 (6.0%)	73 (26.0%)	137 (48.8%)	47 (16.7%)	281 (100.0%)
2. I have sufficient knowledge on the use of work equipment.	7 (2.5%)	34 (12.1%)	83 (29.5%)	124 (44.1%)	33 (11.7%)	281 (100.0%)
3. I have sufficient knowledge about electrical hazards, risks and precautions.	7 (2.5%)	30 (10.7%)	61 (21.7%)	147 (52.3%)	36 (12.8%)	281 (100.0%)
4. I have sufficient knowledge about the causes of occupational accidents and the application of protection principles and techniques.	4 (1.4%)	25 (8.9%)	72 (25.6%)	148 (52.7%)	32 (11.4%)	281 (100.0%)
5. I have sufficient knowledge about safety and health signs.	5 (1.8%)	21 (7.5%)	79 (28.1%)	141 (50.2%)	35 (12.5%)	281 (100.0%)
6. I have sufficient knowledge about the use of personal protective equipment.	7 (2.5%)	28 (10.0%)	70 (24.9%)	137 (48.8%)	39 (13.9%)	281 (100.0%)
7. I have sufficient knowledge about the general rules of occupational health and safety and safety culture.	7 (2.5%)	26 (9.3%)	74 (26.3%)	137 (48.8%)	37 (13.2%)	281 (100.0%)
8. I have sufficient knowledge about evacuation and rescue.	11 (3.9%)	61 (21.7%)	114 (40.6%)	78 (27.8%)	17 (6.0%)	281 (100.0%)

Table 3. Distribution of Responses of the Participants According to General and Health Rules						
General and Health Rules (GHR)						
Questions	n (%)					
	1	2	3	4	5	Total
1. I have sufficient knowledge about labor legislation (e.g. Occupational Health and Safety Law No. 6331).	16 (5.7%)	56 (19.9%)	98 (34.9%)	92 (32.7%)	19 (6.8%)	281 (100.0%)
2. I have sufficient knowledge about the legal rights and responsibilities of employees.	5 (1.8%)	29 (10.3%)	101 (35.9%)	124 (44.1%)	22 (7.8%)	281 (100.0%)
3. I have sufficient knowledge about the legal consequences of work accidents and occupational diseases.	7 (2.5%)	36 (12.8%)	81 (28.8%)	133 (47.3%)	24 (8.5%)	281 (100.0%)
4. I have sufficient knowledge about the causes of occupational diseases.	5 (1.8%)	26 (9.3%)	72 (25.6%)	146 (52.0%)	32 (11.4%)	281 (100.0%)
5. I have sufficient knowledge about the principle of disease prevention and the application of prevention techniques.	4 (1.4%)	17 (6.0%)	85 (30.2%)	142 (50.5%)	33 (11.7%)	281 (100.0%)
6. I have sufficient knowledge about biological and psycho-social risk factors.	8 (2.8%)	40 (14.2%)	113 (40.2%)	94 (33.5%)	26 (9.3%)	281 (100.0%)

The survey results reveal that students generally possess above-average knowledge in several technical areas. Specifically, 52.7% of the participants reported having sufficient understanding of work accident causes, protective principles, and application techniques (Table 2). Additionally, 52.3% indicated that they are well-informed about electrical hazards, associated risks, and necessary precautions. In terms of safety and health signs, 50.2% of students reported having adequate knowledge. These findings suggest that while the majority of students demonstrate a solid grasp of critical OHS topics, there are opportunities for enhancing knowledge in these areas to further improve overall safety awareness.

However, the survey also highlighted areas where students exhibit lower confidence in their knowledge. Notably, many students are uncertain about evacuation and rescue procedures, revealing a significant area of concern. Additionally, their understanding of labor legislation, including the Occupational Health and Safety Act (No. 6331), appears to be relatively weak. This suggests a gap in their awareness

of important legal frameworks. Furthermore, students seem less informed about biological and psychosocial risk factors compared to other OHS topics. These gaps indicate the need for targeted educational interventions to address these specific areas and enhance overall safety knowledge.

In general and health-related topics, the survey revealed that 52.0% of students feel they possess sufficient knowledge about the causes of occupational diseases. Similarly, 50.5% reported having adequate understanding of disease prevention principles and protective techniques. However, when it comes to the legal consequences of work accidents and occupational diseases, only 47.0% of students indicated they have sufficient knowledge (Table 3). These findings suggest that while students have a good grasp of some health-related aspects of OHS, there is a noticeable need for improved education on legal implications related to workplace health issues.

Findings presented in Table 2 and Table 3 suggest a varied level of preparedness among students regarding different aspects of occupational health and safety. They highlight

Table 4. Students' Sociodemographic Characteristics According to OHSED Mean Scores			
Variable	Technical Issues Subscale	General Health Subscale	OHSED
Department-Class			
Anesthesia 1	25.78+3.85	18.42+3.46	44.21+7.01
Environmental Health 2	30.25+4.93	21.33+3.94	51.58+8.58
Anesthesia 2	27.73+4.19	21.04+2.89	48.78+6.13
Environmental health 1	21.15+5.50	14.92+3.30	36.07+7.45
Dialysis 1	27.58+4.57	21.77+3.24	49.35+6.94
Dialysis 2	28.96+4.85	20.86+3.25	49.82+5.88
Medical laboratory technician 1	26.82+5.41	18.13+4.53	44.96+9.04
Medical Documentation Secretariat 1	30.09+3.71	21.98+2.69	52.07+5.37
Medical Laboratory Technician 2	31.81+5.05	23.71+3.26	55.52+7.65
Test Statistic	F=9.368 p<0.001	F= 13.874 p<0.001	F= 13.663 p<0.001
Receiving OHS courses	Mean±SS	Mean±SS	Mean±SS
Yes	29.58+4.78	21.77+3.58	51.35+7.40
No	25.53+5.21	17.83+3.94	43.36+8.32
Test Statistic	t=6.218 p<0.001	t=8.051 p<0.001	t=7.847 p<0.001
High School	Mean±SS	Mean±SS	Mean±SS
Vocational High School	29.45+5.14	21.48+4.01	50.94+8.44
Other	28.09+5.22	20.38+4.07	48.4785+8.39
Test Statistic	t=1.915 p=0.057	t=1.988 p=0.48	t=2.146 p=0.033
Work Experience	Mean±SS	Mean±SS	Mean±SS
Yes	29.26+4.79	20.85+3.93	50.12+7.81
No	27.61+5.53	20.47+4.22	48.08+8.98
Test Statistic	t=2.681 p=0.008	t=0.793 p=0.428	t=2.034 p=0.043

specific areas where students are well-informed and others where their knowledge is lacking. This indicates a clear need for targeted education and training to address these gaps and enhance overall preparedness in occupational health and safety practices.

Occupational Health and Safety (OHS) awareness was analyzed in relation to various factors, including age, gender, type of high school graduated from, work experience, attendance in OHS courses, and department-class level (Table 4). The statistical evaluation showed that neither age nor gender had a significant impact on OHS awareness ($p>0.05$). However, a significant

variation in OHS awareness was observed based on department and class level ($p<0.05$). Notably, second-year students in Medical Laboratory Technology exhibited the highest levels of OHS awareness, while first-year students in Environmental Health had the lowest. This disparity might be attributed to the fact that first-year students in Environmental Health had not yet participated in an OHS course, which could have contributed to their lower awareness levels. These findings suggest that exposure to OHS education and the stage of academic progression play crucial roles in shaping students' awareness of occupational health and safety.

Results and Discussion

Attendance in Occupational Health and Safety (OHS) courses had a significant impact on awareness levels. Students who had taken OHS courses demonstrated statistically higher levels of awareness in technical aspects, general health issues, and overall OHS knowledge compared to those who had not participated in such courses ($p < 0.001$). This result clearly highlights the positive effect of OHS education on enhancing awareness among students.

Similar findings are corroborated by existing literature. Kızırgil (2018) conducted a cross-sectional survey at Firat University's Technical Sciences Vocational School and identified a significant statistical difference in OHS perception between students who had attended OHS courses and those who had not ($p < 0.05$) (16). This study supports the notion that OHS education plays a crucial role in improving awareness and perception.

Topgöl and Alan (2017) carried out a survey at Tokat Gaziosmanpaşa University's Department of Labor Economics and Industrial Relations (9). Their findings indicated that students who had received OHS education had higher awareness compared to those who had not. However, this difference was not statistically significant ($p > 0.05$), suggesting that while there was an observed trend, it did not reach the threshold of statistical significance in their study.

Furthermore, Şen et al. (2023) surveyed students at Dicle University's Health Services Vocational School and found that those who received OHS education were more likely to believe in the applicability of OHS principles in their future careers (17). This perception was statistically significant ($p < 0.05$), underscoring the importance of OHS education in shaping students' attitudes towards its relevance in their professional lives. Overall, these studies collectively reinforce the importance of OHS education in enhancing students' awareness and understanding of occupational health and safety issues.

Our study also explored the relationship between participants' high school type and their levels of Occupational Health and Safety (OHS) awareness. The results revealed that graduates

of vocational high schools exhibited significantly higher levels of OHS awareness compared to graduates from other types of high schools ($p < 0.05$). This difference was particularly notable in technical and general OHS areas, where vocational high school graduates scored better ($p < 0.05$). However, there was no statistically significant difference in the general health issues sub-dimension between the groups ($p > 0.05$).

This suggests that vocational high school graduates are better equipped with knowledge of technical OHS issues, likely due to their formal education in workplace safety during their high school years. Such education likely provides them with a foundational understanding of OHS principles that is more advanced compared to students from non-vocational high schools. This finding aligns with the research by Kara et al. (2021), which indicates that vocational education often includes specialized training in OHS, thereby enhancing students' awareness and understanding of occupational safety and health matters (18). Another variable affecting OHS awareness levels was work experience; those with work experience demonstrated higher OHS awareness compared to those without ($p < 0.05$).

Conclusion and Recommendations

Developing a strong safety culture and spreading it across various segments of society is essential for minimizing employees' exposure to workplace hazards and risks. At the heart of cultivating this safety culture is the critical task of raising awareness and encouraging safe behaviors within communities. Schools serve as pivotal institutions where such a culture can be effectively nurtured and widely disseminated. By integrating Occupational Health and Safety (OHS) courses into the curricula at primary, secondary, and undergraduate levels, educational institutions can play a significant role in fostering a safety-oriented mindset from an early age. This integration helps build a foundational understanding of OHS principles and promotes the widespread adoption of safety practices. Consequently, incorporating OHS education into school programs has the potential to significantly enhance awareness levels and contribute to a more safety-conscious society.

The 6331 Law outlines several responsibilities for the state, employers, and employees regarding

risk assessment and the implementation of essential safety measures. A key responsibility is the provision of adequate training for employees. This training is crucial as it equips employees with the knowledge to identify workplace hazards, understand the importance and proper use of personal protective equipment (PPE), recognize unsafe behaviors and learn to avoid them, and interpret warning signs and labels. Additionally, training covers emergency procedures to ensure preparedness in critical situations. This study focused on evaluating the awareness levels of students at Sinop University Health Services Vocational School concerning these vital topics. By assessing their understanding of hazard identification, PPE usage, unsafe behaviors, and emergency protocols, the study aimed to gauge the effectiveness of OHS education and training among the students.

Occupational Health and Safety (OHS) training activities are designed to help individuals identify potential hazards, thereby fostering safer behaviors in response to those hazards. For instance, when children are educated about the dangers of a hot tea kettle, they learn to avoid it instinctively. This principle of hazard awareness and safe behavior was the foundation of our study, which investigated the awareness levels of students who had received OHS training compared to those who had not.

Our study found that students who were required to take OHS courses demonstrated statistically significant higher levels of OHS awareness compared to their peers who had not received such training. This underscores the effectiveness of OHS education in enhancing students' understanding of safety protocols and hazard recognition.

Additionally, our study revealed that vocational high school students exhibited higher levels of OHS awareness compared to students from other types of high schools. This difference can be attributed to the specialized vocational training these students receive, which includes education on specific occupational hazards and risks. Such targeted training enhances their overall awareness and preparedness in dealing with workplace dangers.

These findings highlight the importance of implementing OHS education across all types of high schools. By integrating comprehensive OHS training into various educational programs, we can improve safety awareness among a broader range of students, ultimately fostering a more safety-conscious society.

According to the 2023 statistics from the Ministry of National Education (MEB), there are a total of 4,437,748 students enrolled in secondary education institutions across the country. Of these, 1,772,627 students are attending vocational high schools (19). This data reveals that approximately 40% of secondary education students are enrolled in vocational high schools, highlighting their substantial role in the overall education landscape.

Given the significant presence of vocational high schools in the education system, these institutions have considerable potential to advance Occupational Health and Safety (OHS) awareness through their specialized training programs. However, to achieve a comprehensive level of OHS awareness across the entire student population, it is crucial to also incorporate OHS courses into the curricula of other secondary education institutions. By doing so, we can ensure that OHS education reaches a broader audience, fostering a nationwide culture of safety awareness and preparedness. This approach will help in building a more informed and safety-conscious future workforce, aligning with national safety goals and enhancing overall occupational health and safety standards.

Acknowledgement

This study is supported within the scope of the project study titled "Occupational Health and Safety Education Awareness of Sinop University Vocational School of Health Services Students" within the scope of TÜBİTAK's 2209/A projects.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

Contact: Fatih Deniz
E-Mail: fatihdeniz@sinop.edu.tr

References

1. Bilir N, Yıldız AN. İş Sağlığı ve Güvenliği. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 2014.
2. Dekker S. The 1930s and onward: Heinrich and Behavior-Based Safety. Found. Saf. Sci. 2019;87-136.
3. Akın GC, Taşdemir DÇ. Change of Occupational Health and Safety (OHS) University students' perceptions on OHS in parallel to vocational training: The comparative analysis. Üniv. Arşt. Derg., 2023;6(3):292-7.
4. Dursun S, Keser A. (2014). İş Güvenliği Farkındalığı ve İş Güvenliği Davranışları arasındaki ilişkilerin araştırılması: Uygulamalı bir araştırma. Çalış. İlişk. Derg., 2014;5(2):1-9.
5. Tatar G. Ünye Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin İş Güvenliği Algısına Etkisi (Yüksek Lisans Tezi). Avrasya Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon, 2022.
6. Üzüm S, Özkurt-Sivrikaya B. Öğrencilerin İşçi Sağlığı ve Güvenliğine yaklaşımları (Kocaeli MYO örneği). Int. J. Discipl. Econ. Adm. Sci. Stud. 2022;4(7):99-111.
7. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. Biostatistics. 10th ed. Ankara: Hatipoğlu Yayınları; 2002.
8. Reşitoğlu B, Bağdatoğlu ÖT, Bahar L, Erden S, Apaydın S, Pekoğlu E. İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitiminin sağlık hizmetlerindeki öğrencilerin bilgi ve tutumlarına etkisi. IBAD, 2018;3(2):459-73.
9. Topgül S, Alan Ç. Öğrencilerin İş Güvenliği ve İş Güvenliği Eğitimi algısının değerlendirilmesi. SDÜİİBFD, 2017;22(2):587-98.
10. Kalınış DÇ. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Eğitimin Önemi: Üniversite Öğrencilerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Farkındalığı Üzerine Bir Çalışma (Yüksek Lisans Tezi). Çankaya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2022.
11. Aydoğan Z. Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri ve bu eğitimin çevre sağlığı farkındalığına etkisi. İADSBD, 2021;13(1):261-84.
12. Hoştan G, Eren Ö. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin iş sağlığı ve güvenliği farkındalık düzeylerinin belirlenmesi: Bir Vakıf Üniversitesi üzerinde bir inceleme. Avrupa Bilim Tek. Derg. 2021;(22):101-8.
13. Şahmaran T, Kar H, Arısal İ. İş Sağlığı ve Güvenliği ön lisans programında verilen eğitim ve öğretimin iş sağlığı ve güvenliği algısı üzerine etkisi. OPUS Ulus. Topl. Arş. Derg., 2019;11(18):1797-827.
14. Kelleci SC, Akalp HG, Saklangıç U, Taşçı H. Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Temel İSG Eğitimlerinin İSG algısı oluşturulmasına etkisi: Bir üniversite örneği. Ergonomi, 2022;5(3):178-85.
15. Zengin MA, Sekmen M, Tekbalkan M. İş Sağlığı ve Güvenliği Programı öğrencilerinin güvenlik algılarına verilen eğitimin etkisinin araştırılması. J. Acad. Soc. Sci., 2022;129(129):267-80.
16. Kızırgil G. TBMO öğrencilerinin iş güvenliği algılarının değerlendirilmesi Fırat Üniversitesi örneği. Elazığ: Fırat Üniversitesi. (Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ, 2018.
17. Şen MA, Kurt ME, Dönder A. Öğrencilerde iş sağlığı ve güvenliği dersinin etkinliğinin belirlenmesi. YYÜİİBFD, 2023;8(15):15-24.
18. Kara HE, ÖzayME. Anadolu Lisesi ve Mesleki Teknik Anadolu Lisesi öğrencilerinin iş sağlığı ve güvenliği bakış açısı. JSHSR., 2021;8(75):2470-7.
19. Milli Eğitim Bakanlığı Milli Eğitim İstatistikleri, Örgün Eğitim 2022-2023. 14 Mayıs 2024 tarihinde https://sgb.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=508 adresinden erişildi.

Vasfiye Bayram Değer¹

DOI: 10.17942/sted.1558188

Geliş/Received: 30.09.2024
Kabul/Accepted: 23.05.2025

Abstract

Purpose: This study aims to identify the knowledge levels and attitudes of faculty of health sciences students towards social oocyte cryopreservation and donation.

Materials and Methods: This descriptive study was conducted with 667 university students. The study data were collected by using Google Forms.

Findings: The mean age of the participants who agreed to participate in the study was 21.3 ± 2.7 years. 34.3% of the participants stated that they had information about oocyte donation. 51.0% of the participants had positive attitudes towards oocyte donation. 74.5% of the participants reported that they had information about surrogate motherhood. The participants stated that oocyte cryopreservation can be performed mostly by those who will receive cancer/chemotherapy treatment with 30.9%. 82.5% of the participants stated that the most appropriate fertility age is between 25-29 years.

Result: The results of this study identified the students' knowledge levels and attitudes toward social oocyte cryopreservation, donation and fertility. The participants emphasise that the healthcare staff should be involved in debating these issues and finding solutions, especially in order to provide accurate information about the technical possibilities of social oocyte cryopreservation and donation, which are new and current in our country, to preserve both fertility, and ultimately delay childbearing.

Keywords: student; social oocyte cryopreservation; oocyte donation; knowledge; attitude

Özet

Amaç: Bu araştırmanın amacı, sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin sosyal yumurta dondurma ve yumurta donasyonu konusundaki bilgi ve tutumlarının belirlenmesidir.

Yöntem: Araştırma tanımlayıcı tipte olup bir üniversitede öğrenim gören 667 öğrenci ile tamamlanmıştır. Araştırma verileri Google anket yöntemi ile toplanmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilerin "yaş" ortalaması $21,3 \pm 2,7$ olarak saptanmıştır. Öğrencilerin %34,3'ü yumurta donasyonu hakkında bilgi sahibi olduğunu ifade etmiştir. Öğrencilerin %51,0'ı yumurta donasyonuna olumlu bakmaktadır. Öğrencilerin %74,5'i taşıyıcı annelik hakkında bilgi sahibi olduğunu, ifade etmiştir. Öğrenciler yumurta dondurma işleminin en çok %30,9 ile kanser/kemoterapi tedavisi alacak olanların yapabileceği görüşüne yer vermişlerdir. Öğrencilerin %82,5'i en uygun doğurganlık yaşının 25-29 yaş aralığı olduğunu ifade etmişlerdir.

Sonuç: Bu araştırma öğrencilerin sosyal yumurta dondurma, donasyon ve doğurganlık hakkındaki düşüncelerini ortaya koymuştur. Özellikle ülkemizde yeni ve güncel olan sosyal dondurma ve donasyon ile ilgili konuların hem fertilité hem de doğurganlığı korumaya yönelik teknik olanaklar hakkında doğru bilgi vermek ve nihayetinde çocuk doğurmayı ertelemek için sağlık camiasının bu soruları tartışmaya ve cevaplamaya dahil olması gerektiğini vurgulamaktadırlar.

Anahtar Sözcükler: öğrenci; sosyal yumurta dondurma; yumurta donasyonu; bilgi; tutum

¹ Doç. Dr., Mardin Artuklu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü (Orcid no: 0000-0002-7714-9087)

Introduction

The field of fertility preservation has developed over the last two decades, but there is limited data on its consequences. Today, an increasing number of women choose to postpone childbearing for various social reasons. Social oocyte cryopreservation allows women to preserve their fertility in anticipation of age-related fertility decline and ineffective fertility treatments in later stages of life. Social oocyte cryopreservation is a controversial term used to describe the process during which oocyte or ovarian tissues are cryopreservation for non-medical reasons and used later. The terminology used is controversial. However, elective oocyte cryopreservation is the term preferred by most women. Social oocyte cryopreservation emphasizes the fact that women's reproductive choices are socially established. The other common terms are non-medical oocyte cryopreservation or oocyte cryopreservation for non-medical reasons. The decision to freeze oocytes to protect women against age-related fertility decline should be considered as a preventive medical treatment, which has led to the term "AGE banking" (oocyte banking for anticipated gamete depletion (1,2).

The reasons why women delay childbearing can be traced back to professional, personal, financial and/or psychological factors. The most common reason is failure to find a suitable partner to start a family. Other reasons include busy professional life, ongoing educational procedures, career development and strict workplace, and women's perception that becoming pregnant before the age of 35 may affect their career (1,3,4).

Social oocyte cryopreservation is allowed for healthy women aged 30-41 years as a solution to age-related infertility problems, which is considered an act of preventive medicine. In addition, this medical technology offers the women capable of childbearing the possibility to have genetic children when they are financially stable and sufficiently mature and emotionally supported (5,6).

Epidemiologic studies have shown that women who prefer elective oocyte cryopreservation are usually Caucasian, aged between 36 and 40 years, highly educated, professionally employed, and without romantic partners or spouses (1,3).

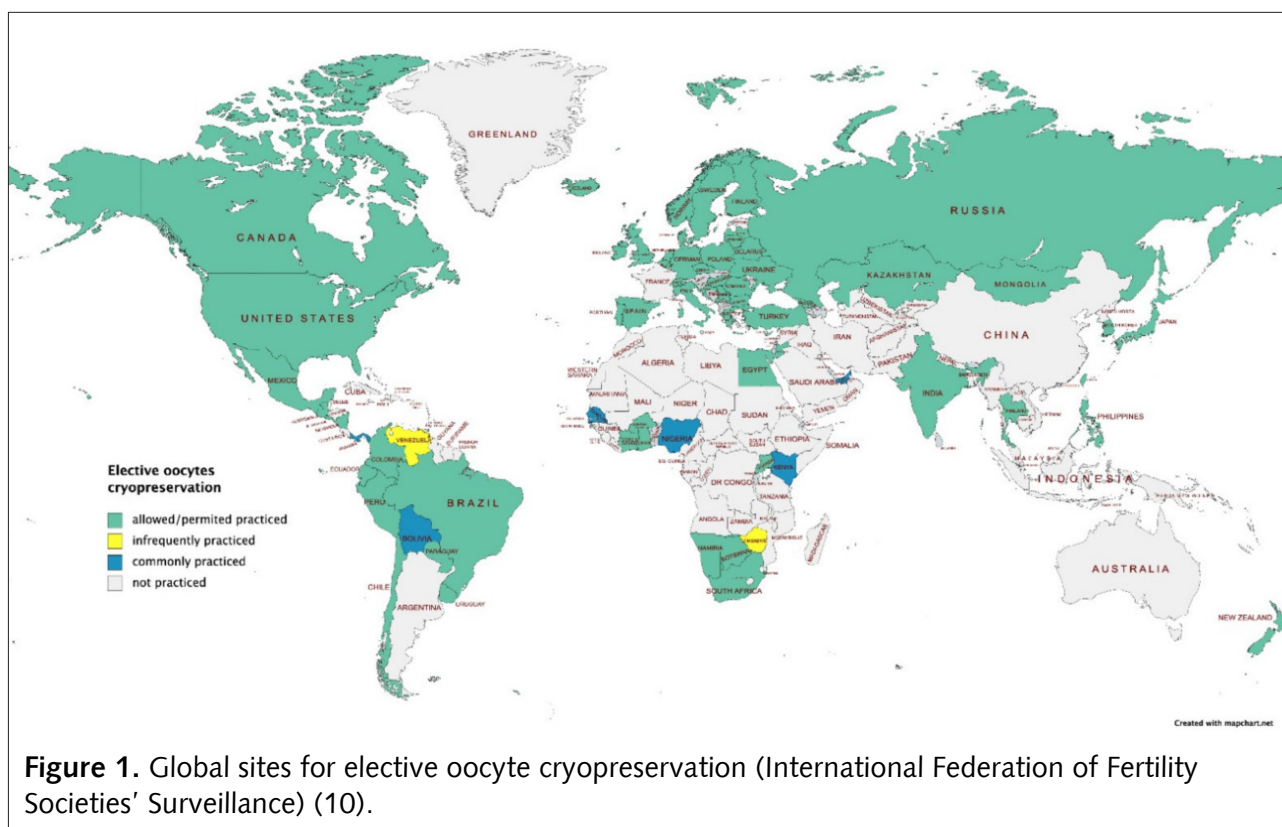
The reproductive period is more restrained for women than men. After turning the mid-thirties, women's fertility potential gradually dwindles, declining after the age of 35. The women's fertility continues to decline each year until menopause because the number and quality of primordial follicles of oocytes decreases, which is associated with a reduced chance of fertilization of oocytes, but increased risk of abnormal embryos and fetal loss (1,3,7).

Those women who prefer elective oocyte cryopreservation can consult a fertility preservation team consisting of an embryologist, a fertility specialist, and a psychologist or counselor (8). However, in order to make a robust decision, they must be informed about the risks, benefits and costs of the procedure, success rates, long-term consequences for physical health, psychological well-being, current known data on the health of children born from cryopreservation oocytes, the duration of storage of cryopreservation oocytes, and sign an informed consent form (2,5,9).

Since 2012, an increasing number of fertility centers worldwide have been providing elective oocyte cryopreservation to those women who want to maintain their reproductive potential in the long term (6) (see Figure 1). In addition, an increasing number of women delay childbearing for social reasons.

In Turkey, "sperm and oocyte cryopreservation", which was previously permitted by the Ministry of Health only in cases of necessity such as cancer, can now be used by single women with low ovarian reserve, a history of early menopause, when their condition is documented by a medical board report consisting of three specialist physicians, in accordance with the Regulation on Assisted Reproductive Treatment Practices and Assisted Reproductive Treatment Centers issued on September 30, 2014 (11).

Oocyte donation (OD) is a third-party reproductive treatment in which uses genetic material donated from a third party is used for fertility treatment in order for an aspiring woman to become pregnant and a parent with her potential partner. The donated oocytes are fertilized with the man's sperm or that of donor's. OD is a highly effective treatment in which the



women without functional oocytes become pregnant, give birth, breastfeed and become legal mothers (12).

Oocyte donation is usually performed as in vitro fertilization (IVF) by transferring oocytes from a healthy young donor and sperm from the recipient's partner into the recipient's uterus after controlling ovarian hyperstimulation. The first successful pregnancy using donated oocytes in a recipient woman was achieved in 1984 (13). Since then, oocyte donation has been an evolving area of assisted reproductive technology. Today, oocyte donation cycles account for approximately 10% of all assisted reproductive technology cycles in the United States, with live birth rates as high as 50% per cycle (14).

However, oocyte donation brings about ethical, social, religious, physiological and medical issues. In the process, the treatment and follow-up of oocyte donors is of utmost importance and must be taken with great care (15). The legal framework for oocyte donation may differ from country to country. In some countries, there are agreements between the donors and the recipients, whereas in others donations for commercial or financial compensation may be

prohibited. It is therefore important to follow the applicable legal regulations and ethical guidelines of each country (16).

Currently, along with the increasing age of marriage and fertility, having children is an important issue for women. In this process, they need to be aware of their biological clocks. However, studies have revealed that the students studying in the field of health have insufficient knowledge and poor awareness level pertaining to social oocyte cryopreservation and donation (17-19).

In this context, it is important for healthcare staff to gain knowledge on this subject in order to inform and counsel the women about fertility planning and contraceptive methods.

The main aim of this study is to examine the knowledge level and attitudes of health sciences faculty students (including nursing, midwifery, nutrition and dietetics departments) about social oocyte cryopreservation and donation for fertility preservation. In this way, future health professionals will be able to provide more robust information and conscious counseling on fertility-related issues.

Methods

Study Design

This study is designed as a descriptive and cross-sectional pattern.

Place and Time of the Study

The study was conducted at the faculty of health sciences (nursing, midwifery, nutrition and dietetics departments) of a public university between December 2022 and February 2023.

Population and Sample

The population of the study consisted of a total of 1181 students studying in the departments of nursing, midwifery, and nutrition and dietetics at Mardin Artuklu University Faculty of Health Sciences. 667 volunteer students were included in the study. The response rate was 56.5%.

Data Collection

The study data were collected between December 2022 and February 2023 through a Google survey form. A data form prepared by the researcher in line with the relevant literature was used to collect the necessary data (19,20). The data form consisted of two sections. The first section included several questions about the demographic characteristics of the students (age, place of residence, marital status, income status etc). The second section included a number of questions about social oocyte cryopreservation, oocyte donation and fertility.

Data Analysis

The data were evaluated using the SPSS v22 package program and $p<0.05$ value was considered as statistically significant. Frequencies, percentages, means, and standard deviation were used as descriptive statistics in evaluating the data. The differences between the ratios of categorical variables in independent groups were analyzed with Chi-Square and Fisher exact tests.

Ethical Approval

Ethical permission was obtained from Mardin Artuklu University Faculty of Health Sciences Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Decision No: 09.11.2022, 2022/13-9) and institutional permission was obtained from Mardin Artuklu University Faculty of Health Sciences Dean's Office. The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and written consent was obtained from the students before the procedure.

Results

The findings regarding the demographic characteristics of the participants are shown in Table 1.

Table 1. Demographic Characteristics of The Participants		
Groups (n= 667)	Frequency (n)	Percentage (%)
Gender		
Female	548	82.2
Male	119	17.8
Department		
Nursing	316	47.4
Nutrition and Dietetics	134	20.1
Midwifery	217	32.5
Grade		
1 st year	195	29.2
2 nd year	224	33.6
3 rd year	155	23.2
4 th year	93	13.9
Marital status		
Married	25	3.7
Single	642	96.3
Social Security Status		
Available	359	53.8
Non-available	308	46.2
Income Status		
Income Exceeding Expenses	48	7.2
Income Equal to Expenses	290	43.5
Income Less than Expenses	329	49.3
Family Type		
Extended family	215	32.2
Nuclear family	452	67.8
Residence Before Starting University		
Countryside	151	22.6
City	516	77.4
Total	667	100.0

The mean age of the students who agreed to participate in the study was 21.3 ± 2.7 (Min=17; Max=42). Regarding gender, 82.2% of the students were female while 17.8% were male. It is seen that 47.4% of them studied in nursing, 32.5% in midwifery, 20.1% in nutrition and dietetics, respectively. Moreover, 29.2% of them were in the 1st grade, 33.6% in the 2nd grade, 23.2% in the 3rd grade, and 13.9% in the 4th grade. Of the students included in the study, 3.7% were married while 96.3% were single. 53.8% of them had social security while 46.2% did not have any social security. 7.2%

of them stated that their income was more than their expenses. 43.5% of them stated that their income was equal to their expenses, and 49.3% stated that their income was less than their expenses. Given the family type, 32.2% of the students lived in an extended family whereas 67.8% of them lived in a nuclear family. Finally, 22.6% of them lived in rural areas while 77.4% of them lived in a city.

The distribution of the knowledge levels and attitudes of the students included in the study towards social oocyte cryopreservation and oocyte donation are shown in Table 2 and Table 3.

Table 2. The distribution of the knowledge levels and attitudes of the students included in the study towards social oocyte cryopreservation and oocyte donation		
Knowledge levels and attitudes towards social oocyte cryopreservation and donation (n= 667)	Frequency (n)	Percentage (%)
What is IVF process?		
Unknown	275	41.2
Washing the sperm and placing it in the uterus	263	39.4
Waiting for natural gestation by taking an IVF to become pregnant	129	19.3
What is tube baby treatment?		
Unknown	62	9.3
Insertion of the mother's oocyte and the father's sperm into the mother's uterus after fertilization in the laboratory.	588	88.2
Tubal insertion into the mother's uterus after removing the uterus	17	2.5
Knowledge about oocyte cryopreservation		
Yes	229	34.3
No	438	65.7
Preferring oocyte donation when there is no baby		
Yes	112	16.8
No	555	83.2
Donating oocyte for someone else		
Yes	142	21.3
No	525	78.7
Agreeing to take an oocyte from a close relative		
Yes	85	12.7
No	582	87.3

Agreeing to donate an oocyte to a close relative		
Yes	129	19.3
No	538	80.7
Opinion about founding sperm banks		
Supporting	104	15.6
Not supporting	211	31.6
Undecided	186	27.9
No idea	166	24.9
Donor sperm retrieval in case of spousal genetic disorder		
Yes	52	7.8
No	444	66.6
Undecided	171	25.6
Donor sperm retrieval in case of azoospermia		
Yes	51	7.6
No	452	67.8
Undecided	164	24.6
Positive outlook on Oocyte Donation		
Agree	340	51.0
Disagree	327	49.0
Outlook of donor's future financial demand		
Agree	367	55.0
Disagree	300	45.0
Total	667	100.0

34.3% of the students stated that they had information about oocyte donation while 65.7% of them stated that they didn't have. 51.0% of the students supported oocyte donation. 21.3% of the students stated that they could be a donor for someone else. 12.7% of them stated that they would be willing to receive oocytes from a close relative whereas 19.3% of them stated that they would not be willing to give oocytes to a close relative (see Table 2).

73.5% of the students thought that oocyte donation could lead to inbreeding in the future. 77.5% of them thought that it was against religious beliefs and 52.9% of them thought

that it was not suitable for Turkish family structure. 71.4% of them did not know whether oocyte donation is legally prohibited in Turkey (see Table 3).

While 40.5% of the students stated that the ban on oocyte donation should be abolished if it is prohibited by law 59.5% of the students stated that the ban should continue (see Table 3).

74.5% of the students stated that they had information about surrogated motherhood while 25.5% of them stated that they did not. If surrogated motherhood was offered, 13.8% of the students stated that they would accept it, but 86.2% of them stated that they would not.

Table 3. The distribution of the knowledge levels and attitudes of the students included in the study towards social oocyte cryopreservation and oocyte donation		
Knowledge levels and attitudes towards social oocyte cryopreservation and donation (n= 667)	Frequency (n)	Percentage (%)
Feeling like real parents after Oocyte Donation		
Yes	272	40.8
No	395	59.2
Problems with genetic characteristics after Oocyte Donation		
Yes	391	58.6
No	276	41.4
Oocyte Donation may lead to Inbreeding in the future		
Agree	490	73.5
Disagree	177	26.5
Legitimacy of Oocyte Donation in terms of religious beliefs		
Yes	150	22.5
No	517	77.5
Oocyte Donation is not appropriate for Turkish family structure		
Agree	353	52.9
Disagree	314	47.1
Knowing that Oocyte Donation is legally prohibited		
Yes	143	21.4
No	48	7.2
Don't know	476	71.4
Opinion that if Oocyte Donation is prohibited by law		
The prohibition should be abolished	270	40.5
The prohibition should be maintained	397	59.5
Considering to have a baby through donor in the case of genetic disorders in spouses		
Yes	140	21.0
No	527	79.0
Knowledge about surrogated motherhood		
Yes	497	74.5
No	170	25.5
Accepting surrogated motherhood if offered		
Yes	92	13.8
No	575	86.2

Reason for accepting surrogate motherhood if offered		
In return for financial benefit	15	16.3
Solely helping	63	68.5
Due to being a close relative	14	15.2
Opinion on when oocyte cryopreservation should be performed for whom		
Those who will receive cancer treatment /chemotherapy	206	30.9
People with Low Ovarian Reserve	174	26.1
Those with a History of Early Menopause	58	8.7
Social (elective) Causes	20	3.0
Women who do not have a suitable husband/partner with whom they can have children	36	5.4
Women delaying Childbearing Due to Career and Job Opportunities	33	4.9
Older Single Women (35 Years and above)	59	8.8
Those who are married but not ready to have children and have insufficient financial means	63	9.4
Social Security covers the cost of oocyte cryopreservation	18	2.7
Opinion on appropriate fertility age		
24 Years	61	11.1
25-29 Years	452	82.5
30 Years	35	6.4
Age at which she wants to have her first baby		
Non-wanting	41	7.5
20-24 Years	65	11.9
25-29 Years	392	71.5
30 Years	50	9.1
Total	667	100.0

Similarly, 16.3% of the students stated that they would accept it in return for a financial benefit, 68.5% stated that it would be purely for charity and 15.2% stated that it would be because of kinship ties (see Table 3).

The participant students also reported that oocyte cryopreservation could be performed mostly by those who will receive cancer /chemotherapy treatment with a rate of 30.9% (see Table 3).

11.1% of them suggested that the appropriate fertility age was 24 years, 82.5% stating 25-29 years, and 6.4% stating 30 years respectively

(see Table 3).

A statistically significant difference was found between knowing what IVF treatment is and gender ($p<0.001$), department ($p<0.001$), grade ($p=0.006$) and income level ($p<0.001$) (Table 4).

A statistically significant difference was found between the students' positive view of oocyte donation and class ($p=0.004$). But no statistical correlation was found between other sociodemographic characteristics (Table 5).

A statistically significant correlation was found

Table 4. The relationship between knowing what IVF treatment is and sociodemographic variables

		What is IVF treatment								χ^2 p value
		No opinion		Fertilisation of the mother's oocyte and the father's sperm in the lab and implantation in the mother's uterus		Removal of the mother's uterus and insertion of a tube		Total		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Gender	Female	39 _a	7.1	496 _b	90.5	13 _{a, b}	2.4	548	100.0	17.991 <0.001
	Male	23 _a	19.3	92 _b	77.3	4 _{a, b}	3.4	119	100.0	
Department	Nursing	45 _a	14.2	259 _b	82.0	12 _{a, b}	3.8	316	100.0	23.886 <0.001
	Nutrition and Dietetic	10 _a	7.5	122 _a	91.0	2 _a	1.5	134	100.0	
	Midwifery	7 _a	3.2	207 _b	95.4	3 _{a, b}	1.4	217	100.0	
Class	1	18 _a	9.2	171	87.7	6 _a	3.1	195	100.0	17.943 0.006
	2	32 _a	14.3	184 _b	82.1	8 _{a, b}	3.6	224	100.0	
	3	5 _a	3.2	149 _b	96.1	1 _{a, b}	0.6	155	100.0	
	4	7 _a	7.5	84	90.3	2 _a	2.2	93	100.0	
Marital status	Married	3 _a	12.0	22 _a	88.0	0 _a	0.0	25	100.0	0.866 0.648
	Single	59 _a	9.2	566 _a	88.2	17 _a	2.6	642	100.0	
Social security	They have	35 _a	9.7	312 _a	86.9	12	3.3	359	100.0	0.232 0.328
	They haven't	27 _a	8.8	276 _a	89.6	5 _a	1.6	308	100.0	
Income status	Income more than expenditure	4 _a	8.3	43	89.6	1 _a	2.1	48	100.0	19.536 <0.001
	Income is equal to expenditure	13 _a	4.5	273 _b	94.1	4 _{a, b}	1.4	290	100.0	
	Income less than expenditure	45 _a	13.7	272	82.7	12 _{a, b}	3.6	329	100.0	
Family type	Large Family	23 _a	10.7	185 _a	86.0	7 _a	3.3	215	100.0	1.454 0.483
	Nuclear Family	39 _a	8.6	403 _a	89.2	10 _a	2.2	452	100.0	
Where he/she lived before coming to university	Rural	17 _a	11.3	129 _a	85.4	5 _a	3.3	151	100.0	1.419 0.492
	Urban	45 _a	8.7	459 _a	89.0	12 _a	2.3	516	100.0	

a, b: Groups with different superscript letters within the same row are significantly different from each other based on post hoc comparisons following the Chi-square test ($p < 0.05$). Statistical analysis: Pearson Chi-square test was used. Fisher's Exact Test was applied where expected cell counts were less than 5.

Table 5. The relationship between knowledge about oocyte donation and sociodemographic variables

		Do you know about oocyte donation?						χ^2 p value
		Yes		No		Total		
		n	%	n	%	n	%	
Gender	Female	190 _a	34.7	358 _a	65.3	548	100.0	0.156 0.693
	Male	39 _a	32.8	80 _a	67.2	119	100.0	
Department	Nursing	111 _a	35.1	205 _a	64.9	316	100.0	4.551 0.103
	Nutrition and Dietetic	36 _a	26.9	98 _b	73.1	134	100.0	
	Midwifery	82 _a	37.8	135 _a	62.2	217	100.0	
Class	1	80 _a	41.0	115 _b	59.0	195	100.0	13.148 0.004
	2	60 _a	26.8	164 _b	73.2	224	100.0	
	3	49 _a	31.6	106 _a	68.4	155	100.0	
	4	40 _a	43.0	53 _a	57.0	93	100.0	
Marital status	Married	12 _a	48.0	13 _a	52.0	25	100.0	1.568 0.210
	Single	217 _a	33.8	425 _a	66.2	642	100.0	
Social security	They have	130 _a	36.2	229 _a	63.8	359	100.0	1.217 0.270
	They haven't	99 _a	32.1	209 _a	67.9	308	100.0	
Income status	Income more than expenditure	21 _a	43.8	27 _a	56.3	48	100.0	2.922 0.232
	Income is equal to expenditure	103 _a	35.5	187 _a	64.5	290	100.0	
	Income less than expenditure	105 _a	31.9	224	68.1	329	100.0	
Family type	Large Family	71 _a	33.0	144 _a	67.0	215	100.0	0.241 0.643
	Nuclear Family	158 _a	35.0	294 _a	65.0	452	100.0	
Where he/she lived before coming to university	Rural	55 _a	36.4	96 _a	63.6	151	100.0	0.379 0.538
	Urban	174 _a	33.7	342 _a	66.3	516	100.0	

a, b: Groups with different superscript letters in the same row differ significantly ($p < 0.05$), based on post hoc Chi-square comparisons. Statistical tests applied: Pearson Chi-square test was used for most variables. Fisher's Exact Test was applied to the variables where the assumption of expected frequency (>5) was violated (e.g., "Marital status", "Income more than expenditure").

between the students' concern that oocyte donation may lead to inbreeding in the future and gender ($p<0.001$), department ($p=0.002$), grade ($p=0.020$) and family type ($p=0.039$).

A statistically significant difference was found between the students' knowledge about surrogated motherhood and gender ($p=0.006$), social security status ($p=0.016$) and place of residence before coming to university ($p=0.003$).

A statistically significant difference was found between the students' acceptance of surrogated motherhood if offered and gender ($p=0.0015$), social security status ($p=0.016$) and place of residence before coming to university ($p=0.003$).

There was a statistically significant difference between the participants' opinions in which case oocyte cryopreservation can be performed and gender ($p=0.001$), family type ($p=0.044$) and place of residence before coming to university ($p=0.009$).

Finally a statistically significant difference was found between the students' thoughts about the foundation of sperm banks and their department ($p=0.049$), knowing what IVF treatment is and their grade ($p=0.003$) and marital status ($p=0.022$).

Discussion

Over the last three decades, there has been a progressive social trend in Western countries to delay childbearing among the women in reproductive age. This delay stems from different factors related to lifestyle and societal changes, such as improved educational and professional opportunities for women, family care commitments, economic challenges and the need for greater financial security. The absence of a suitable partner. The need to create a stable home environment. increased access to contraceptives. or a feeling of not being "ready" for parenthood. This impairment of ovarian function. aligned with the tendency to delay motherhood. Has led to an increase in both the number of women who remain involuntarily childless and the number of women over 45 years who use donor oocytes instead of their own. Consequently, these women may be affected by age-related infertility when they decide to have a baby and contraceptive techniques may be recommended as a solution due to low oocyte quantity and quality (21,22).

The majority (82.5%) of the students who participated in our study stated that the most appropriate age for childbearing was 20-25 years, and 71.5% stated that they would like to have their first child in this age range (Table 3). These results may be closely related to the geographical and cultural context in which the study was conducted. Especially in regions where traditional family values and early marriage tendencies are more prevalent, perceptions regarding the ideal timing of fertility are similarly shifted to earlier ages. This finding shows a notable difference when compared to the study conducted by Meissner et al. (2016) with university students in Hannover, Germany. Meissner et al. reported that 1,144 students stated that the optimal age of fertility was between 20-26 years, but they planned to have their first child at the age of 29 (17). This suggests that there is a level of knowledge about the ideal timing of fertility, but real-life planning varies according to socioeconomic conditions. Similarly, Tan et al. (2014) found that 64.3% of the participants planned to have children between the ages of 26-30 (18). This result shows that having children is postponed to older ages due to both fertility awareness and career goals or the expectation of economic stability. In the context of Turkey, the study by Daşkan and Taner (2020) also shows similar trends. In their study, 79.4% of the students stated that they wanted to have their first child between the ages of 25-29, and 85.1% of them considered 25-29 to be the most appropriate fertility age (19). This finding shows that even in different university populations in Turkey, perceptions about fertility vary according to regional, cultural and socioeconomic differences. In a community-based study, it was found that both women and men overestimated the age at which fertility begins to decline by an average of 10 years (18). This reveals that there is a lack of information on fertility in the general public. This deficiency may lead individuals to postpone their reproductive plans to more risky ages. Global trends also show that the age of fertility is gradually increasing. In Germany, the average age at first childbearing increased from 25.2 years in 1980 to 29.5 years in 2014 (23). Similarly, the average age increased to 30.0 in the UK and 30.2 in Luxembourg (24,25). The Turkish Demographic and Health

Survey (TDHS) 2018 data also show that the highest age-specific fertility rate is in the 25-29 age group, confirming that the age at first childbearing increases over time (26). The tendency to postpone childbirth to later ages is more common, especially among women with higher education (27). This is even more striking in the case of Germany, where 30% of women with academic careers do not have children. This rate reveals how the structural challenges faced by women in academic and professional life affect their fertility decisions. In this context, one of the reasons why the 20-25 age preference obtained in our study is lower than the older age ranges in the literature may be that the study was conducted in a region where more traditional values prevail. Such social and cultural factors directly affect individuals' knowledge and attitudes about fertility. Therefore, information and education strategies for fertility awareness should take into account not only biological data but also the social context.

In this study, 30.9% of the students thought that oocyte cryopreservation should be used for those who will receive cancer/chemotherapy treatment, 26.1% for those with low ovarian reserve, 9.4% for those who are married, but not ready to have children, 8.8% for those with insufficient financial means. 8.8% for single women of advanced age (35 years and above), and 8.7% for those with a history of early menopause, 5.4% of women who do not have a suitable husband/partner to have children, 4.9% of women who delay childbearing due to career and job opportunities, 3.0% for social (elective) reasons and 2.7% in cases where the cost of oocyte cryopreservation is covered by social security (see Table 3). In a study by Daşkan and Taner, the students reported that oocyte cryopreservation for social reasons could be preferred mostly by single women (74.9%) with advancing age (≥ 35 years). The women who delay childbearing due to career and job opportunities (70.7%) and the women who do not have a suitable spouse/partner to have children and for medical reasons. It could be preferred mostly by the women who will receive cancer/chemotherapy treatment (74.5%) (19). In a study conducted by Pritchard et al. (28) in Australia, 90% of the women who

cryopreservation their oocytes for social reasons were single women. The most common reasons for social oocyte cryopreservation were reported as not finding a suitable partner and being with a partner who did not want to be a father. In another study, 46.5% of the participants stated that they would prefer social oocyte cryopreservation for not finding a suitable partner, 45.7% for delaying childbearing due to professional reasons, and 31.1% for both reasons (18). In this study, the reports of the participant students do not overlap with the social reasons reported in the literature and they are more inclined to oocyte cryopreservation for medical reasons.

34.3% of the students stated that they had information about oocyte donation. 51.0% of the students had positive attitudes towards oocyte donation. 21.3% of the students stated that they could be a donor for someone else. 12.7% stated that they would be willing to receive oocytes from close relatives and 19.3% stated that they would not be willing to give oocytes to close relatives (see Table 2). In a similar study conducted by Tozzo et al. (2019) in Italy. It was reported that when it came to oocyte donation, female university students were generally not willing to donate their oocytes and were more likely to donate to a biobank (42.5%) than to women or couples they knew well (33.4%). While law students tended to donate less. possibly because they were more aware of the possible legal and perhaps ethical implications of gamete donation and possibly because they were concerned (29). In a similar study conducted by Tozzo et al. in 2017, it was found that law students were less open to donating their biological samples to a biobank than medical students (30). Oocyte donation has become an integral part of assisted reproductive techniques procedures as an alternative to embryo cryopreservation, which may not be an option for all couples seeking assisted reproductive techniques due to personal religious or moral objections or restrictive legislation in some countries. In recent years, the demand for oocyte donation has increased as it has become an alternative solution for a large number of women experiencing age-related infertility. Oocyte cryopreservation has led to the development of donor oocyte banks (31).

Cryopreservation of oocytes may increase the number of available donor oocytes due to the fact that a certain number of women whose oocytes are cryopreserved (for both medical and/or social reasons) may eventually not use all or any of their donor oocytes and decide to donate them. In spite of these breakthroughs, the present shows that there is a favorable attitude towards donation but an unfavorable attitude towards becoming a donor.

74.5% of the students stated that they had information about surrogated motherhood. If offered surrogacy, 13.8% of the students stated that they would accept and 86.2% stated that they would not accept. The students stated that the reasons for accepting surrogacy in case they were offered surrogated motherhood were 68.5% for purely charitable purposes, 16.3% for a fee, and 15.2% because of kinship ties (Table 3). In a study conducted on GATA School of Nursing students, it was found that the rate of those who stated that they would accept surrogated motherhood if they learned that they could not have children in the future due to infertility was 60.2%. However, the rate of those who stated that they would accept surrogated motherhood if someone else had a fertility problem was lower (18.1%). These findings show that while the participants have a more positive attitude towards getting help from others to have a child. They are not as willing to help others. Approximately 70% of those who stated that they could be surrogate mothers stated that they would only do so for a close relative or friend (32). Similarly in a study conducted with medical students in Germany. It was reported that students were reluctant to become a surrogate mother for someone else. But had a more positive approach to adoption (33). These results emphasize that acceptance of surrogated motherhood and attitudes towards helping others may differ among individuals and personal connections are an important factor in these decisions. It can be argued that such studies play an important role in understanding surrogated motherhood and other fertility-related issues in our country. According to the findings of the study, the low level of acceptance of surrogated motherhood is an expected result considering the fact that it is a multifaceted issue with cultural,

religious, ethical and legal dimensions that involves a society-specific value system and that sociocultural uncertainties and people's sense of insecurity are also taken into consideration.

Conclusion

This study has identified some important points and revealed the students' opinions about social oocyte cryopreservation, donation and fertility. The participants emphasise that the healthcare staff should be involved in debating these issues and finding solutions. Especially in order to provide accurate information about the technical possibilities of social oocyte cryopreservation and donation. Which are new and current in our country to preserve both fertility and ultimately delay childbearing.

In our country it is absolutely necessary to raise greater awareness of fertility issues in both the female population and the medical and scientific community to encourage health professionals to better inform their patients.

Obtaining more information about fertility issues and possible solutions to age-related infertility is not only useful for delaying parenthood, but can also offer a more concrete and informed reproductive autonomy, which is desirable to be realized independently of career pressures and lack of services.

It is important for healthcare professionals to have sufficient knowledge, starting at the undergraduate level. In order to inform and counsel the public about age-related fertility decline and fertility preservation. Training on fertility will enable them to specialize in this field and to convey accurate information to the patients.

In public education and awareness-building activities, it should be emphasized that those who want to have children have a better chance through natural reproduction at the appropriate age. In these activities young women should be identified as the target group for fertility and the fact that the chances of fertility decrease in older women should be clearly conveyed.

At the same time it is important that the women who have no plans to have children and are interested in methods such as social oocyte cryopreservation are offered this as an option.

Social oocyte cryopreservation as a preventive measure against the risk of having no babies should be explained to women who have this desire.

In our country; studies on social oocyte cryopreservation should be conducted in different social groups. These studies should be aimed at increasing the level of knowledge of different segments of the society on this issue and effective communication methods should be used to reach all segments.

If health professionals have accurate and up-to-date information on fertility. It will increase the effectiveness of education and awareness-building activities for the public. In this way, it should be aimed to increase the number of individuals who can make informed decisions about fertility and protect their fertility when necessary.

Furthermore, while this study covers important themes on assisted reproductive technologies such as surrogacy, oocyte donation and IVF, the lack of discussion on the concept of family planning and related national/international policies stands out as a notable limitation. Family planning is a fundamental public health element that supports individuals to make informed fertility choices and is directly related to fertility postponement practices such as social oocyte cryopreservation.

In this context, the study only assessed students' individual knowledge and attitudes; it did not address how these knowledge and attitudes interacted with existing health policies, reproductive rights, state support or family planning services. However, the prevalence of practices such as social oocyte cryopreservation is directly related to legal and structural arrangements as well as public awareness of these issues. A more holistic assessment would have been possible if the scope and accessibility of family planning services in Turkey and the extent to which young people are aware of these services had been included in the scope of the study.

Therefore, in future research, it is important to consider not only technological opportunities such as social oocyte cryopreservation, donation and surrogacy, but also structural factors such

as family planning services, reproductive rights and state policies that shape how individuals perceive these opportunities.

Strengths and Limitations of the Study

Strengths

One of the main strengths of this study is the relatively large sample size ($n=667$), which increases the reliability and generalizability of the findings within the health sciences student population. The inclusion of students from three different departments (nursing, midwifery, and nutrition and dietetics) provided a diverse perspective on knowledge and attitudes regarding social oocyte cryopreservation and donation. Furthermore, the study's structured questionnaire, based on current literature, allowed for the collection of detailed data on students' awareness, opinions, and ethical perceptions related to fertility preservation methods. Another strength is the high participation rate among female students, who are the primary stakeholders in the topic under investigation, thus adding depth and relevance to the insights gained.

The study also contributes to the limited body of research conducted in Turkey on this topic, offering region-specific findings that reflect cultural and societal attitudes. Additionally, the use of Google Forms for data collection facilitated anonymity, which may have encouraged honest and reflective responses on a sensitive topic such as fertility and assisted reproductive technologies.

Limitations

Despite these strengths, the study has several limitations. Firstly, the research was conducted at a single university located in a more traditional and possibly conservative region of Turkey. This geographical limitation may influence the generalizability of the results to more urban or culturally diverse student populations. Secondly, the cross-sectional design only provides a snapshot of attitudes and knowledge at one point in time; longitudinal studies would be necessary to explore how these perceptions evolve with education and exposure.

Another limitation is the self-reported nature of the data, which may be subject to social desirability bias, especially in questions related to sensitive ethical or religious topics. Moreover,

while the questionnaire covered a broad range of issues, it did not allow for in-depth qualitative exploration of students' personal reasoning, emotional responses, or cultural values shaping their views. Finally, the study did not include male students' perspectives in depth, although their understanding and support may also be important in public reproductive health discussions.

Future studies could benefit from a mixed-methods approach and include participants from a broader demographic and educational background to better understand the nuanced perceptions and decision-making processes regarding fertility preservation.

Acknowledgements: Thank you for supporting the participants in this study.

Funding: The author(s) received no financial support for the research.

Conflicts of interest: The authors declare that they have no conflict of interest.

Contact: Vasfiye Bayram Değır
E-Mail: vasfiyedeg@gmail.com

References

1. Alteri A, Pisaturo V, Nogueira D, D'Angelo A. Elective egg freezing without medical indications. *Acta Obstet. Gynecol. Scand* 2019;98:647–52.
2. ESHRE. Female Fertility Preservation Guideline of the European Society of Human Reproduction and Embryology. 2020. Available online: <https://www.eshre.eu/Guidelines-and-Legal/Guidelines/Female-fertility-preservation>
3. Anderson RA, Davies MC, Lavery SA, Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Elective egg freezing for non-medical reasons: Scientific Impact Paper No. 63. *BJOG Int. J. Obstet. Gynaecol* 2020;127:e113–21.
4. Nasab S, Ulin L, Nkele C, Shah J, Abdallah ME, Sibai BM. Elective egg freezing: What is the vision of women around the globe? *Future Sci. OA* 2020;6:FSO468.
5. Shkedi-Rafid S, Hashiloni-Dolev Y. Egg freezing for age-related fertility decline: Preventive medicine or a further medicalization of reproduction? Analyzing the new Israeli policy. *Fertil. Steril* 2011;96:291–4.
6. Lewis EI, Missmer SA, Farland LV, Ginsburg ES. Public support in the United States for elective oocyte cryopreservation. *Fertil. Steril* 2016;106:1183–9.
7. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Gynecologic Practice and Practice Committee. Female age-related fertility decline. Committee Opinion No. 589. *Fertil. Steril* 2014;101:633–4.
8. Bachmann G, MacArthur TA, Khanuja K. Need for comprehensive counseling in women requesting oocyte cryopreservation. *J. Womens Health* 2018;27:227–30.
9. Practice Committee of Society for Assisted Reproductive Technology; Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Essential elements of informed consent for elective oocyte cryopreservation: A Practice Committee opinion. *Fertil. Steril* 2008;90(Suppl. S5):S134–5.
10. International Federation of Fertility Societies' Surveillance (IFFS) 2019: Global Trends in Reproductive Policy and Practice, 8th Edition. *Glob. Reprod. Health* 2019;4:e29.
11. Resmi Gazete. Üremeye Yardımcı Tedavi Uygulamaları ve Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezleri Hakkında Yönetmelik (30.09.2014) (Sayı: 29135) Erişim: <http://www.resmigazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/09/20140930>
12. Larsen EC, Bentin-Ley U, Knudsen UB. [Oocyt donation]. *Ugeskr Laeger* 2021;183(48):V04210368. Danish.
13. Steptoe PC, Edwards RG. Birth after the reimplantation of a human embryo. *Lancet* 1978;2:366
14. Centers for Disease Control and Prevention, American Society for Reproductive Medicine, Society for Assisted Reproductive Technology 2015. Assisted Reproductive Technology Fertility Clinic Success Rates Report 2017.
15. Tsai MC, Takeuchi T, Bedford JM, Reis MM, Rosenwaks Z, Palermo GD. Opinion: Alternative sources of gametes: reality or science fiction? *Hum Reprod* 2000;15(5):988–98.
16. American Society for Reproductive Medicine (ASRM). Mature oocyte cryopreservation: A Guideline. *Fertility and Sterility*

- 2013;99(1):37-43.
17. Meissner C, Schippert C, von Versen-Höynck F. Awareness, knowledge, and perceptions of infertility, fertility assessment, and assisted reproductive technologies in the era of oocyte freezing among female and male university students. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics* 2016;33(6):719-29.
18. Tan SQ, Tan AWK, Lau MSK, Tan HH. Social oocyte freezing: A survey among Singaporean female medical students. *J. Obstet. Gynaecol. Res* 2014;40(5):1345-52.
19. Daşkan Z, Taner A. Hemşirelik/ebelik öğrencilerinin doğurganlığın korunmasına yönelik sosyal yumurta dondurma konusundaki bilgi ve tutumları. *Journal of Academic Research in Nursing* 2020;6(3):395-403.
20. Aslan MM. Üniversite Hastanesine Başvuran Fertil ve İnfertil Kadınların Yumurta Donasyonu Hakkındaki Düşünceleri. Uzmanlık Tezi. 2016. Edirne.
21. Crawford NM, Steiner AZ. Age-related infertility. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America* 2015;42:15–25. doi: 10.1016/j.ogc.2014.09.005.
22. Stoop D, Cobo A, Silber S. Fertility preservation for age-related fertility decline. *Lancet* 2014;384:1311–9. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61261-7.
23. Durchschnittliches Alter der Mutter bei der Geburt des Kindes 2014. <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Geburten/Tabellen/GeburtenMutterAlterBundeslaender.html>
24. Live births in England and Wales by characteristics of mother. Available at: <http://www.ons.gov.uk/ons/rel/vsob1/characteristics-of-Mother-1--england-and-wales/2013/stb-characteristics-of-mother-1--2013.html>. Accessed June 12, 2024.
25. Mean age of women at birth of first child. Available at: <http://w3.unece.org/pxweb/dialog/Saveshow.asp?lang=1>. Accessed June 01, 2024.
26. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü (2019). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, 2018. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye. Available at: https://hips.hacettepe.edu.tr/tr/2018_turkiye_nufus_ve_saglik_arastirmasi-55. Accessed June 15, 2024.
27. Wer bleibt kinderlos? Sozialstrukturelle Daten zur Kinderlosigkeit von Frauen und Männern. http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.42980.de/dp473.pdf.
28. Pritchard N, Kirkman M, Hammarberg K, McBain J, Agresta F, Bayly C, Fisher J. Characteristics and circumstances of women in Australia who cryopreserved their oocytes for non-medical indications, *J Reprod Infant Psychol* 2017;35(2):108-18.
29. Tozzo P, Fassina A, Nespeca P, Spigarolo G, Caenazzo L. Understanding social oocyte freezing in Italy: A scoping survey on university female students' awareness and attitudes. *Life Sci Soc Policy* 2013;15(1):3. doi: 10.1186/s40504-019-0092-7.
30. Tozzo P, Fassina A, Caenazzo L. Young people's awareness on biobanking and DNA profiling: Results of a questionnaire administered to Italian university students. *Life Sciences, Society and Policy* 2017;13:9. doi: 10.1186/s40504-017-0055-9.
31. Argyle CE, Harper JC, Davies MC. Oocyte cryopreservation: Where are we now? *Hum Reprod Update* 2016;22:440–9. doi: 10.1093/humupd/dmw007.
32. Kılıç S, Uçar M, Türker T, Koçak N, Aydın G, Asiye Günay A, Gençtürk D. GATA Hemşirelik Yüksek Okulu öğrencilerinde taşıyıcı anneliğe yönelik tutumun belirlenmesi. *Gülhane Tıp Dergisi* 2009;51(4):216-9.
33. Schröder AK, Diedrich K, Ludwig M, Attitudes toward oocyte donation and surrogate motherhood are strongly influenced by own experiences. *Zentralbl Gynakol* 2004;126:24-31.



STED'de birinci basamağın çalışma alanına giren konularda yapılmış araştırma yazıları, derlemeler, olgu sunumları Türkçe ve İngilizce yayımlanır.

Makale, aşağıda belirtilen bölümlerden oluşmalıdır:

- Başlık Sayfası:** Bu sayfada bulunması gerekenler:
Başlık: Kısa (en fazla 90 karakter), yeterince bilgi verici ve ilgi çekici olmalıdır.
Yazarlar: Her yazarın adı soyadı, akademik derecesi, çalıştığı kurum ve kuruluş, iletişim bilgileri, e-posta adresi ve ORCID numarası (<https://orcid.org>) belirtilmelidir.
Sorumlu Yazar: Metinle ilgili yazışmadan sorumlu yazarın adı soyadı, e-posta ve açık adresi belirtilmelidir.
Sözcük Sayısı: Ana metnin sözcük sayısı, şekil ve tabloların sayısı paylaşılmalıdır.
Çıkar Çatışması: Çalışma ile ilgili bilinmesi gereken herhangi bir mali ilişki ya da çıkar çatışması (conflict of interest) veya rekabet (competing interest) alanları varsa açıklanmalıdır. Çalışmaya yapılan tüm mali katkılar ya da sponsorluklar, çalışmayla ilgili olabilecek mali ilişkiler ya da kişisel çatışma konuları belirtilmeli ve Çıkar Çatışması Formu tüm yazarlar tarafından imzalanmalıdır.
- Özet (Abstract) ve Anahtar Sözcükler:** İkinci sayfada yer alacak Türkçe ve İngilizce özet, çalışmanın ya da araştırmanın "Amaç (Objective)", "Yöntem (Method)", "Bulgular (Results)" ve "Sonuç (Conclusion)" alt başlıklarını içerecek şekilde yapılandırılmalıdır. Türkçe ve İngilizce özet 150-250 sözcükten oluşmalı ve birbirinin birebir çevirisi olmalıdır. Özeti altında üç ile altı anahtar sözcük (keywords) yer almalı ve sözcükler birbirinden noktalı virgül (;) ile ayrılmalı ve küçük harf ile başlanmalıdır. Anahtar sözcüklerin, Index Medicus'un Medical Subjects Headings (MeSH) başlığı altındaki "Tıbbi Konu Başlıkları" (<https://meshb.nlm.nih.gov/search>) terimlerinden seçilmesi gerekmektedir. Türkçe anahtar sözcükler için, bu amaçla hazırlanmış MeSH - Medical Subject Headings terimlerinin Türkçe karşılıklarını içeren anahtar sözcükler dizini olan Türkiye Bilim Terimleri (<https://www.bilimterimleri.com>) kullanılmalıdır.
- Giriş:** Bu bölümde, araştırma konusu hakkında ön bilgi verilmeli ve ana kavramlar açıklanmalı; amaç ve gerekçe belirtilmelidir.
- Gereç ve Yöntem:** Bu bölümde çalışmanın gereç ve yöntemi ayrıntılı olarak (araştırma türü, değişkenleri, yer ve zamanı, evren örnekleme, veri toplama yöntemi ve araçları) yer almalıdır. Yöntemler için kaynak gösterilmeli, yeni olan yöntemler tanımlanmalıdır. Etik kurallara uyum konusunda yapılan işler ve uyulan belgeler belirtilmelidir. Kullanılan istatistik yöntemleri, analiz için kullanılan bilgisayar programı ayrıntılı olarak açıklanmalıdır. Tip 1 hata düzeyi verilmelidir. Makalelerin biyoistatistiksel kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır.
- Bulgular:** Bulgular metin içinde, tablo ve şekiller üzerinde gösterilmelidir. Metin içinde önemli veriler vurgulanıp özetlenmelidir. Teknik ayrıntılar ek olarak verilebilir. Bulgular, sayı ve yüzde olarak belirtilmelidir. Yazılarda, p değerleri açıkça verilmeli; 0,001'den küçük olanlar için $p < 0,001$ ifadesi kullanılmalıdır.
- Tartışma:** Elde edilen bulgular yorumlanmalı, çalışmanın yeni ve önemli yönleri ile çıkan sonuçlar güncel literatür eşliğinde vurgulanmalıdır. Bulguların ne anlama geldiğine ve bunların sınırlarına, ayrıca kısıtlılıklar ve güçlü yönleri yer verilmelidir. Bulgular bölümünün tekrarından kaçınılmalıdır.

- Sonuç ve Öneriler:** Sonuçların amaçla bağlantısı kurulmalıdır. Verilerin tam olarak desteklemediği sonuç ve açıklamalar ile tartışma bölümünün kısa tekrarından kaçınılmalıdır. Öneriler de bu bölümde yer alabilir.
- Teşekkür:** Çalışmaya yazarlık kriterleri harici katkıda bulunanlara, teknik yardımı olanlara, mali ve gereşsel destek verenlere teşekkür edilen bölümdür.
- Kaynaklar:** Kullanılan kaynakların yeni ve aktarılan bilgilerin güncel olmasına dikkat edilmeli, özellikle içerenler hariç 10 yıldan eski kaynaklar kullanılmamalıdır. Kaynaklar ana metinde ilk geçtikleri sıraya göre numaralanmalıdır. Ana metin, tablolar ve alt yazılardaki kaynaklar rakamlarla (1,2,4-7) belirtilmelidir. Dergi adları, Index Medicus'ta kullanıldığı biçimde kısaltılmalıdır. "Yayımlanmamış gözlemler" ve "kişisel görüşmeler" kaynak olarak kullanılmamalıdır. En fazla otuz (30) kaynak yer almalı ve kaynak gösterme formatı olarak "Vancouver" stili kullanılmalıdır.

Kaynaklar aşağıda gösterildiği gibi yazılmalıdır:

Tipik dergi makalesi: Vega KJ, Pina I. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. Ann Intern Med 1996;124:980-3.

Kitap: Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany: Delmar Publishers; 1966.

Kitap bölümü: Murray IL. Care of the elderly. In: Taylor RB, ed. Family Medicine: Principles and Practice. 3rd ed. New York: Springer - Verlag; 1988. p.521-32.

Web Sitesi: Clinical evidence on tinnitus. BMS Publishing Group. Available at: <http://www.clinicalevidence.com>. Accessed November 12, 2003

- Tablolar:** Tablolara ana metin içinde ilk geçtikleri sıraya göre numara (arabik) verilmelidir. Her tablonun bir başlığı olmalıdır. Metin içinde tablolara atıf yapılmalıdır. Tablonun her sütununa kısa ya da kısaltılmış bir başlık koyulmalıdır. Kullanılan standart dışı kısaltmalara ve açıklayıcı bilgilere dipnotta yer verilmelidir. Dipnotlar için sırayla kullanılacak simgeler *, †, § olmalıdır. Tablo içinde yatay ve dikey çizgi kullanılmamalı, başka bir kaynağın verileri kullanılıyorsa izin alınmalı ve bu durum belirtilmelidir.
- Şekiller ve Fotoğraflar:** Fotoğraf ve şekiller ana metinde ilk değinildikleri sıraya göre numaralandırılmalıdır. Başka yerde yayımlanmış şekiller için kaynak belirtilmelidir. Şekil, resim, tablo ve grafikler metin içinde geçtiği yerler ilgili cümlelerin sonunda parantez içinde belirtilmelidir.

Metinlerin Gönderilmesi: Metinler, tüm yazarların imzaladığı bir üst yazıyla gönderilmelidir. Bu yazıda metnin tüm yazarlarca okunduğu ve onaylandığı, yazarlık hakkı koşullarının gerçekleştiği belirtilmelidir.

Yazılar; <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sted> adresi üzerinden gönderilmelidir. Yayımlanması uygun görülen yazılarda, belirlenen eksikliklerle ilgili düzeltme ve düzenlemeler Yayın Kurulu'na yapılabilir. Yayımlanmayan yazılar geri gönderilmemektedir.

