

TÜRKİYE SAĞLIK ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

Yıl / Year: 3

Sayı / No: 3

TURKISH JOURNAL OF HEALTH RESEARCH

ISSN: 2757-7538

2022



ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ



ANKARA YILDIRIM BEYAZIT UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF
HEALTH SCIENCES



ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ

TÜRKİYE SAĞLIK ARAŞTIRMALARI

DERGİSİ

Türkiye
SAĞLIK
Araştırmaları
Dergisi

Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi

Turkish Journal of Health Research

Cilt / Volume 3, Sayı / Issue 3

ISSN: 2757-7538

Derginin Sahibi

Doç. Dr. Fatma Elif KILINÇ
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Editör

Prof. Dr. Leyla Didem KOZACI,
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi,
Tıp Fakültesi, Ankara

Editör Yardımcısı

Dr. Öğr. Üyesi. K. Büşra KAYNAK EKİCİ
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdür Yardımcısı

Editör Kurulu

Doç. Dr. Fatma Elif KILINÇ, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara
Prof. Dr. Gülsen YILMAZ, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara
Doç. Dr. Yahya ÖZDOĞAN, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara
Doç. Dr. Birgül ÖZKAN, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara
Dr. Öğr. Üye. K. Büşra KAYNAK EKİCİ, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara



ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ

TÜRKİYE SAĞLIK ARAŞTIRMALARI

DERGİSİ

Türkiye
SAĞLIK
Araştırmaları
Dergisi

ISSN: 2757-7538

Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi

Turkish Journal of Health Research

Cilt / Volume 3, Sayı / Issue 3

Yayın veya Danışma Kurulu

Prof. Dr. Aslı Fahriye CEYLAN

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Cavidan Nur SEMERCİ GÜNDÜZ

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Ömer Hınç YILMAZ

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Rıza DURMAZ

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Selim Yavuz SANİSOĞLU

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. Bahar ANAFOROĞLU KÜLÜNKOĞLU

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. Birgül ÖZKAN

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. Fatma Elif KILINÇ

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. Mehmet Fatih ŞENTÜRK

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. Yahya ÖZDOĞAN

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi (TSAD), Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün bir yayın organıdır.



ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ

TÜRKİYE SAĞLIK ARAŞTIRMALARI

DERGİSİ

Türkiye
SAĞLIK
Araştırmaları
Dergisi

Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi

Turkish Journal of Health Research

Cilt / Volume 3, Sayı / Issue 3

ISSN: 2757-7538

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

- Pediyatrik Palyatif Bakım: Ankara Deneyimi 1- 9
- Üniversite Öğrencilerinin Covid-19 Pandemisine Yönelik Algı ve Tutumların Değerlendirilmesi 10-21

DERLEMELER / REVIEW

- Dünden Bugüne Ülkemizde Yapılan Dış Ortam Hava Kirliliği Sağlık Etkileri Araştırmaları 22-29
- Periodontal Durum ve Oral Kontraseptifler: Güncel Bir Bakış 30-36

Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi (TSAD), Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün bir yayın organıdır.

PEDİATRİK PALYATİF BAKIM: ANKARA DENEYİMİ

Ganime AYAR^{a,*} | Şanlıay ŞAHİN^a | Fatma Zehra ÖZTEK ÇELEBİ^a

^aSağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara, Türkiye.

*Sorumlu Yazar; Ganime AYAR, E-Posta: ganimeayar@gmail.com

ÖZET

Amaç: Pediatrik palyatif bakıma olan ilgi ve ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Biz de Ankara'da yeni açılan iki pediatrik palyatif merkezde ilk altı ayda yatan hastaların klinik ve demografik özelliklerini değerlendirmeyi ve deneyimlerimizi paylaşmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Başkentteki iki palyatif bakım merkezinde Aralık 2019-Haziran 2020 tarihleri arasında yatan hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Tüm hastaların demografik ve klinik özellikleri değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan 145 hastanın (%50.3 erkek, %49.7 kız), ortanca yaş=53 ay, ortanca yatış süresi 11 gündü. En sık yatış tanısını %20.7 ile genetik ve konjenital sendromlar oluşturmaktaydı. Yatış nedenleri alt solunum yolu enfeksiyonları (%32.4), nöbet sıklığında artış (%11) ve diğer enfeksiyonlar (%10.3) olarak saptandı. Hastaların %35.9'u yoğun bakım sonrası tedavinin devamı için kabul edilmişti. Malignite ise %5.5 ile en az yatış nedenlerinden biriydi. Hastaların %81.4'ü Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı iken, şehir dışından gelen hasta sayısı % 29.7 idi ve %50'si yenidoğan, çocuk ve kardiovasküler yoğun bakım ünitelerinden kabul edilmişti. Hastaların %53.1'inde trakeostomi mevcuttu ve %49 hasta ev tipi mekanik ventilatör bağımlıydı. Hastaların %53.8'i nazogastrik tüp, %27.6'sı ise perkütan endoskopik gastrostomi yardımıyla beslenmekteydi. Bası yarası %8.3'ünde mevcuttu. Hastalarımızın %83.4'ünün evine taburcu edildiği, %9'unun ise çocuk yoğun bakım ünitesine devredildiği saptandı. Sadece 2 hasta ölüm ile sonuçlandı.

Sonuç: Onkolojik hastaların palyatif bakımlardan hizmet alma durumu pediatrik hastalarda halihazırda yetersizdir. Ayrıca yaşam sonu bakımın verilmesi noktasında sağlık profesyonellerinin ve hasta yakınlarının farkındalığı ivedilikle artırılarak bu konuda profesyonel eğitimler yapılandırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler

- Çocuk,
- Onkolojik hasta,
- Pediatrik palyatif bakım.

Makale Hakkında

Araştırma Makalesi

Gönderim Tarihi

12.04.2022

Kabul Tarihi

23.11.2022

PEDIATRIC PALLIATIVE CARE: ANKARA EXPERINCE

Ganime AYAR^{a,*} | Şanlıay ŞAHİN^a | Fatma Zehra ÖZTEK ÇELEBİ^a

**Corresponding Author; Ganime AYAR, E-mail: ganimeayar@gmail.com*

ABSTRACT

Keywords

- Child,
- Malignancy,
- Pediatric palliative care.

Article Info

Research article

Received

12.04.2022

Accepted

23.11.2022

Objective: The interest and need for pediatric palliative care are increasing day by day. We aimed to reveal the clinical and demographic characteristics of the patients hospitalized in the first six months in our two newly opened pediatric palliative centers in Ankara and to share our experiences.

Materials and Methods: The files of the patients hospitalized in two palliative care centers in the capital city between December 2019-June 2020 were retrospectively reviewed and demographic and clinical characteristics of all patients were evaluated.

Results: The median age of 145 patients (50.3% male, 49.7% female) included into the study was 53 months and the median hospitalization period was 11 days. The most common admission diagnosis was genetic and congenital syndromes with 20.7%. The reasons for hospitalization were lower respiratory tract infections (32.4%), increased seizure frequency (11%) and, other infections (10.3%). Most (35.9%) of the patients were accepted for the continuation of post-intensive care treatment. Malignancy was the least reason for hospitalization with 5.5%. While 81.4% of our patients were Turkish citizens and 50% of our patients were admitted from neonatal, pediatric, and cardiovascular intensive care units. 53.1% of the patients had a tracheostomy and 49% of the patients were dependent on a home mechanical ventilator. 53.8% of the patients were fed with nasogastric tube and 27.6% with percutaneous endoscopic gastrostomy. Decubitus ulcer were present in 8.3% of the patients which was aquired outside. It was found that 83.4% of our patients were discharged home and 9% were transferred to the pediatric intensive care unit. Only two patients died.

Conclusion: Currently oncological patients are insufficiently receiving services from palliative care in pediatric population. In addition, at the point of providing end-of-life care in pediatric palliative care, the awareness of healthcare professionals and families should be increased immediately and professional training on this subject should be structured.

GİRİŞ

Palyatif bakıma (PB) olan ilgi dünya çapında giderek artmaktadır ve pediatrik palyatif bakım (PPB) yeni gelişen ve henüz standardize edilmemiş bir bilimsel alan olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), PB' i , yetişkin ve pediatrik hastaların ve ailelerinin yaşamı tehdit eden hastalıklarla ilişkili sorunlarla karşı karşıya kalmasının önlenmesi ve hafifletilmesi olarak tanımlanmaktadır (1). Bu sorunlar, hastaların fiziksel, psikolojik, sosyal ve ruhsal ıstırapını ve aile üyelerinin psikolojik, sosyal ve ruhsal sıkıntılarını içermektedir (2). Vaka yönetiminin tanımı hala tartışılıyor olsa da, PB ihtiyaç duyulan bakımın öngörülmesi ile başlamakta ve multidisipliner bakım sürecinin koordinasyonuyla devam etmektedir. Ayrıca kolayca erişilebilir olmalı, ev ziyaretlerini, yaşam sonunun planlanması ve ölüm sonrası desteği içermelidir (3, 4).

Ülkemizde sağlıkta dönüşüm programı kapsamında evde sağlık hizmetleri Sağlık Bakanlığı tarafından 2010 yılında başlatılmıştır. Devamında ise palyatif bakım birimlerinin hastanelerde kurulması için yasal düzenlemeler yapılmış ve ilk kapsamlı palyatif bakım merkezi Ankara'da Ulus Devlet Hastanesi bünyesinde açılmıştır (5). PPB merkezleri ülkemizde henüz yenidir ve PPB merkez sayısı ve klinik deneyim azdır. Bu sebeple PPB'lerde yatan hastaların klinik özelliklerini ortaya koymak çok önemlidir. Bu çalışmada amacımız, palyatif bakım merkezinde yatan çocuk hastaların klinik ve demografik özelliklerini inceleyerek ilk altı aylık deneyimimizi sunmaktır. Böylece tecrübelerimizi paylaşmak, gelecek yıllardaki deneyimlerimizi karşılaştırmak ve bu konuda farkındalık oluşturmak amaçlanmıştır.

YÖNTEM VE GEREÇ

Retrospektif ve kesitsel olan çalışmamız, Aralık 2019 tarihinde çocuk palyatif merkezi olarak açılan ve palyatif hasta kabulüne başlayan Ankara Şehir Hastanesi, Çocuk Hastanesi (AŞH-ÇH), Pediatrik Palyatif Bakım Merkezi ve yine eş zamanlı olarak açılan Dr Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi (SUÇH), Pediatrik Palyatif Bakım merkezi olmak üzere iki merkezli olarak yürütülmüştür. Çalışma için SUÇH Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Protokol No: E-22/03-311).

Bu iki merkeze, Aralık 2019-Haziran 2020 tarihleri arasındaki ilk altı ay boyunca yatan hastaların bilgileri dosyalarından ve hastane elektronik kayıt bilgilerinden elde edildi. Dosya bilgileri eksik veya yetersiz olan hastalar çalışma dışında bırakıldı. Mükerrer yatışları olan hastaların sadece ilk yatışları değerlendirilmiştir. Tüm hastaların demografik özellikleri, hastaneye hangi ilden başvurduğu, uyruğu, PPB merkezine hangi klinikten kabul edildiği, tanıları, yatış esnasında bası yarası olup olmadığı, aldığı tedaviler, kullandığı ağrı kesiciler (parasetamol, ibuprofen, tramadol, morfin), solunum cihazı ihtiyacı, trakeostomi ve beslenme durumu, yatış süreleri ve hastaneden taburculuk durumları hasta dosyalarından kaydedildi.

İstatistiksel Analiz: Tüm veriler SPSS 20.0 version software (SPSS Inc, Chicago, IL) kullanılarak analiz edildi. Verilerin normal dağılıp dağılmadığı Shapiro-wilk testi ile değerlendirildi. Verilerin normal dağılmaması nedeni ile ortanca, minimum ve maksimum değerler hesaplandı. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde oran olarak ifade edildi.

BULGULAR

Altı ay süresince PPB merkezinde yatarak tedavi gören 146 hastadan çalışmaya uygun olan 145 (%99) hasta çalışmaya dahil edildi. Bir hasta eksik kayıt nedeni ile çıkarıldı. 145 hastanın tekrarlayan yatışlarla

birlikte toplam yatış sayısı 217 (AŞH için 147, SUÇH için 70) idi. Hastaların 72'si (%49.7) kız, 73'ü (%50.3) erkekti. Ortanca yaş=53; (en az=2, en çok=22) ay'dı. Toplam hastalarımızın %81.4'ü TC (Türkiye Cumhuriyeti) vatandaşı iken, %9.7'si Suriye uyruklu, %9'u ise diğer ülke vatandaşıydı. Şehir dışından sevkle gelen hasta sayısı 43 (% 29.7) idi. PPB merkezinde yatan hastalarımızın %50'si yenidoğan yoğun bakım, çocuk yoğun bakım ve kardiovasküler cerrahi yoğun bakım ünitesinden kabul edilmişti. İkinci sırada ise %32.2 oranında çocuk acil klinikleri geliyordu. Ortanca yatış süresi 11 gün (en az=1, en fazla=152) gündü. Hastaların %53.1'inde trakeostomi mevcuttu ve %49 hastanın ev tipi mekanik ventilatör ile zorunlu solunuma ihtiyacı vardı. Hastaların %53.8'i nazogastrik (NG) tüp, %27.6'sı ise perkütan endoskopik gastrostomi (PEG) tüpü yardımıyla enteral beslenme ürünleriyle beslenmekteydi. Hastalarımızın sadece %18.6'sı oral beslenebiliyordu. Bası yarası ise hastalarımızın %8.3'ünde (12 hasta) mevcuttu (Tablo 1).

Tablo 1. Tüm hastaların demografik ve genel klinik özellikleri.

Toplam, n	Toplam (145)	SUÇH (57)	AŞH-ÇH (88)
Cinsiyet, n, K/E	72/73	26/31	46/42
Yaş, (ay) ortanca (min-maks)	53 (2-221)	50 (2-212)	59 (4-221)
0-2 yaş	42 (29.0)	18 (31.6)	24 (27.3)
2-5 yaş	34 (23.4)	15 (26.3)	19 (21.6)
5-10 yaş	38 (26.2)	16 (28.1)	22 (25.0)
>10 yaş	31 (21.4)	8 (14.0)	23 (26.1)
Uyruğu, n (%)			
TC	118 (81.4)	46 (80.7)	72 (81.8)
Suriye	14 (9.7)	2 (3.5)	12 (13.6)
Diğer	13 (9.0)	9 (15.8)	4 (4.5)
Şehir dışından sevkle gelen hasta sayısı	43 (29.7)	18 (31.6)	25 (28.4)
Geldiği klinik, n (%)			
Çocuk acil	47 (32.2)	30 (52.6)	17 (19.3)
Yoğun bakım (yybü, çybü, kvcybü)	73 (50.0)	13 (22.8)	60 (68.2)
Çocuk poliklinik	9 (6.2)	5 (8.8)	4 (4.5)
Diğer klinikler	16 (11.0)	9 (15.8)	7 (8.0)
Yatış süresi, gün, ortanca (min-maks)	11 (1-152)	6 (1-42)	14 (1-152)
Akrabalık, n (%)	43 (29.7)	24 (42.1)	19 (21.6)
Aşları tam, n (%)	139 (95.9)	53 (93.0)	86 (97.7)
Trakeostomi varlığı, n (%)	77 (53.1)	22 (38.6)	55 (62.5)
Ev tipi mekanik ventilatör ihtiyacı, n (%)	71 (49.0)	25 (43.9)	46 (52.3)
Beslenme değerlendirme			
Enteral beslenme, n (%)			
NG tüp	78 (53.8)	32 (56.1)	46 (52.3)
PEG	40 (27.6)	12 (21.1)	28 (31.8)
Oral	27 (18.6)	13 (22.8)	14 (15.9)
Parenteral beslenme, n (%)	5 (2.9)	1 (1.8)	4 (4.5)
Bası yarası mevcudiyeti, n (%)	12 (8.3)	4 (7.0)	8 (9.1)
Hastaneden taburculuk durumu, n (%)			
Eve taburcu	121 (83.4)	54 (94.7)	67 (76.1)
ÇYBÜ'ne transfer	13 (9.0)	2 (3.5)	11 (12.5)
FTR servisi devir	7 (4.8)	0	7 (8.0)
Covid servisi devir	2 (1.4)	0	2 (2.3)
Olüm	2 (1.4)	1 (1.8)	1 (1.1)

SUKÇEAH: Dr Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi; AŞH-ÇH: Ankara Şehir Hastanesi, Çocuk Hastanesi; TC: Türkiye Cumhuriyeti; ÇYBÜ: Çocuk yoğun bakım ünitesi; FTR: Fizik tedavi ve rehabilitasyon; PEG: Perkütan Endoskopik Gastrostomi; NG: Nazogastrik.

Hastaların tanı dağılımı; genetik ve konjenital sendromlar % 20.7 (30 hasta) ile en sık görülen tanıyı oluşturuyordu. Anoksik beyin hasarı, metabolik/nörometabolik hastalıklar, serebral palsiler, travma sonrası beyin hasarı sırasıyla %19.3, %15.2, %9.7 ve %6.9 olarak giderek azalan sıklıkta görülmekteydi. Malign hastalık tanısı %5.5 (n=8) hastada mevcuttu (Tablo 2).

Tablo 2. Hastaların tanı dağılımı, (n=145)

Tanımlar	n	%
Genetik/konjenital sendromlar	30	20.7
Anoksik beyin hasarı	28	19.3
Metabolik/Nörometabolik hastalıklar	22	15.2
Serebral palsy, MMR	14	9.7
Travma sonrası beyin hasarı	10	6.9
Malignite	8	5.5
Meningomyelose/hidrocefali	7	4.8
Konjenital kalp hastalıkları	7	4.8
Diğer	13	9.0

MMR: Motor ve mental retardasyon

Yatış nedenleri açısından değerlendirildiğinde; yoğun bakım sonrası tedavinin devamı, eve uyum süreci ve anne/babaların çocukların bakımı ile ilgili eğitimi için yatışlar %35.9 ile en fazla oranı oluşturuyordu. Yatış nedenlerini sırasıyla alt solunum yolu enfeksiyonları (%32.4), nöbet sıklığında artış (%11) ve diğer enfeksiyonlar (%10.3) oluşturuyordu (Tablo 3). Hastaların genel semptomlarına ve sistem etkilenmelerine baktığımızda birinci sırada nörolojik semptomlar %86.9 (126 hasta), daha sonra solunum sistemi semptomları %73.8 (107 hasta) ve gastrointestinal semptomlar %39.3 (57 hasta) gelmekteydi, diğer semptomlar sıklığı azalarak devam ediyordu. Sistemlerin etkilenimi Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3. Hastaların PPB'ne yatış nedenleri ve sistemlerin etkilenimi

Yatış nedenleri	Toplam (145)	SUÇH (57)	AŞH (88)
Yoğun bakım sonrası yatış	52 (35.9)	8 (14.0)	44 (50.0)
Alt solunum yolu enfeksiyonu	47 (32.4)	27 (47.4)	20 (22.7)
Diğer enfeksiyonlar	15 (10.3)	10 (17.5)	5 (5.7)
Nöbet sıklığında artış	16 (11.0)	6 (10.5)	10 (11.4)
Diğer nedenler	15 (10.3)	6 (10.5)	9 (10.2)
Sistemlerin etkilenimi			
Nörolojik semptomlar (nöbet, spastisite, hipotoni, konfüzyon)	126 (86.9)	47 (82.5)	79 (89.8)
Solunum sistemi semptomları (solunum sıkıntısı, apne, aşırı sekresyon)	107 (73.8)	39 (68.4)	68 (77.3)
Gastrointestinal semptomlar (GİS kanama, bulantı, kusma, ishal, diyare, disfaji, reflü vb.)	57 (39.3)	28 (49.1)	29 (33.0)
Metabolik (hiponatremi, hipokalemi)	35 (23.4)	18 (31.6)	17 (19.3)
Nefrolojik sistem (İYE, nörojen mesane, renal taş, renal yetmezlik, hipertansiyon vb)	41 (28.3)	17 (29.8)	24 (27.3)
Kardiyovasküler semptomlar (taşikardi, bradikardi, myokardit vb)	31 (21.4)	7 (12.3)	24 (27.3)
Hematolojik sistem (trombus, kanama, ES alması)	23 (15.9)	14 (24.6)	15 (17.0)

gerekli anemi, TDP ve trombosit ihtiyacı)			
Endokrin (hipo-hipertroidi, hipoglisemi, DM, diğer hormonal bozukluklar)	16 (11.0)	6 (10.5)	10 (11.4)

GİS: Gastrointestinal sistem; ES: Eritrosit süspansiyonu; TDP: Taze donmuş plazma; DM: Diabetes mellitus; SUÇH: Dr Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi; AŞH: Ankara Şehir Hastanesi, Çocuk Hastanesi

Hastalarımızın tamamı yatışı esnasında ağrı, huzursuzluk veya ateş nedeni ile en az bir kez parasetamol almıştı, ibuprofen ise sadece beş hastada kullanılmıştı. Sadece bir onkolojik hastamızın alt solunum yolu enfeksiyonu ile beraber şiddetli ağrı şikayeti vardı. Hastanın akciğer metastazı vardı ve enfeksiyonu düzelmeye başladıktan sonra bile rutin ağrı kesicilerle ağrısı devam etti. Bu hastada algoloji kliniği ile irtibata geçilerek ağrı kontrolü yapıldı ve morfin infüzyonuna başlandı, sonrasında takipte morfin tablet ile ağrısı kontrol altına alındı. Malignite nedeni ile takip ettiğimiz 8 hastanın sadece birinde (%12.5) morfin ihtiyacı olduğu görüldü.

Hastalarımızın taburculuk durumu incelendiğinde %83.4'ünün evine taburcu edildiği, %9'unun ise kötüleştiği için çocuk yoğun bakım ünitesine transfer edildiği saptandı. PPB servislerinde sadece hastaların %1.4'ünün (n=2) durumu ölüm ile sonuçlandı (Tablo 1).

TARTIŞMA

Yenidoğan yoğun bakım, çocuk yoğun bakım ve cerrahideki gelişmeler, her geçen gün yeni tedavi yöntemlerinin bulunması, artan personel sayısı ve eğitimdeki kalitenin giderek artması ile bebek ve çocuk ölüm hızları son yüzyılda giderek düşmüştür, ancak hayatı sınırlayan/tehdit eden kronik hastalıklarla yaşayan teknoloji bağımlı çocukların sayısı hızla artmaktadır. Bu durum tüm dünyada PPB bakım merkezlerine olan ihtiyacın artmasına neden olmuştur. Ülkemizde 2015 yılından itibaren birkaç ünite açılmış olsa da PPB merkezi sayısı ve klinik deneyim halen beklenenden azdır ve zaman içinde ihtiyacın daha da artacağı öngörülmektedir. Bu çalışma ile, başkentte yeni açılan iki PPB merkezinde ilk altı ayda takip edilen hastaların genel özelliklerini değerlendirmek ve klinik tecrübelerimizi paylaşmak amaçlanmıştır. Çalışmamızda hasta yaşlarının sıklıkla iki yaş altında olduğu bulunmuştur. Gans ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada bizimkinden farklı olarak, PPB ünitesinde takip edilen hastaların yaş dağılımına bakıldığında, sadece %11'inin iki yaş altında olduğu görüldü. Bizim çalışmamızda ise bu durum %30 civarındaydı. 'Palyatif bakım kronik bir hastalığın tanısı konulduğu anda başlar' ilkesi doğrultusunda hasta ve yakınları ne kadar erken bu bakımdan faydalanırsa o kadar çok fayda görmektedir (6). Yenidoğan yoğun bakım kliniklerinden sendromik bebekler veya yoğun bakım ünitelerinden ev tipi mekanik ventilatör ihtiyacı olan kronik hastalığı olan çocukların tedavisinin devamı ve ailenin eğitimi amacıyla devralınması nedeniyle bu iki hastanemizde de erken dönemde palyatif bakıma başlanmış olduğunu görüyoruz ve iki yaş altındaki hasta sayımızın yüksek olması bunu desteklemektedir. Hastalarımızın hastanede ortalama kalış süresi 11 gün olup, en uzun süre yatan hasta 152 gün süreyle kalmıştır. Palyatif bakım ünitelerimizdeki ortalama yatış süreleri literatür ile uyumluydu (7, 8). Ancak maksimum yatış süresinin uzun olmasının sebeplerinin araştırılması için daha büyük örneklem ile yapılacak daha ileri araştırmalara ihtiyaç vardır. Bizim takip ettiğimiz hastalarda tanı dağılımına bakıldığında, sıklıkla nörolojik semptomları olan genetik-konjenital sendromların, beyin hasarlarının ve nörometabolik hastalıkların ilk sırada olduğu görüldü. Literatürdeki farklı çalışmalarda nörolojik hastalıklar ve konjenital sendromlar bizim sonuçlarımızla uyumlu olarak ilk sıralarda yer almaktadır (9). Ancak bizim çalışmamızdan farklı olarak PPB hastalarında nörolojik hastalardan sonra ikinci sırayı hematolojik/onkolojik hastalıklar oluşturmaktadır (9, 10). 2014 yılında palyatif bakımın bir ayağı olan, evde bakım hizmetine dahil olan hastaların değerlendirildiği bir çalışmada, benzer olarak yine birinci sırada serebral palsi ve motor mental retardasyonu olan nörolojik

hastaların %58.7 oranında olduğu görülmüştür (11). Çalışmamızda onkolojik hastaların erişkin palyatif bakımlardaki sık takibine zıt olarak, henüz yeterince palyatif bakım hizmetlerinden faydalanmadığı saptanmıştır. Bizim takip ettiğimiz onkolojik hastaların sayısı yüzde beş ile çok düşük oranda saptanmıştır. Birçok erişkin ve pediatrik çalışmada palyatif merkezlerdeki onkolojik vakaların %20-40 gibi daha yüksek oranlarda olduğu görülmüştür (8, 12, 13). Günümüzde kanser tanısı almış çocukların yaklaşık %75'i iyileşmekte, %25'inde ise hastalığın tekrarlaması ve tedaviye yanıt alınmaması sonucu terminal dönem ve kronik süreçle ölüm yaşanmaktadır. Terminal dönemdeki çocuklar, medikal-küratif tedavilerin sonuç vermediği ancak palyatif olarak izlemi mümkün olan hasta grubudur (14). Bu dönemdeki çocuk ve ailesine gereksinim duydukları psikososyal ve spiritüel (manevi) desteği vermek, hastaların ve ailelerin yaşam kalitesini artırmak, ağrıyı, fiziksel semptom ve diğer sorunları erken dönemde belirleyerek çözmek çok önemlidir (15). Genel olarak literatürle çelişen onkolojik hasta sayımızın (16) ülkemizde henüz pediatrik palyatif bakımların sayısının yeterli olmaması, bu konunun aileler ve sağlık profesyonelleri için daha az bilinir olması ve onkolojik hastalığı olan bir çocuk hastanın palyatif bakım ihtiyacı olabileceği konusunda farkındalığın az olması ile alakalı olabileceğini düşünmekteyiz.

Onkolojik hastalarımızın az olması morfin ihtiyacı gerektirecek kadar ağrısı olan hasta sayımızın da az olmasına ve bu vesileyle morfin kullanım oranının düşük olmasına neden olmuştur. Erişkin palyatif bakımlarda opioid ihtiyacının %40 civarında olduğu, onkolojik hastalarda ise bu oranın %60'lara kadar çıktığı görülmektedir (17). Pediatrik merkezlerde ise opioid kullanımı %15-37 oranlarında bildirilmiştir (12, 13).

Hastalarımızın %49'unun ev tipi mekanik ventilatöre bağımlı olduğu ve trakeostomiden solunum desteği almakta olduğu görüldü. Literatürde bu konuda farklı sonuçlar bulunmaktadır. Smith ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada invaziv mekanik ventilatör ihtiyacı olan hasta oranı %76.7 olarak bildirilmiştir (18). Nolte-Buchholtz ve arkadaşları ise 75 pediatrik palyatif bakım hastasını sundukları bir çalışmada bu oranı yüzde sekiz olarak bildirmiştir (12). Hastalarımızın %50'si (73 hasta) çocuk yoğun bakım, yenidoğan yoğun bakım ve KVC yoğun bakım ünitelerinden devralınmıştır, bu rakam önemli bir orandır. Palyatif bakım gerektiren hastaların büyük çoğunluğu, yeterli servis/merkez olmadığı için, çoğu zaman yoğun bakım veya nadiren de normal yataklı servis koşullarında tedavi edilmektedir. PPB ünitelerinin sayılarının ve kalitelerinin artması sayesinde yoğun bakım ünitelerindeki yatak doluluk oranlarını ve bakım yükleri azaltacaktır. Palyatif bakım hastalarında yeterli ve dengeli beslenme yaşam kalitesini artıran önemli bir unsurdur (19). Yatışları süresince hastalarımızın beslenme tipleri enteral (nazogastrik sonda ve PEG) ağırlıklıydı, sadece beslenemediği kısa bir dönemde parenteral beslenme alan hasta sayımız %2.9'du ve palyatif bakımlarda bildirilmiş parenteral beslenme oranlarına göre oldukça düşüktü (20). Bizim çalışmamızda hastaların %8'inde bası yarası mevcuttu, ancak bası yaralarının tümünün palyatif servise kabulde halihazırda mevcut olduğu, takip esnasında oluşmadığı saptandı. Erişkin palyatif bakımlarda daha yüksek oranlar bildirilmiş olsa da (8) bu oran genel olarak literatürle benzer oranlardaydı (21).

Çalışmamızda eve taburcu olan hasta oranı %83.4 iken, ileri yoğun bakıma devir oranı %9 ve mortalite oranı ise %1.4 olarak saptandı. PPB servisi içinde kaybedilen hasta/mortalite oranımız oldukça düşüktü (13, 22). Nolte-Buchholtz ve arkadaşlarının 2018'de yayınladığı bir çalışmada %45.9 oranında 'Canlandırma yapmayın' (No not resuscitate-DNR) orderlarının tartışıldığı bildirilmiştir (12). Yine Feudtner ve arkadaşları PPB'da %30 oranında mortalite bildirmiştir (13). Bizim ülkemizde canlandırma yapılmaması yasal değildir. Yaşam sonu palyatif bakım hizmeti alan hasta arrest olduğunda sağlık profesyonelleri etik ikilemler yaşamakta ve hukuki sorunların ne olacağını bilmemekte, bu nedenle canlandırma yapmaya devam etmekte, ya da hastayı yoğun bakıma devretmek istemektedir (23). Bu durum "Palyatif bakımda amaç ne yaşamı uzatmaktır ne de ölümü hızlandırmaktır" ilkesiyle

çalışmaktadır. Bu hususta ülkemizde yaşam sonu bakım bağlamında yasal düzenlemelere ihtiyaç vardır.

Çalışmamızın kısıtlılığı retrospektif bir çalışma olması ve vaka sayısının az olmasıdır. Ancak ülkemizde PPB merkezlerinin yapılanmasının yeni olması nedeniyle iki merkez olarak yönettiğimiz bu çalışma ilk etapta çok önemli ipuçları vermektedir.

SONUÇ

Günümüzde pediatrik palyatif bakım merkezlerine ihtiyaç giderek artmaktadır. PPB bakım ülkemizde çok yeni olması nedeni ile halen onkolojik hastaların takibi yeterli sayıda değildir. Ayrıca yaşam sonu bakımın çocuk hastalarda palyatif bakımda verilmesi noktasında hala eksiklikler mevcuttur. Bu konuda hem sağlık profesyonellerinin hem de hasta yakınlarının farkındalığı ivedilikle artırılarak bu konudaki profesyonel eğitimler yapılandırılmalıdır. Ayrıca, ülkemizdeki PPB'lere ait verileri değerlendirmek için daha büyük sayıda ve çok merkezli çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Organization WH. Integrating palliative care and symptom relief into paediatrics: a WHO guide for health-care planners, implementers and managers. 2018.
2. Norris S, Minkowitz S, Scharbach K. Pediatric Palliative Care. Primary care. 2019;46(3):461-73.
3. Hospice So, Medicine P, Care CoH. Pediatric palliative care and hospice care commitments, guidelines, and recommendations. Pediatrics. 2013;132(5):966-72.
4. Himmelstein BP, Hilden JM, Boldt AM, Weissman D. Pediatric palliative care. New England Journal of Medicine. 2004;350(17):1752-62.
5. Kabalak A, Ozturk H, Erdem A, Akin S. A comprehensive palliative care center implementation in SB Ulus State Hospital. Journal of Contemporary Medicine. 2012;2(2):122-6.
6. Mack JW, Wolfe J. Early integration of pediatric palliative care: for some children, palliative care starts at diagnosis. Current opinion in pediatrics. 2006;18(1):10-4.
7. Jagt-van Kampen CT, Kars MC, Colenbrander DA, Bosman DK, Grootenhuis MA, Caron HN, et al. A prospective study on the characteristics and subjects of pediatric palliative care case management provided by a hospital based palliative care team. BMC palliative care. 2017;16(1):1-10.
8. Yürüyen M, Tevetoğlu İÖ, Tekmen Y, Polat Ö, Arslan İ, Okuturlar Y. Palyatif Bakım Hastalarında Klinik Özellikler ve Prognostik Faktörler. Konuralp Tıp Dergisi. 2018;10(1):74-80.
9. Gans D, Hadler MW, Chen X, Wu S-H, Dimand R, Abramson JM, et al. Cost analysis and policy implications of a pediatric palliative care program. Journal of pain and symptom management. 2016;52(3):329-35.
10. Irola Moya JC, Garro Morales M. Pediatric palliative care, Costa Rica's experience. American Journal of Hospice and Palliative Medicine®. 2010;27(7):456-64.
11. Ayar G, Şahin Ş, Uysal Yazıcı M, Coşkun R, Yakut Hİ, Demirel F. Çocuk Hastalarda Evde Bakım Hizmetlerinin Değerlendirilmesi. Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi.9(1):12-7.
12. Nolte-Buchholtz S, Zernikow B, Wager J. Pediatric patients receiving specialized palliative home care according to German law: a prospective multicenter cohort study. Children. 2018;5(6):66.
13. Feudtner C, Kang TI, Hexem KR, Friedrichsdorf SJ, Osenga K, Siden H, et al. Pediatric palliative care patients: a prospective multicenter cohort study. Pediatrics. 2011;127(6):1094-101.

14. Kostak MA, Akan M. Terminal dönemdeki çocuğun palyatif bakımı. Türk Onkoloji Dergisi. 2011;26(4):182-92.
15. Lebel A. Cancer pain and palliative care in children. Techniques in regional anesthesia and pain management. 2005;9(3):145-51.
16. Harputluoğlu N, Özdemir SA, Çelik T. Çocuk Palyatif Bakım Hakkında Çocuk Hekimlerinin Bilgi Düzeyi.
17. Şenel G, Oğuz G, Koçak N, Karaca Ş, Kaya M, Kadioğulları N. Opioid use and the management of cancer patient pain in palliative care clinic. Agri. 2016;28(4):171-6.
18. Smith AG, Andrews S, Bratton SL, Sheetz J, Feudtner C, Zhong W, et al. Pediatric palliative care and inpatient hospital costs: a longitudinal cohort study. Pediatrics. 2015;135(4):694-700.
19. Serdar KA, Can SM, Gokce A, Yüce BH, Feza YK. The Effect of Nutritional Status on Quality of Life in Palliative Care Patients. Indian Journal of Surgery. 2020;82(4):492-6.
20. Good P, Cavenagh J, Mather M, Ravenscroft P. Medically assisted nutrition for palliative care in adult patients. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2008(4).
21. Smith IL, Nixon J, Brown S, Wilson L, Coleman S. Pressure ulcer and wounds reporting in NHS hospitals in England part 1: audit of monitoring systems. Journal of tissue viability. 2016;25(1):3-15.
22. Dincer M, Kahveci K, Doger C. An examination of factors affecting the length of stay in a palliative care center. Journal of palliative medicine. 2018;21(1):11-5.
23. Dinçer M. Palyatif Bakım Hastalarına Resüsitasyon Uygulayan Sağlık Çalışanlarının Deneyimleri. Ankara Medical Journal. 2019;19(1):21-31.

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN COVID-19 PANDEMİSİNE YÖNELİK ALGI VE TUTUMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Süheyla AYKAÇ YAZICIOĞLU^{a,*} | Deniz TAŞKIN^a | Fatma ÇARIKÇI^a

^aİstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

*Sorumlu Yazar; Süheyla AYKAÇ YAZICIOĞLU, E-Posta: suheyla.aykacyazicioglu@yaniyuzyil.edu.tr

ÖZET

Anahtar Kelimeler

- Covid-19,
- Tutum,
- Öğrenci sağlık hizmetleri.

Makale Hakkında

Araştırma Makalesi

Gönderim Tarihi

14.09.2022

Kabul Tarihi

2.11.2022

Amaç: Bu çalışmada, sağlık alanında öğrenim gören üniversite öğrencilerinin COVID-19 pandemisine yönelik algı ve tutumlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu tanımlayıcı kesitsel çalışma, 10 Şubat-10 Haziran 2022 tarihleri arasında İstanbul'da bir vakıf üniversitesinin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda 2021-2022 eğitim ve öğretim yılı güz yarıyılında öğrenim gören 754 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Veriler; "Genel Bilgi Formu" ve "COVID-19 Salgınına Yönelik Algı ve Tutumları Değerlendirme Ölçeği" ile toplanmıştır. Verilerin analizi SPSS 21.0 programı ile yapılmıştır ve %95 güven aralığında çalışılmıştır. Çalışmada etki düzeyi 0,20 olarak hesaplanırken, Power (1-β err prob) değeri 0,88 olarak bulunmuştur. COVID-19 Salgınına Yönelik Algı ve Tutumları puanlarının demografik özelliklere göre farklılık gösterme durumunun analiz edilmesi için t testi ve ANOVA testi kullanılmıştır. ANOVA testinde fark çıkması durumunda çoklu karşılaştırma LSD testi ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Araştırmamızda sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin COVID-19 Salgınına Yönelik Algı ve Tutumları ölçek puanları ile öğrencilerin cinsiyet, yaş, aşı durumu, COVID-19 geçirme durumu, COVID-19 nedeniyle ailesinden birini kaybetmiş olma durumu değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0,05). Ek olarak katılımcıların %22,1'inin aşı takvimini tamamlamadığı belirlenmiş olup %53,3'ü kararsız olmaları sebebi ile aşılmasını tamamlamadığını bildirmiştir.

Sonuç: Sağlık alanında öğrenim gören üniversite öğrencilerinin COVID-19 pandemisine yönelik algı ve tutumları değerlendirildiğinde halen hastalığın nedenleri ile kontrolü algısında ve hastalıktan korunma davranışları konularında tereddütlerinin olduğu belirlenmiştir. Aşılma tutumları zaman içinde değişebileceğinden, yakın gelecekte daha geniş bir topluluk üzerinde yapılacak ileri çalışmalar, elde edilen bilgilere dayalı müdahalelerin değerlendirilmesinin yanı sıra mevcut aşı kabulü anlayışına yarar sağlayabilir.

EVALUATION OF UNIVERSITY STUDENTS' PERCEPTIONS AND ATTITUDES TOWARDS THE COVID-19 PANDEMIC

Süheyla AYKAÇ YAZICIOĞLU^{a,*} | Deniz TAŞKIN^a | Fatma ÇARIKÇI^a

^aSorumlu Yazar; Süheyla AYKAÇ YAZICIOĞLU, E-Posta: suheyla.aykacyazicioglu@yaniyuzyil.edu.tr

ABSTRACT

Keywords

- Covid-19,
- Attitude,
- Health services.

Article Info

Research article

Received

14.09.2022

Accepted

2.11.2022

Objective: In this study, it was aimed to evaluate the perceptions and attitudes of university students studying in the field of health towards the COVID-19 pandemic.

Methods: This descriptive cross-sectional study was conducted with 754 students studying at the Vocational School of Health Services of a foundation university in Istanbul, in the fall semester of the 2021-2022 academic year, between February 10 and June 10, 2022. Data; It was collected with the "General Information Form" and "The Scale for Evaluation of Perceptions and Attitudes towards the COVID-19 Outbreak". The analysis of the data was done with SPSS 21.0 program and it was studied at 95% confidence interval. While the effect level was calculated as 0.20 in the study, the Power (1- β error probe) value was found to be 0.88. The t-test and ANOVA test were used to analyze the differences in the scores of Perceptions and Attitudes towards the COVID-19 Outbreak according to demographic characteristics. In case of difference in the ANOVA test, multiple comparisons were analyzed with the LSD test.

Results: In our study, a statistically significant difference was found between the scale scores of the students studying in the field of health education towards the COVID-19 Epidemic and the variables of gender, age, vaccination status, COVID-19 status, loss of a family member due to COVID-19 ($p < 0.05$). In addition, it was determined that 22.1% of the participants did not complete the vaccination schedule, and 53.3% reported that they did not complete their vaccination because they were undecided.

Conclusion: When the perceptions and attitudes of university students studying in the field of health towards the COVID-19 pandemic are evaluated, it has been determined that they still have hesitations about the causes of the disease and the perception of its control, and prevention behaviors from the disease. Because vaccination attitudes may change over time, further studies in the wider population in the near future may benefit current understanding of vaccine acceptance as well as evaluating interventions based on the information available.

GİRİŞ

SARS-COV-2 (COVID-19) pandemisi, 6 Haziran 2022 itibariyle dünya çapında 6,3 milyondan fazla ölüme ve 532,2 milyondan fazla vakaya neden olmuştur (1). Vaka sayılarının küresel olarak artması ve aşuların uluslararası alanda ilgi odağı olması nedeniyle önleyici çabalar büyük önem taşımaktadır (2). Halkın aşılınması, COVID-19 salgınına bastırmak için kritik öneme sahip olacaktır. Pandeminin başarısı ve zamanında kontrolü, nüfusun aşılınma durumuna bağlıdır. Aşular mevcut olduğunda bile, aşılınmayı reddetmek tüm sağlık stratejilerinin başarısız olmasına yol açar.

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre aşı tereddütü en büyük 10 küresel sağlık tehdidi arasında yer almaktadır (3). Aşı tereddütü, yetişkin aşılamada programlarında daha çok ön plana çıkmaktadır (4). Literatürde, bireylerin aşı yaptırmaya karşı çıkmaları için birçok neden belirtilmiştir (5,6). Bu nedenlerden bazıları; hastalığa inanmama, hastalığa yakalanmayacağını düşünme, hastalığın ciddiyetinin düşük olduğu algısı, ağrı korkusu, aşı içeriğine güvenmeme, aşuların etkisizliği algısı ve aşularla ilgili yanlış bilgilerdir (6). Ayrıca olumsuz sosyal medya içerikleri veya yanlış bilgilere maruz kalmanın bireylerin COVID-19 aşı tutumu üzerinde olumsuz etkisi olduğu belirlenmiştir (7). Ülkemizde 6 Haziran 2022 tarihi itibariyle COVID-19'a karşı geliştirilen aşı ile iki doz aşılanmış olan toplam 53.067.556 kişi bulunmaktadır (8).

COVID-19'a karşı aşının etkinliği, yalnızca aşının kendisinin etkinliğine bağlı olmayıp, aynı zamanda aşı programına katılan kişilerin sayısı da doğrudan ilişkilidir. Birçok araştırma, COVID-19 aşuları hakkında olumsuz veya yanlış bilgilerin kişilerin aşı olma niyetini önemli ölçüde azalttığını ve aynı zamanda bağışıklama programlarına yönelik şüpheciği artırdığını göstermektedir (4,9). Bu durum COVID-19 pandemisinin yönetiminde oldukça önemli olan COVID-19 aşı programlarının başarısını doğrudan tehdit edecektir.

Üniversite çağındaki kişiler, altta yatan hastalık deneyimlerine ve diğer yetişkinlerden farklı medya ve bilgi tüketim alışkanlıklarına sahip benzersiz bir demografik gruptur. Üniversite öğrencileri, eğitim-öğretim sürecinde oldukları ve alışkanlıklarını değiştirmeye açık olduklarından COVID-19 eğitim programları için iyi bir hedef gruptur. Eğitim programlarının etkili olması ve yaygın aşılınmanın sağlanması için, bu grubun COVID-19 pandemisine yönelik algı ve tutumlarını bilmek bağışıklama programları için önemlidir.

Çalışmamızın sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerde yapılması, eğitimin bilinçlenme konusunda önemini ve etkisini görmek bakımından anlamlıdır. Ayrıca çalışmamız sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin bakış açısını bilimsel faaliyetlere yönlendirmek, sağlık alanında yapılan uygulamalara dikkat çekmek bakımından önemlidir. Bu çalışmada, sağlık alanında eğitim almakta olan üniversite öğrencilerinin COVID-19 salgınına yönelik algı ve tutumlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM VE GEREÇ

Bu araştırma tanımlayıcı-kesitsel nitelikte bir çalışmadır.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırma, 10 Şubat-10 Haziran 2022 tarihleri arasında İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda 2021-2022 eğitim ve öğretim yılı güz yarı yılında öğrenim gören

öğrencilerde yürütülmüştür. Araştırmanın örneklem büyüklüğünü saptamada “Evrendeki Birey Sayısı Bilinen Örneklem Genişliği Formülü” kullanılmıştır. Araştırmanın evreni 1483 kişi olup, örnekleme 754 kişidir. Çalışmaya katılmak için gönüllü olmak esas alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Veriler; “Genel Bilgi Formu” ve “COVID-19 Salgınına Yönelik Algı ve Tutumları Değerlendirme Ölçeği” ile toplanmıştır.

Genel Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından ilgili literatür taranarak hazırlanan formda, katılımcıların sosyodemografik özellikleri (yaş, cinsiyet, COVID-19 geçirme durumu, COVID-19 nedeni ile kayıp yaşama durumu) ve COVID-19 aşı durumlarının sorgulandığı 10 soru yer almaktadır.

COVID-19 Salgınına Yönelik Algı ve Tutumları Değerlendirme Ölçeği

Artan ve arkadaşları (2020), COVID-19 Salgınına Yönelik Algı ve Tutumları Değerlendirme Ölçeği’ni geliştirmiş, ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu bildirmiştir (10). Ölçek; Genel Algı, Nedenler Algısı, Kontrol Algısı ve Kaçınma Davranışları alt ölçeklerinden oluşmaktadır. Her bir madde 5’li likert türünde olup 1 ile 5 arasında bir puan almaktadır. Ölçeğin COVID-19’a yönelik Genel Algıyı değerlendiren alt ölçeği 8, Nedenler Algısı alt ölçeği 18, Kontrol Algısı alt ölçeği 13, Kaçınma Davranışları alt ölçeği 14 sorudan oluşmaktadır. Ölçeklerden alınan yüksek puanlar o alandaki inancın yüksek olduğu anlamına gelmekte olup sadece Kontrol Algısı alt ölçeğinin Kaçınılmazlık alt boyutundaki tüm ifadeler ters kodlama gerektirmektedir (10).

Verilerin Toplanması

Araştırmacılar tarafından oluşturulan Genel Bilgi Formu ve geçerlilik ve güvenilirliği Artan ve ark. (2020) tarafından yapılmış olan “COVID-19 Salgınına Yönelik Algı ve Tutumları Değerlendirme Ölçeği” kullanılarak oluşturulan sorular, Google Form üzerinden oluşturulan bağlantı linki ile WhatsApp uygulaması üzerinden öğrencilere ulaştırılarak veriler toplanmıştır.

Hazırlanan linkin ulaştığı kişilere ilk olarak araştırmanın amacı ve katılım kriterleri bildirilmiştir. Çalışmadaki her sorunun doldurulma zorunluluğu olduğu, hiçbir sorunun boş bırakılmayacağı açıklanmıştır. Araştırma 10’u tanımlayıcı, 53’ü ölçek sorusu olmak üzere toplam 63 sorudan oluşmaktadır. Tüm soruların cevaplama süresi 10-15 dakika sürmüştür.

Verilerin aynı cihazdan tekrar girişleri engellenerek, veri artışı düzenli takip edilmiş ve veri artışı bir ay süre ile durduğu için araştırmanın veri toplama süreci sonlandırılmıştır. Toplanan 825 veriden araştırma kapsamına uygun 754 katılımcı ile veri toplama aşaması tamamlanmıştır. 71 anket tamamlanmadığı için değerlendirmeye alınmamıştır.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın bilimsel açıdan uygun olduğu, İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 07.03.2022 tarih ve 2022/03-832 sayılı karar ile onaylanmıştır. Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, COVID-19 Bilimsel Araştırma Değerlendirme Komisyonu’ndan 2022-02-14T01_26_37 No’lu başvuruya 18.02.2022 tarihinde onay alınmıştır. Katılımcılar, araştırmanın başındaki bilgilendirilmiş onam formunu okuduktan sonra “Araştırma hakkında bilgilendirildim, katılmayı kabul ediyorum.” ifadesinde “evet” seçeneğini işaretleyerek ilerlemişlerdir. Çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri’ne uygun olarak yürütülmüştür. Araştırmaya katılacak bireylerden aydınlatılmış onam iznini onaylayanlar araştırmaya alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizi SPSS 21.0 programı ile yapılmıştır ve %95 güven aralığında çalışılmıştır. Ölçek puanları hesaplanmış ve puanların normal dağılıma uygunluğunun belirlenmesi için basıklık ve çarpıklık katsayıları incelenmiş, her bir puanın basıklık ve çarpıklık katsayılarının -3 ile +3 arasında olduğu görülmüş, puanların normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Puanların normal dağılım göstermesi nedeni ile çalışmada parametrik test teknikleri kullanılmıştır. Toplanan veriler ile post power değeri hesaplanmıştır. Çalışmada etki düzeyi 0,20 olarak hesaplanırken, Power (1-β err prob) değeri 0,88 olarak bulunmuştur. COVID-19 Salgınına Yönelik Algı ve Tutumları puanlarının demografik özelliklere göre farklılık gösterme durumunun analiz edilmesi için t testi ve ANOVA testi kullanılmıştır. ANOVA testinde fark çıkması durumunda çoklu karşılaştırma LSD testi ile analiz edilmiştir

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma İstanbul'da bir vakıf üniversitesinin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulunda öğrenim gören bireyleri kapsamakta olup, çevrimiçi anket uygulaması yoluyla gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda nicel araştırma olmasının getirdiği kısıtlamalarla beraber; sosyal ağları kullanan ve internet imkanı olan, araştırmaya katılmayı kabul eden kişilerle sınırlıdır.

BULGULAR

Araştırmamıza sağlık alanında öğrenim gören 754 öğrenci dahil edilmiştir. Katılımcıların %78,1'inin kadın, %61,1'inin 1.sınıf, %89,1'inin 18-24 yaş arasında olduğu belirlenmiştir.

Tablo 1. COVID-19 ve aşılara ait bulgular

		n	%
Aşı durumu	Aşısız	18	2,4
	Aşı takvimini tamamlamamış	149	19,8
	Aşı takvimini tamamlamış	587	77,8
Aşı takvimini tamamlamama sebebi	COVID-19 aşılardan korkuyorum	15	9,0
	COVID-19 aşılarının koruyucu olduğunu düşünmüyorum	27	16,1
	COVID-19 aşılarının içeriğine güvenmiyorum	33	19,8
	Aşı karşıtıyım	3	1,8
	Kararsızım	89	53,3
COVID-19 geçirdiniz mi?	Evet	310	41,1
	Hayır	444	58,9
Ailenizde COVID-19 geçiren var mı?	Evet	527	69,9
	Hayır	227	30,1
COVID-19 nedeni ile ailenizden birini kaybettiniz mi?	Evet	72	9,5
	Hayır	682	90,5
COVID-19 nedeni ile kaybettiğiniz aile üyesinin aşı durumu nedir?	Aşısız	19	26,4
	Aşı takvimini tamamlamamış	16	22,2
	Aşı takvimini tamamlamış	37	51,4

Katılımcılardan aşı takvimini tamamlamış olanların oranı %77,9; tamamlamama sebebi kararsızlık olanların oranı %53,3; COVID-19 geçirmiş olanların oranı %41,1; ailesinde COVID-19 geçirmiş olanların oranı %69,9; COVID-19 nedeniyle ailesinden birini kaybetmiş olanların oranı %9,5; COVID-19 nedeniyle kaybettiği aile üyesi aşı takvimini tamamlamış olanların oranı %51,4'tür (Tablo 1).

Tablo 2. COVID-19 pandemisine yönelik algı ve tutumların alt ölçek puanları ve normallik testi

	Minimum	Maximum	Ort	ss	Çarpıklık	Basıklık
Bulaşıcılık	1,00	5,00	3,94	0,72	-,747	1,233
Tehlike	1,00	4,50	2,30	0,67	,322	-,117
Kişisel Temastan Kaçınma	1,00	5,00	3,34	1,00	-,372	-,385
Ortak Alandan Kaçınma	1,00	5,00	2,18	0,83	,559	,156
Bilişsel Kaçınma	1,00	5,00	2,35	0,84	,704	,535
Komplo	1,00	5,00	2,97	0,88	,049	,168
Çevre	1,00	5,00	2,82	0,69	-,027	,300
İnanç	1,00	5,00	2,72	0,84	,158	-,221
Kişisel	1,00	5,00	3,02	0,74	-,082	,244
Makro	1,00	5,00	2,57	0,87	,209	-,066
Kaçınılmazlık	1,00	5,00	2,77	0,76	,129	,054

COVID-19 Salgınına Yönelik Algı ve Tutumlarına ait alt ölçek puanları değerlendirildiğinde katılımcıların en yüksek puan ortalaması 3,94±0,72 ile Genel Algı bulaşıcılık alt boyutundadır. En düşük puan ortalaması ise Nedenler Algısı ortak alandan kaçınma davranışı alt boyutunda 2,18±0,83 bulunmuştur (Tablo 2).

COVID-19 Salgınına Yönelik Algı ve Tutumların cinsiyet açısından incelenmesi için yapılan t testi sonuçlarında kadın ile erkekler arasında hastalık ve kontrol algısı ile kaçınma davranışları açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0,05). Kadınların hastalığın bulaşıcılığı ve kişisel temastan kaçınma algılarının alt boyut puanlarının ortalaması daha yüksektir. Erkeklerin hastalık algısı tehlike alt boyut puanları, ortak alandan kaçınma ve bilişsel kaçınma davranış alt boyut puanlarının ortalaması ise kadınlara göre daha yüksektir (p<0,05).

COVID-19 Salgınına Yönelik Algı ve Tutumların yaş açısından incelenmesi için yapılan t testi sonuçlarında yaşı farklı olan gruplar arasında kaçınma davranışları açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0,05). 24 yaş ve üzeri olan katılımcıların kişisel temastan kaçınma davranışları alt boyut puan ortalaması 23 yaş ve altı katılımcılardan daha yüksektir.

Tablo 3. COVID-19 pandemisine yönelik algı ve tutumların aşı durumu açısından incelenmesi

Aşı durumu	n	Ort	ss	F	p	İkili karşılaştırma	
Bulaşıcılık	Aşısız	18	3,48	0,79		1<2	
	Aşı takvimini tamamlamamış	149	3,88	0,71	4,601	,010*	1<3
	Aşı takvimini tamamlamış	587	3,97	0,71			
Tehlike	Aşısız	18	2,65	0,57	8,479	,000*	1>3

		Aşı takvimini tamamlamamış	149	2,46	0,79			2>3
		Aşı takvimini tamamlamış	587	2,25	0,63			
Kişisel Kaçınma	Temastan	Aşısız	18	3,43	0,93			
		Aşı takvimini tamamlamamış	149	3,19	1,09	2,029	,132	
		Aşı takvimini tamamlamış	587	3,37	0,98			
Ortak Kaçınma	Alandan	Aşısız	18	2,39	0,98			
		Aşı takvimini tamamlamamış	149	2,15	0,80	0,656	,519	
		Aşı takvimini tamamlamış	587	2,18	0,83			
Bilişsel Kaçınma		Aşısız	18	2,49	0,70			
		Aşı takvimini tamamlamamış	149	2,48	0,86	2,515	,082	
		Aşı takvimini tamamlamış	587	2,31	0,84			
Komplo		Aşısız	18	3,26	0,92			1>3
		Aşı takvimini tamamlamamış	149	3,10	0,87	3,167	,043*	
		Aşı takvimini tamamlamış	587	2,93	0,88			
Çevre		Aşısız	18	2,78	0,53			
		Aşı takvimini tamamlamamış	149	2,88	0,58	0,602	,548	
		Aşı takvimini tamamlamış	587	2,81	0,72			
İnanç		Aşısız	18	2,67	0,75			
		Aşı takvimini tamamlamamış	149	2,82	0,89	1,377	,253	
		Aşı takvimini tamamlamış	587	2,69	0,83			
Kişisel		Aşısız	18	3,02	0,60			
		Aşı takvimini tamamlamamış	149	2,96	0,82	0,622	,537	
		Aşı takvimini tamamlamış	587	3,04	0,73			
Makro		Aşısız	18	2,32	0,85			
		Aşı takvimini tamamlamamış	149	2,61	0,89	0,863	,422	
		Aşı takvimini tamamlamış	587	2,57	0,87			
Kaçınılmazlık		Aşısız	18	2,96	0,59			
		Aşı takvimini tamamlamamış	149	2,72	0,86	-0,921	,399	
		Aşı takvimini tamamlamış	587	2,78	0,74			

*p<0,05

COVID-19 Salgınına Yönelik Algı ve Tutumların aşı durumu açısından incelenmesi için yapılan ANOVA testi sonuçlarında aşı durumu farklı olan gruplar arasında Hastalık Algısı ve Nedenler Algısı açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0,05). Aşı takvimini tamamlamamış ya da tamamlamış

olanların bulaşıcılık algısı alt boyut puan ortalaması aşısız olanlara göre daha yüksektir. Aşısız olanların hastalık algısı tehlike alt boyut puan ortalaması ve nedenler algısı komplo alt boyut puan ortalaması ise aşı takvimini tamamlamamış ya da tamamlamış olanlara göre daha yüksektir ($p<0,05$) (Tablo 3).

COVID-19 Salgınına Yönelik Algı ve Tutumların COVID-19 geçirme durumu açısından incelenmesi için yapılan t testi sonuçlarında COVID-19 geçirme durumu farklı olan gruplar arasında Nedenler ve Kontrol Algısı ile Kaçınma Davranışları açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). COVID-19 geçirmemiş olanların kişisel temastan kaçınma davranışları alt boyut puan ortalaması, COVID-19 geçirmiş olanlara göre daha yüksektir. COVID-19 geçirmiş olanların nedenler algısı komplo ve kaçınılmazlık davranışları alt boyut puan ortalaması COVID-19 geçirmemiş olanlara göre daha yüksektir ($p<0,05$).

Covid-19 Salgınına Yönelik Algı ve Tutumların COVID-19 nedeniyle ailesinde birini kaybetmiş olma durumu açısından incelendiğinde COVID-19 nedeniyle ailesinden birini kaybetmiş olma durumu farklı olan gruplar arasında Genel Algı ve Kaçınma Algısı ile Kontrol Davranışları açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). COVID-19 nedeniyle ailesinden birini kaybetmiş olanların hastalık algısı bulaşıcılık ve kişisel temastan kaçınma alt boyut puan ortalaması COVID-19 nedeniyle ailesinden birini kaybetmemiş olanlara göre daha yüksektir. COVID-19 nedeniyle ailesinden birini kaybetmemiş olanların kaçınılmazlık alt boyut puan ortalaması da COVID-19 nedeniyle ailesinden birini kaybetmiş olanlara göre daha yüksektir ($p<0,05$).

TARTIŞMA

COVID-19 pandemisi, insanların yaşam tarzlarının büyük ölçüde değişmesine sebep olmuştur (11). İzolasyon, karantina, fiziksel mesafeye yönelik önlemler ile kamusal ve özel hayata yönelik yapılan kısıtlamalar, özellikle gençler gibi hassas grupların fiziksel ve zihinsel sağlık durumlarını olumsuz etkilemiştir (12,13). Dolayısıyla COVID-19 pandemisinin dezavantajlı gruplara yönelik olumsuz etkilerini azaltabilmek için pandemiye yönelik algı ve tutumların değerlendirilmesi önemlidir.

Araştırmamızda erkek katılımcıların kadın katılımcılara göre COVID-19 hastalığını daha tehlikeli olarak algıladıkları belirlenmiştir. Ayrıca hastalığa yönelik kontrol ve kaçınma davranışları algılarının da daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ürdün (2022) ve Kuveyt'te (2022) yapılan benzer çalışmalarda da erkeklerin COVID-19'a karşı alınan tedbirleri daha çok uyguladığı ve daha çok aşılardan yana olduğu tespit edilmiştir (14,15).

Al-Jayyousi ve ark. (2021), yaşın kişinin COVID-19 aşısına karşı tutumunu belirleyen önemli bir faktör olduğunu belirtmiştir (16). Literatürle benzer şekilde, araştırmamızda 24 yaş ve üzeri olan katılımcıların hastalıktan kaçınma davranışları 23 yaş ve altı katılımcılardan daha yüksektir. Yadav ve ark. (2021) çalışmasında, gençlerin yetişkinlere kıyasla 1.3 kat daha fazla COVID-19 aşısına karşı olumlu algıya sahip olduğu bulunmuştur (17). İngiltere'de yapılan başka bir çalışmada da benzer sonuçlar görülmüştür (18). Ek olarak, Voo ve ark. (2021) çalışmasında genç bireylerin, daha az deneyimli olmaları, mevcut aşılardan yan etkileri ve aşı ile önlenemeyen hastalıklar hakkında daha az bilgiye sahip olmaları nedeniyle yaşça daha büyük bireylere göre aşıya karşı daha tereddütlü oldukları belirlenmiştir (19).

Literatürdeki birçok çalışma, COVID-19 aşılardan hakkında yanlış bilgilere maruz kalmanın halkın aşı kabulünü önemli ölçüde azalttığını ve bağışıklama programlarına yönelik şüpheciliği artırdığını

göstermektedir (4,9). Diğer taraftan yapılan çalışmalar genç bireylerin çoğu zaman aşılardan hakkındaki bilgi ihtiyacını sosyal medyayı kullanarak giderdiğini belirtmektedir (20-22). Dolayısıyla COVID-19'a yönelik yanlış veya olumsuz bilgiye erişim gençler gibi hassas gruplarda olumsuz tutum ve davranışların gelişmesine sebebiyet verebilmektedir.

Araştırmamızda katılımcıların %66,4'ü COVID-19 hakkındaki bilgi düzeylerini yeterli bulmuşlardır. Malezya'da (2020) yapılan bir çalışmada, Malezya halkının %80,5'inin COVID-19 hakkında yeterli bilgiye sahip olduğu belirlenmiştir (12). Nepal'de (2021) genç bireylerle yapılan bir diğer çalışmada ise gençlerin çoğunluğunun COVID-19 hakkında yetersiz bilgiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır (17). Diğer taraftan Bangladeş'te (2021) yapılan başka bir çalışmada COVID-19 hastalığı ve aşılama hakkında yeterli bilgi düzeyine sahip bireylerin, hastalığa yönelik olumlu tutum ve davranış geliştirdiği ve aşı tereddütü yaşamadığı bulunmuştur (23).

Çalışmamızla uyumlu olarak, sağlık bölümü öğrencilerinin COVID-19'a karşı uygulanan önlemlere ve politikalara katılımlarının daha fazla olduğu bilinmektedir. Sağlık alanında alınan eğitimler ve salgın hastalıklar konusunda bilinçli olmaları bu durumu açıklamaktadır. Seale ve ark. (2021) Avustralya'da yaptıkları benzer çalışmada da sağlık bölümü öğrencilerinin COVID-19 aşısına karşı olumlu bir algıya sahip olduğu belirtilmiştir (24). Ayrıca, Yadav ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada sağlık eğitimi alan katılımcıların COVID-19 aşısına yönelik olumlu algıya sahip olma olasılığı 1.7 kat daha fazla bulunmuştur (17). Çin'de (2021) yapılan başka bir çalışmada ise sağlıkla ilgili programlarda okuyanların COVID-19 aşılardan karşı olumlu bir tutuma sahip olma olasılığının 1.5 kat daha yüksek olduğu saptanmıştır (25). Ayrıca, bu bulgular ABD'de (2021) tıp fakültesi öğrencilerinde yürütülen benzer bir çalışmanın bulguları ile de örtüşmektedir (26). Bu durum sağlık eğitimi alanların COVID-19 aşısına yönelik olumlu algıları ve COVID-19 aşılardan hastalık önlemedeki önemine ilişkin daha yüksek bilgi düzeylerine sahip olmaları ile ilişkilendirilebilir (27).

Aşılamanın %60'ın altında olması, COVID-19 pandemisini kontrol etme çabaları için ciddi bir sorun teşkil edecektir (12). Aşı tereddütü nedeniyle bireylerin önemli bir kısmının aşılardan kabul etmediği veya ertelediği görülmüştür (12,18). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre aşı tereddütü en büyük 10 küresel sağlık tehdidi arasında yer almaktadır (3). Araştırmamıza katılan bireylerin %2,4'ü aşılardan olmamış olup, sebebini aşı tereddütü olarak bildirmişlerdir. COVID-19 aşı programlarının başarısı için bu durum risk olabilir. Ayrıca çalışmamızda; COVID-19'un bir tür komplo olduğu inancına sahip kişilerin, COVID-19 aşısına karşı ret veya tereddüt davranışları gösterdikleri bulunmuştur. COVID-19 aşısının halk tarafından kabul edilmesini etkileyen faktörler arasında, aşının güvenilirliği ve etkinliğinden duyulan korku, aşının yan etkileri ve aşı geliştiren kurumlara karşı duyulan güvensizlik yer almaktadır (28,29). Araştırmamızda katılımcıların %77,9'unun aşıya karşı tereddüt yaşamadığı tespit edilmiştir. Ürdün'de (2022) öğrenciler arasında yapılan benzer çalışmada düşük bir kabul düzeyi (%34,9) rapor edilirken, İtalya (2021) ve Çin'deki (2021) öğrencilerin %80'inden fazlası aşı için istekli olduğunu ifade etmişlerdir (30-32).

Pakistan, COVID-19'a karşı aşılamanın en az olduğu ülkelerden biridir. İstatistikler, beş Pakistanlıdan ikisinin COVID-19 aşısını almakta tereddüt yaşadığını göstermektedir (33). Aşı tereddüt nedenlerini saptamak için yapılan başka bir çalışmada (2021), COVID-19 aşısının otizm, kısırlık, otoimmün bozukluklar ve ölüm gibi çeşitli yan etkilere neden olabileceği inancı nedeniyle insanların %50,6'sının COVID-19 aşısını yaptırmakta tereddüt ettiği bulunmuştur (34). Ayrıca araştırmamızda aşı takvimini tamamlamayan katılımcıların daha çok COVID-19 aşı içeriğine güvenmemeleri sebebiyle aşığı reddetme davranışı gösterdikleri bulunmuştur.

Çalışmamızın yapıldığı dönemde ve içinde bulunduğumuz günlerde vaka sayılarında artış devam etmektedir. Doğru bilgilendirme sayesinde bireylerin algı ve tutumlarının değişmesi ile aşılama artış olacağı ve pandeminin seyrinin de değişeceği düşünülmektedir.

SONUÇ

COVID-19'la mücadelede hastalığın kontrol altına alınmasını zorlaştıran en büyük engellerden biri bilgi eksikliğidir. Sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin COVID-19 hakkında daha fazla bilgiye sahip olmaları nedeniyle aşı duyarlılığının yüksek olduğu bilinmesine rağmen sağlık bölümü üniversite öğrencilerinin COVID-19 pandemisine yönelik algı ve tutumları değerlendirildiğinde halen hastalığın nedenleri ile kontrolü algısında ve hastalıktan korunma davranışları konularında tereddütlerinin olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla bu durum COVID-19 aşı programlarının başarısı için risk oluşturmaktadır.

Aşılama tutumları zaman içinde değişebileceğinden, yakın gelecekte daha geniş bir topluluk üzerinde yapılacak ileri çalışmalar, elde edilen bilgilere dayalı müdahalelerin değerlendirilmesinin yanı sıra mevcut aşı kabulü anlayışına yarar sağlayabilir.

Finansal Kaynak

Yazarlar herhangi finansal destek bildirmemiştir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayımlanması ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemiştir.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization [Internet]. ©2021 WHO. Coronavirus Disease (COVID-19). [Available date: 06.06.2022]. Available from: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?adgroupsurvey=%7badgroupsurvey%7d&gclid=Cj0KCQjw852XBhC6ARIsAJsFPN2Qhr-Sc4zhmij2sZr8z_IP1Bcj_m7EDTH9LzDsdU7e08EEDvkSEt4aAk1IEALw_wcB
2. Calina D, Docea AO, Petrakis D, Egorov AM, Ishmukhametov AA, Gabibov AG, et al. Towards effective COVID-19 vaccines: Updates, perspectives and challenges. *Int J Mol Med*. 2020 Jul;46(1):3-16.
1. World Health Organization [Internet]. ©2021 WHO. Vaccination: European Commission and World Health Organization join forces to promote the benefits of vaccines. [Available date: 1.06.2022]. Available from: <https://www.who.int/news/item/12-09-2019-vaccination-european-commission-and-world-health-organization-join-forces-to-promote-the-benefits-of-vaccines>
2. Puri N, Coomes EA, Haghbayan H, Gunaratne K. Social media and vaccine hesitancy: new updates for the era of COVID-19 and globalized infectious diseases. *Hum Vaccin Immunother*. 2020 Nov 1;16(11):2586-2593.
3. Brewer NT, Chapman GB, Rothman AJ, Leask J, Kempe A. Increasing vaccination: putting psychological science into action. *Psychol Sci Public Interest*. 2017 Dec;18(3):149-207.
4. Yaqub O, Castle-Clarke S, Sevdalis N, Chataway J. Attitudes to vaccination: a critical review. *Soc Sci Med*. 2014 Jul;112:1-11.

5. Loomba S, de Figueiredo A, Piatek SJ, de Graaf K, Larson HJ. Author correction: measuring the impact of COVID-19 vaccine misinformation on vaccination intent in the UK and USA. *Nat Hum Behav.* 2021 Jul;5(7):960. Erratum for: *Nat Hum Behav.* 2021 Mar;5(3):337-348.
6. T.C. Sağlık Bakanlığı Covid-19 Bilgilendirme Platformu [Internet]. ©2022 T.C. Sağlık Bakanlığı. Günlük COVID-19 Aşı Tablosu. [Available date: 06.06.2022]. Available from: <https://covid19.saglik.gov.tr>
7. Palamenghi L, Barello S, Boccia S, Graffigna G. Mistrust in biomedical research and vaccine hesitancy: the forefront challenge in the battle against COVID-19 in Italy. *Eur J Epidemiol.* 2020 Aug;35(8):785-788.
8. Artan T, Karaman M, Arslan İ, Cebeci F.. COVID-19 Salgınına Yönelik Algı ve Tutumları Değerlendirme Ölçeği'nin değerlendirilmesi. *Sosyal Çalışma Dergisi.* 2020;4 (2):101-107.
9. An L, Bacon E, Hawley S, Yang P, Russell D, Huffman S, et al. Relationship between Coronavirus-related ehealth literacy and COVID-19 knowledge, attitudes, and practices among US adults: Web-based survey study. *J Med Internet Res.* 2021 Mar 29;23(3):e25042.
10. Azlan AA, Hamzah MR, Sern TJ, Ayub SH, Mohamad E. Public knowledge, attitudes and practices towards COVID-19: A cross-sectional study in Malaysia. *PLoS One.* 2020 May 21;15(5):e0233668.
11. Kaçan H, Öztürk A, Değer, VB. Bireylerin kaygıları covid-19 salgınına yönelik algı ve tutumlarını etkiler mi?. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar.* 2021;13(Suppl 1):405-420.
12. Sallam M, Dababseh D, Eid H, Al-Mahzoum K, Al-Haidar A, Taim D, et al. High rates of COVID-19 vaccine hesitancy and Its association with conspiracy beliefs: A study in Jordan and Kuwait among other Arab countries. *Vaccines (Basel).* 2021 Jan 12;9(1):42.
13. Zintel S, Flock C, Arbogast AL, Forster A, von Wagner C, Sieverding M. Gender differences in the intention to get vaccinated against COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Z Gesundh Wiss.* 2022 Jan 7:1-25.
14. Al-Jayyousi GF, Sherbash MAM, Ali LAM, El-Heneidy A, Alhussaini NWZ, Elhassan MEA, et al. Factors influencing public attitudes towards COVID-19 vaccination: A scoping review informed by the socio-ecological model. *Vaccines (Basel).* 2021 May 24;9(6):548.
15. Yadav RK, Khatri E, Marahatta SB, Yadav DK, Baral Y, Poudyal J, et al. Attitude and perception of young adults regarding uptake of COVID-19 vaccine in Nepal: A cross-sectional study. *Journal of Vaccines & Vaccination.* 2021;12(4):1-10.
16. Paul E, Steptoe A, Fancourt D. Attitudes towards vaccines and intention to vaccinate against COVID-19: Implications for public health communications. *Lancet Reg Health Eur.* 2021 Feb;1:100012.
17. Voo JYH, Lean QY, Ming LC, Md Hanafiah NH, Al-Worafi YM, Ibrahim B. Vaccine knowledge, awareness and hesitancy: a cross sectional survey among parents residing at Sandakan district, Sabah. *Vaccines (Basel).* 2021 Nov 17;9(11):1348.
18. Mohd Azizi FS, Kew Y, Moy FM. Vaccine hesitancy among parents in a multi-ethnic country, Malaysia. *Vaccine.* 2017 May 19;35(22):2955-2961.
19. Ward JK, Peretti-Watel P, Verger P. Vaccine criticism on the internet: Propositions for future research. *Hum Vaccin Immunother.* 2016 Jul 2;12(7):1924-9.
20. Alfahl SO, Alharbi KM. Parents' knowledge, attitude and practice towards childhood vaccination, AlMadinah, Saudi Arabia, 2017. *Journal of Neonatal and Pediatric Medicine.* 2017;3(1):126.
21. Mahmud S, Mohsin M, Khan IA, Mian AU, Zaman MA. Knowledge, beliefs, attitudes and perceived risk about COVID-19 vaccine and determinants of COVID-19 vaccine acceptance in Bangladesh. *PLoS One.* 2021 Sep 9;16(9):e0257096.

22. Seale H, Heywood AE, Leask J, Sheel M, Durrheim DN, Bolsewicz K, et al. Examining Australian public perceptions and behaviors towards a future COVID-19 vaccine. *BMC Infect Dis.* 2021 Jan 28;21(1):120.
23. Bai W, Cai H, Liu S, Liu H, Qi H, Chen X, et al. Attitudes toward COVID-19 vaccines in Chinese college students. *Int J Biol Sci.* 2021 Apr 10;17(6):1469-1475.
24. Lucia VC, Kelekar A, Afonso NM. COVID-19 vaccine hesitancy among medical students. *J Public Health (Oxf).* 2021 Sep 22;43(3):445-449.
25. Albaqawi HM, Alquwez N, Balay-Odao E, Bajet JB, Alabdulaziz H, Alsolami F, et al. Nursing students' perceptions, knowledge, and preventive behaviors toward COVID-19: A multi-university study. *Front Public Health.* 2020 Dec 23;8:573390.
26. Eguia H, Vinciarelli F, Bosque-Prous M, Kristensen T, Saigí-Rubió F. Spain's hesitation at the gates of a COVID-19 vaccine. *Vaccines (Basel).* 2021 Feb 18;9(2):170.
27. Ullah I, Khan KS, Tahir MJ, Ahmed A, Harapan H. Myths and conspiracy theories on vaccines and COVID-19: Potential effect on global vaccine refusals. *Vacunas.* 2021 May-Aug;22(2):93-97.
28. Khalafalla HE, Tumambeng MZ, Halawi MHA, Masmali EMA, Tashari TBM, Arishi FHA, et al. COVID-19 vaccine hesitancy prevalence and predictors among the students of jazan university, saudi arabia using the health belief model: A cross-sectional study. *Vaccines (Basel).* 2022 Feb 14;10(2):289.
29. Sallam M, Dababseh D, Eid H, Hasan H, Taim D, Al-Mahzoum K, et al. Low COVID-19 vaccine acceptance is correlated with conspiracy beliefs among university students in Jordan. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Mar 1;18(5):2407.
30. Jiang N, Wei B, Lin H, Wang Y, Chai S, Liu W. Nursing students' attitudes, knowledge and willingness of to receive the coronavirus disease vaccine: A cross-sectional study. *Nurse Educ Pract.* 2021 Aug;55:103148.
31. Mehmood Q, Ullah I, Hasan MM, Kazmi SK, Ahmadi A, Lucero-Prisno DE 3rd. COVID-19 vaccine hesitancy: Pakistan struggles to vaccinate its way out of the pandemic. *Ther Adv Vaccines Immunother.* 2022 Feb 10;10:25151355221077658.
32. Sheikh NS, Touseef M, Sultan R, Cheema KH, Cheema SS, Sarwar A, et al. Understanding COVID-19 vaccine hesitancy in Pakistan: the paradigm of confidence, convenience, and complacency; a cross-sectional study. *MedRxiv.* 2021.

DÜNDEN BUGÜNE ÜLKEMİZDE YAPILAN DIŞ ORTAM HAVA KİRLİLİĞİ SAĞLIK ETKİLERİ ARAŞTIRMALARI

Pınar BOSTAN¹ | Sabri Serhan OLCAY²

¹*İstanbul Bilgi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü*

²*Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları A.D.*

*Sorumlu Yazar; Pınar BOSTAN, E-Posta: pinar.bostan@bilgi.edu.tr

ÖZET

Anahtar Kelimeler

- Hava kirliliği
- Halk sağlığı
- Hava kalitesi

Makale Hakkında

Derleme Makale

Gönderim Tarihi

11.11.2022

Kabul Tarihi

05.12.2022

Atmosferin doğal niteliklerini değiştiren herhangi bir kimyasal, fiziksel veya biyolojik madde tarafından iç veya dış ortamın kirlenmesi hava kirliliği olarak tanımlanır. Partikül madde (PM), karbon monoksit (CO), ozon (O₃), nitrojen dioksit (NO₂) ve kükürt dioksit (SO₂), halk sağlığını tehlikeye attığına dair en fazla kanıtla sahip kirleticilerdir. Ülkemizde hava kirliliği konusunda yapılan araştırmalar, 1960'lı yıllarda "Ankara'nın hava kirliliği" sorunu ile başlamış, daha sonra hava kirliliği sorununun diğer kentlere de yayılmasıyla yaygınlaşmıştır. 2000'li yıllara dek, daha çok tez çalışması veya kongre bildirisi şeklinde olan araştırmalar, sonraki yıllarda, kirleticilerin havayolu üzerine etkilerine dair daha spesifik araştırmalara evrilmiştir. 2016-2019 yılları arasında Türkiye'de partikül madde kaynaklı hava kirliliğinin belirgin bir şekilde gerilemediği; aksine bazı illerde hava kirliliğinin kalıcılık kazandığı tespit edilmiş ve bazı istasyonların, yetersiz ölçüm faaliyetleri nedeniyle hava kalitesi izlemede yetersiz kaldığı tespit edilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü'nün 11 Mart 2020 tarihinde pandemi ilan etmesi ile birlikte yüzyıla damgasını vuran Covid-19 pandemisinin hava kirliliği ile ilişkisini inceleyen makaleler, 2020 yılının ikinci yarısından itibaren ülkemizden de yayınlanmaya başlamıştır. Bu derlemenin amacı, ülkemizdeki hava kirliliğinin sağlık üzerine etkisi konusunda önemli sonuçlara ulaşmış ulusal araştırmaları, kronolojik sırayla ortaya koymak, günümüzde yapılacak olan araştırmalara ışık tutmaktır.

OUTDOOR AIR POLLUTION HEALTH EFFECT RESEARCHES IN OUR COUNTRY FROM PAST TO PRESENT

Pınar BOSTAN^{1*} | Sabri Serhan OLCAY²

**Corresponding Author; Pınar BOSTAN, E-Posta: pinar.bostan@bilgi.edu.tr*

ABSTRACT

Keywords

- Air pollution
- Public health
- Air quality

Article Info

Review article

Received

11.11.2022

Accepted

05.12.2022

Studies on air pollution in our country began in the 1960s with the topic of "air pollution in Ankara," and then grew widespread as the problem extended to other cities. Prior to the turn of the millennium, the majority of research on the effects of pollutants on the airway took the form of thesis studies or congress papers. In the years that followed, the focus shifted to more focused investigations on the topic. Between the years 2016-2019, air pollution caused by particulate matter has not decreased significantly in Turkey; On the contrary, it has been determined that air pollution has become permanent in some provinces and it has been determined that some stations are insufficient in air quality monitoring due to insufficient measurement activities. As 2020 approaches, the number of research demonstrating that pollutants have a direct effect on the development of diseases. With the proclamation of a pandemic by the World Health Organization on March 11, 2020, publications analyzing the relationship between the century-defining Covid-19 epidemic and air pollution began to be published in our country in the second half of 2020. The purpose of this review is to provide, in chronological order, the national studies that have yielded significant findings on the health impacts of air pollution in our country and to shed light on the ongoing research.

GİRİŞ

Ülkemizde havakirlililiği konusunda yapılan araştırmalar, 1960'lı yıllarda "Ankara'nın hava kirliliği" sorunu ile başlamış, daha sonra hava kirliliği sorununun diğer kentlere de yayılmasıyla yaygınlaşmıştır. 1972 ve 1977 yıllarında ısıtma ve buhar tesislerinin yakıt tüketiminde ekonomi sağlanması ve şehirlerde ısıtma tesislerinin sebep olduğu hava kirliliğinin azaltılmasına dair yönetmelikler yayınlanmış ancak 1973 yılına ait Der Spiegel dergisinde olduğu üzere "Ankara muhtemelen dünyanın en ölümcül şehri" şeklindeki haberlerin varlığını engelleyecek bir gelişme sağlanamamıştır (1). Ülkemizin ilk Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği 1986 yılına aittir ancak; örneğin 1989 yılında Aliğa Termik Santralinin kurulmasına karşı çıkan Yeşiller Partisi Genel Başkanı ve Ankara Üniversitesi öğretim üyesi Prof Dr. Celal Ertuğ'un bu konudaki girişimleri yönetmeliğin varlığına rağmen başarıya ulaşamamıştır (2). Ülkemizin nüfusu en yoğun ili olan İstanbul'da hava kirliliği sorunu, özellikle 1990 yılından itibaren tehdit edici boyutlara ulaşmış; kirletici konsantrasyonları hava kalitesi standartlarının birkaç kat üzerine çıkması üzerine; 2004-2009 yılları arasında tüm kirletici kaynaklarına yönelik yönetmelikler de peşpeşe yayınlanmıştır: Endüstriyel Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (2004), Benzin ve Motorin Kalitesi Yönetmeliği (2004), Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (2005), Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (2006), **Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği (2008)**, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (2009), Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliğidir (2009) (3).

Yönetmeliklere ve sivil çabalara rağmen ülkemizdeki hava kirliliği sorununun devam etmesi, sağlık etkilerinin görünür ve bilinir olmasıyla birlikte, ülkemizde de dünden bugüne pek çok araştırma yapılmış ve yapılmaktadır. Hava kirliliği, "atmosferin doğal niteliklerini değiştiren herhangi bir kimyasal, fiziksel veya biyolojik madde tarafından iç veya dış ortamın kirlenmesi" olarak tanımlanır. Bugün biliyoruz ki; partikül madde (PM), karbon monoksit (CO), ozon (O₃), nitrojen dioksit (NO₂) ve kükürt dioksit (SO₂), halk sağlığını tehlikeye attığına dair en fazla kanıtla sahip kirleticilerdir (4,5). PM, sülfat, nitrat, amonyum, sodyum klorür, siyah karbon, mineral tozu veya sudan oluşan solunabilir parçacıkları ifade eder. PM₁₀ ve PM_{2.5}, iyi bilinen sağlık tehlikeleriyle ilişkilidir (6). Partikül maddeye hem uzun süreli hem de kısa süreli maruz kalma, kardiyovasküler ve solunum yolu hastalıkları morbidite ve mortalitesi ile bağlantılıdır. NO₂, astım ve diğer solunum problemleriyle yakından ilişkili bir kirletici olan ozonun önemli bir öncüsüdür. Atmosfere salınan NO₂ emisyonlarının birincil kaynağı, ısıtma, ulaşım ve elektrik üretimi dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere çeşitli nedenlerle yakıtların yanmasıdır (4,5,6). Bu derlemenin amacı, ülkemizdeki hava kirliliğinin sağlık üzerine etkisi konusunda önemli sonuçlara ulaşmış ulusal araştırmaları, kronolojik sırayla ortaya koymak, günümüzde yapılacak olan araştırmalara ışık tutmaktır.

1994 yılında yani hava kirliliğinin oldukça tehlikeli boyutlarda yaşandığı zaman diliminde, İstanbul'un kirleticilerin varlığı açısından farklılık gösteren iki ilçesinde alerjik rinit sıklığına bakılmış; Bayrampaşa'daki alerjik rinit prevalansı (%22,8), Beykoz'daki prevalanstan (%6) anlamlı derecede yüksek tespit edilmiştir (p<0,05) (7). Aynı araştırmacılar, yine İstanbul'un hava kirliliği yoğunluğu farklı olan iki farklı ilçesinde atopi sıklığını incelemişler ve alerjik semptom sıklığının hava kirliliğinin yoğun yaşandığı bölgede anlamlı derecede arttığını saptamışlardır (OR = 4,6; %95 CI = 2,3-9,0) (8). 1991-1994 yılları; 1994-1995 yılları ve 1994-1998 yılları arasında İstanbul'da yapılan üç önemli araştırmada, ülkemizde de günlük SO₂, toplam asılı partikül (TAP) ve PM düzeyleri ile hastane başvuruları ve mortalite arasında ilişki gösterilmiştir (9,10,11). Kirliliğin artışına paralel olarak bronşit, sinüzit, larenjit ve pnömoni olgularının artmış olduğu ve bu hastalıklar nedeniyle hastanede yatış sürelerinde de

uzama olduğu saptanmıştır. Hava kirliliğinin yoğun yaşandığı kış mevsimlerinde 0-2 yaş grubundaki çocuklarda solunum sistemi hastalıklarındaki mortalitede %8'lik bir artış olduğu bildirilmiştir (9).

Aynı tarihlerde Eskişehir'de (12) ve İzmit'te (13) yapılan çalışmalarda, günlük SO₂ düzeyleri ile; Denizli'de (14,15) ve İzmir'de (16) yapılan çalışmalarda SO₂ ve PM ortalamaları ile; solunum yolu enfeksiyonları, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) ve astım nedeniyle olan acil başvuruları arasındaki ilişki incelenmiştir. Hava kirliliği parametrelerindeki artışlarla birlikte solunum yolu hastalarının acil başvurularının ve hastane yatışlarının arttığı gösterilmiştir. Hava kirliliğinin, persistan semptomları olan astımlılarda yaşam kalitesine etkisinin incelendiği Gaziantep'te yapılan bir başka çalışmada ise hava kirliliğinin yoğun olduğu dönemlerde, kronik havayolu hastalığı olanların, kurtarıcı β-2 agonist (bronkodilatatör) ihtiyaçlarının ve semptomlarının arttığı saptanmıştır (17).

2000'li yıllara dek daha çok tez çalışması veya kongre bildirisi şeklinde olan araştırmalar, sonraki yıllarda, kirleticilerin havayolu üzerine etkilerine dair daha spesifik araştırmalara evrilmiştir. Gaziantep'te sağlıklı gönüllülerde yapılan bir çalışmada (18) farklı düzeylerde hava kirliliğinin yaşandığı iki ayrı günde aerobik kapasite ve solunum fonksiyon testleri ölçülmüş; maksimal oksijen tüketiminin hava kirliliğinden etkilenmediği ancak havanın kirli olduğu günlerde, solunum fonksiyon parametrelerinden FEV₁ ve FEV₁/FVC değerlerinde anlamlı düşüş olduğu tespit edilmiştir. Bayram ve arkadaşları, hava kirleticilerinin, solunum yolundaki epitel hücrelerine zarar vererek epitelde geçirgenliği arttırdığını ve inflamatuvar hücre göçü, sitokinlerin artışı gibi bir dizi inflamatuvar olaya yol açtığını göstermiştir (19). Samsun'da, hava kirliliğinin neden olduğu hastalıklarla ilişkisinin modellendiği bir çalışmada, hava kirliliğindeki aylık değişimlerin, akciğer hastalıklarının öksürük, nefes darlığı ve balgam gibi hastalık belirtilerinde değişime neden olduğu ve hava kirliliği arttıkça bu rahatsızlıkların arttığı gösterilmiştir (20). Kara ve arkadaşları (21), Niğde'de çevresel havada SO₂'nin 30 µg/m³ ve daha yüksek miktarda bulunduğu durumlarda daha fazla sayıda astım tanısı alan vaka rapor edildiğini göstermişler; 45-64 yaş arasındaki erkek hastalara koyulan astım tanısının çevresel SO₂ ile korele olduğunu saptamışlardır. Aynı tarihlerde yapılan 3 ulusal araştırma, artan ozon konsantrasyonlarının okul çağındaki çocukların akciğer fonksiyonlarında subakut bir bozulmaya neden olabileceğini göstererek ozona, ısınma kaynaklı kirleticilere ve asılı hava partiküllerinin ağır metal içeriğine dikkat çekmiştir (22,23,24). Demirel ve arkadaşları ise Eskişehir'de "ilkokul çocuklarının NO₂ ve ozona kişisel maruziyeti" konulu çalışmalarında; şehir merkezinde yaşayan çocuklarda kanser sıklığı risk düzeylerinin yüksek olduğunu bildirmişlerdir (25). Takip eden yılda Kütahya'da yapılan hava kirliliği ve hava koşullarının akut miyokard enfarktüsü (MI) insidansına etkisini araştıran bir çalışmada; 55 yaş altı hastalarda akut MI oluşumu ile SO₂ arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuş ve MI sıklığı sonbahar mevsiminde en düşük iken, akut MI vaka sayısının en yüksek kış mevsiminde olduğu görülmüştür (26). Kocaeli'nde yapılan bir çalışmada ise bu çalışmayı destekler şekilde kışın ölçülen iç ve dış NO₂ ve SO₂ konsantrasyonlarının yaz aylarında ölçülen seviyelerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (27). Çapraz ve arkadaşlarının 2015 yılına ait araştırmasında; 2007-2012 yılları arasında şehirdeki hava kirliliğine kısa süreli maruz kalmanın artmış kardiyovasküler, solunumsal ve toplam kaza dışı ölümlle ilişkili olduğunu göstermiş; çalışmada etkisi incelenen üç kirletici (PM₁₀, SO₂ ve NO₂) arasında özellikle SO₂ nin kardiyovasküler hastalık, solunum hastalığı ve toplam ölümler için en büyük riski (RR:1,16) yarattığı ortaya konmuştur (28).

2009-2016 yılları verilerini kapsayan tez çalışmasında; ülke genelinde kurulu bulunan 210 hava kalitesi izleme istasyonuna ait verilerle, hava kirletici parametreleri ele alarak, ortamdaki hava kirliliğine uzun veya kısa süreli maruz kalmanın sağlık etkilerini değerlendirmeyi amaçlayan DSÖ tarafından geliştirilmiş bir yazılım (AirQ+) kullanılmıştır. Partiküler maddenin (PM) uzun dönem sağlık etkileri arasında yer alan yetişkinlerde kronik bronşit sıklığının, Türkiye geneli için %39,4 olan

hava kirliliğine atfedilebilir oranının, PM seviyelerinin Avrupa Birliği (AB) limitlerine çekilmesi halinde %28,3 oranına; Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) limitlerine çekilmesi halinde %10,5 oranına düşeceği bildirilmiştir. Yine PM'nin kısa dönem sağlık etkilerinden olan astımlı çocuklarda semptomların görülme sıklığının AB limitlerine uyulduğu takdirde, %32,5 oranında azalması beklenirken, DSÖ limitlerine uyum halinde mevcut atfedilebilir oranın dörtte bir oranına kadar düşmesinin beklendiği hesaplanmıştır (29).

2016 yılında Bodrum'da ortaokul ve lise öğrencilerinde çevre bilincinin belirlenmesini amaçlayan çok önemli bir araştırma gerçekleştirilmiş; lise öğrencileri için "çok zararlı" olarak belirlenen ilk üç çevre sağlığı sorununun "sigara, santrallerden kaynaklanan hava kirliliği ve ozon tabakasının incelenmesi" olduğu görülmüştür (30). Tütünün yarattığı tehlikenin yanısıra, ekolojik tehlikeler konusunda farkındalığın artmasıyla birlikte konuyla ilgili bilimsel araştırmalar da kirlenici kaynaklarına göre çeşitlenmiş ve daha spesifik araştırma soruları ile yürütülmeye başlamıştır. 2017 yılında yayınlanan 2013-2015 yılları arasında İstanbul'da hava kirliliğinin hastane başvurularına etkisi inceleyen bir araştırmada PM₁₀, PM_{2.5} ve NO₂'ye kısa süreli maruziyetin, hastane başvurularının artmasıyla ilişkili olduğu ve PM_{2.5}' un en güçlü etkiye sahip olduğu tespit edilmiş; kadınların ve yaşlıların, hava kirliliğinin yarattığı solunum risklerine karşı daha duyarlı olduğu görülmüştür (31). Saygın ve arkadaşlarının Isparta'da yaptığı "Hava Kirliliğinin (PM₁₀ ve SO₂) Solunum Hastalıkları Astım ve Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması" isimli çalışmasında da PM₁₀ ile KOAH nedenli hastane viziti arasında güçlü bir korelasyon (r=0.59, p<0.01) tespit edilmiştir (32). Aynı yıl Kütahya'da yapılan "Türkiye'nin bir sanayi bölgesinde hava kirlenici konsantrasyonlarının modellenmesi" çalışması sonucunda; endüstriyel tesislerin SO₂, NO_x ve PM₁₀ emisyonlarına; konut ısıtma ve karayolu trafiğinin ise CO emisyonlarının artışına en fazla katkıda bulunan sektörler olduğu gösterilmiştir. Bölgedeki toplam 10 milyon ton yıllık linyit tüketimine sahip üç büyük enerji santrali, yüksek SO₂ konsantrasyonlarının ana kaynakları iken; yüksek PM₁₀ konsantrasyonlarının, esas olarak iki büyük açık ocak linyit madeninden kaynaklanmakta olduğu gösterilmiştir. Yüksek NO_x ve CO konsantrasyonlarının başlıca nedenleri olarak; otoyollar ve kentsel sokaklar dahil trafik, kentsel alanlarda yüksek linyit tüketimi ve konut ısıtması belirtilmiştir (33). Düzce'de yapılan benzer bir çalışmada ise hava kirlenicilerinin başlıca kaynaklarının trafik, metal endüstrisi ve fosil yakıt yanması ilgili emisyonlar olduğunu göstermiştir (34). Nitekim Cesur ve arkadaşlarının yaptığı araştırma, 2001 yılından 2016 yılına kadar Türkiye'de doğal gazın yaygınlaşmasının hem yetişkinlerdeki hem de yaşlılardaki ölüm oranlarında önemli azalmalara neden olduğunu gösterilmiştir (35).

2020 yılına doğru kirlenicilerin kalp ve akciğer hastalıklarında akut kötüleşme yaratmasının yanısıra, hastalıkların oluşumunda da doğrudan etkili olduğunu gösteren araştırmalar artış göstermiştir. Örneğin Düzce'den bir makalede bölgede PM₁₀'un, Obstrüktif Uyku Apne Sendromu için göreceli riski önemli ölçüde artıran bir parametre olduğu öne sürülmüştür (36). 2020 yılında Ereğli'de yapılan bir araştırmada, demir-çelik fabrikasına ev sahipliği yapan bölgede, kırsal şehirle karşılaştırıldığında, iki kattan daha fazla Multiple Skleroz (MS) prevalansı olduğu gösterilmiştir. Bu durum, hava kirliliğinin MS için olası bir etiyolojik faktör olabileceği hipotezini desteklemektedir (37). Karagün ve arkadaşlarının çalışmasında, egzama için poliklinik ziyaretlerinin, PM₁₀ seviyelerindeki değişikliklerle güçlü pozitif ilişkisi olduğu bulunmuştur (38). Bogan ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada, çöl tozu fırtınalarının, Gaziantep'te artan gebelik toksemisi riskinde bir etkisi olduğunu gösterilmiştir (39). Hava kirliliğinin etkilerinin başka bir boyutunu ele alan Kara ve arkadaşları ise yaptıkları çalışmada Niğde'de ortam hava kirliliğinin tetiklediği kanser ve kronik obstrüktif akciğer hastalığını tedavi etmek için gereken fonun sadece şehir merkezi dikkate alındığında bile yılda 9 milyon doları aşacağını tespit etmiştir (40).

2021 yılında yayınlan iki makale, ulusal hava kirliliği verilerimiz açısından çok önemli sonuçlar bildirmektedir. Kayhan Pala ve arkadaşlarının “Türkiye’de PM_{2.5} kirleticisine uzun süre maruz kalmaya bağlı erken ölümler” başlıklı makalesinde, 2018 yılında Türkiye’de PM_{2.5} maruziyeti nedeniyle toplam 44.617 kişinin (%95 GA: 29.882-57.709) erken öldüğü ortaya konmuştur (41). Ayrıca Aykaç ve Yasin’e ait başka bir araştırmada, Avrupa ülkelerinde kirleticiler açısından azalmalar söz konusu iken, 2016-2019 yılları arasında Türkiye’de partikül madde kaynaklı hava kirliliğinin belirgin bir şekilde gerilemediği aksine, bazı illerde hava kirliliğinin kalıcılık kazandığı tespit edilmiş ve bazı istasyonların, yetersiz ölçüm faaliyetleri nedeniyle hava kalitesi izlemede yetersiz kaldığı tespit edilmiştir (42). Yine Aykaç ve arkadaşlarına ait İstanbul’daki hava kirliliğinin beş yıllık izlem sonuçlarını sunan araştırmada, 2016-2020 yılları arasındaki 5 yıllık dönemde hava kirleticilerinde belirgin bir azalma görülmemiştir (43). 2020 yılına değin dış ortam hava kirliliğinin sağlık etkileri üzerine yapılan ulusal araştırmalar ve sonuçları Tablo 1 de özetlenmiştir.

Tablo 1. 2020 yılına dek dış ortam hava kirliliğini sağlık etkilerini değerlendiren araştırmalar

ARAŞTIRMA	HAVA KİRLİLİĞİ SAĞLIK ETKİSİ SONUÇLARI
Keleş N, 1999 (7)	Alerjik rinit sıklığı artışı
Keleş N, 1999 (8)	Allerjik semptom artışı
Olgun Ç, 1996 (9)	0-2 yaş grubunda mortalite artışı
Dağlı E, 1996 (10)	Solunum yolu hastalıkları artışı
Şahin Ü, 2000 (11)	Mortalite artışı
Ünsal A, 1999 (12)	Solunum yolu hastalarının acil başvuruları artışı
Çelikoğlu M, 1999 (13)	Astım hastalarının acil servis başvurunda artış
Fişekçi F, 1999 (14)	KOAH acil başvuruları artış
Fişekçi F, 2000 (15)	Astım acil başvuruları artış
Çelikten E, 1998 (16)	KOAH hastaneye yatışta artış
Bozkurt Aİ, 1998 (17)	Astımlılarda semptom ve kurtarıcı ilaç kullanımı artışı
Ergenoğlu T, 2001 (18)	FEV ₁ ve FEV ₁ /FVC değerlerinde anlamlı düşüş
Bayram H, 2013 (19)	Solunum yolundaki epitel hücre hasarı, epitelde geçirgenlik artışı
Cengiz M, 2013 (20)	Solunumsal semptomlarda artış
Kara E, 2013 (21)	Çevresel SO ₂ atışı ile astım tanısı artışı
Altuğ H, 2013 (23)	Okul çağındaki çocukların akciğer fonksiyonlarında subakut bozulma
Demirel G, 2014 (25)	Şehir merkezinde yaşayan çocuklarda kanser sıklığı risk düzeylerinin yüksekliği
Sen T, 2016 (26)	55 yaş altı hastalarda akut MI oluşumu ile SO ₂ arasındaki ilişki
Çapraz Ö, 2015 (28)	hava kirliliğine kısa süreli maruz kalmanın artmış kardiyovasküler, solunumsal ve toplam kaza dışı ölümle ilişkisi
Tosun E, 2017 (29)	AirQ+ yöntemi ile hava kirliliğine atfedilebilir hastalık ve ölüm oranları
Çapraz Ö, 2017 (31)	PM ₁₀ , PM _{2.5} ve NO ₂ 'ye kısa süreli maruziyetin, hastane başvurularının artmasıyla ilişkili
Saygın M, 2017 (32)	PM ₁₀ ile KOAH nedenli hastane viziti arasında güçlü korelasyon
Cesur R, 2018 (35)	2001 yılından 2016 yılına kadar Türkiye’de doğal gazın yaygınlaşmasıyla hem yetişkinlerdeki hem de yaşlılardaki ölüm oranlarında önemli azalma

Tablo 1. (Devamı)

Yıldız Gülhan P, 2020 (36)	PM ₁₀ Obstrüktif Uyku Apne Sendromu için göreceli riski önemli ölçüde artıran bir parametre
Türk Börü Ü, 2020, (37)	Hava kirliliği MS için olası bir etiyolojik faktör
Karagün E, 2021, (38)	Egzama için poliklinik başvuruları ve PM ₁₀ seviyelerindeki değişikliklerle ilişkisi
Bogan M, 2021, (39)	Çöl tozu fırtınaları ile artan gebelik toksemisi riski
Kara E, 2021, (40)	Hava kirliliğinin tetiklediği kanser ve kronik obstrüktif akciğer hastalığını tedavi etmek için gereken fon yılda 9 milyon dolar

COVID-19 Pandemisi döneminde dış ortam hava kirliliği değişimini ve etkilerini değerlendiren ulusal araştırmalar:

Dünya Sağlık Örgütü'nün 11 Mart 2020 tarihinde pandemi ilan etmesi ile birlikte, yüzyıla damgasını vuran Covid-19 pandemisinin hava kirliliği ile ilişkisini inceleyen makaleler, 2020 yılının ikinci yarısından itibaren ülkemizden de yayınlanmaya başlamıştır. Aydın ve arkadaşları, Aralık 2019'dan Mayıs 2020'ye kadar Türkiye'de kapanma dönemlerinin hava kalitesi üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmalarında, PM_{2.5} düzeyinin çoğu şehirde azaldığını fakat ozon düzeyinin arttığını tespit etmiştir. Ozondaki artış, güneş ışığı penetrasyonunu artıran ve buna bağlı olarak NO_x'in parçalanmasını artıran PM'deki azalmadan kaynaklanmaktadır (44). Orak ve arkadaşlarının "COVID-19 karantinasının PM₁₀ ve SO₂ konsantrasyonları üzerindeki etkileri ve Türkiye genelinde insan hareketliliği ile ilişkisi" isimli çalışmasında PM₁₀ ve SO₂ konsantrasyonları, önceki beş yıla (2015-2019) göre Nisan 2020'de sırasıyla şehirlerin %67'sinde ve %59'unda daha düşük tespit edilmiştir. Korelasyon sonuçları ise restoran/kafe, transit ve işyerleri hareketliliğinin, Türkiye'deki PM₁₀ ve SO₂ konsantrasyon seviyeleri ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu göstermiştir (45). Öte yandan İstanbul'da yapılan bir araştırmada, COVID-19 kapsamında 2020 yılında uygulamaya konulan iki günlük fiziki hareket kısıtlamalarının kirleticiler üzerinde olumlu bir etkisi izlenmemiştir. Ancak 23-26 Nisan, 1-3 Mayıs ve 23-26 Mayıs tarihlerinde gerçekleştirilen kapanma dönemlerinde partikül madde, nitrojen oksit ve nitrojen dioksit konsantrasyonlarında sırasıyla ortalama %33,4, %59,6 ve %52,6 oranında düşüş saptanmıştır (43).

Aykaç ve Etiler'e ait araştırmada, İstanbul'da, sosyoekonomik durum, hane halkı büyüklüğü ve yaşlı nüfus oranı ile COVID-19 ölüm oranı ilişkili bulunmuş ve COVID-19 ölüm oranı, PM₁₀, SO₂ ve NO₂ hava kirleticilerindeki artışla ilişkilendirilmiştir (46). Saygın ve arkadaşları, ülke çapında yaptıkları bir araştırmada, SARS-CoV-2'nin ortamdaki partiküller tarafından taşınabileceğini ve bu nedenle halkın, hastane çevresi gibi "sıcak nokta" alanlarında açık hava etkinlikleri sırasında yüz maskeleri gibi kişisel koruyucu ekipmanları kullanmalarını önermiştir (47).

SONUÇ

Sonuç olarak, ülkemizde hava kirliliğinin sağlık üzerine etkilerini ortaya koymak konusunda 90'lı yıllardan bu yana pek çok çaba söz konusu olsa da; O₃, VOC, NO_x, PM_{2.5} gibi kirleticilerin ölçümlerinin halen yaygın bir şekilde yapılmıyor olması, ölçümleri yapılan kirleticilerin maruziyet-hastalık fonksiyonlarının iklim ve coğrafi değişkenlere göre modellenerek değerlendirilememiş olması, standardize epidemiyolojik çalışmalar için uygun bilgi ağı ve kayıt sisteminin mevcut olmaması, istasyonların sayısının ve veri kalitesinin yetersizliği gibi birçok sebeple bu konudaki çabalar halen hedefine tam olarak ulaşamamıştır.

KAYNAKLAR

1. Pest im Winter. Der Spiegel. 9 Nisan 1973. Sayı 16
2. Cumhuriyet senatörü ve milletvekili Celallettin Bedri Ertuğ'un Siyasi Hayatı. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi 2016; 4 (26): 1-23
3. Sümer GC: Hava Kirliliği Kontrolü: Türkiye'de Hava Kirliliğini Önlemeye Yönelik Yasal Düzenlemelerin Ve Örgütlenmelerin İncelenmesi. International Journal of Economic and Administrative Studies. Year:7 Number 13, Summer 2014 ISSN 1307-9832
4. U.S. Environmental Protection Agency (EPA) (2020a) Nitrogen dioxide (NO2) pollution. [Basic Information about NO2 | US EPA](#), Accessed 23 August 2022
5. U.S. Environmental Protection Agency (EPA) (2020b) Particulate matter (PM) pollution. <https://www.epa.gov/pm-pollution/particulate-matter-pm-basics#PM>, Accessed 23 August 2022
6. World Health Organization (WHO 2022). Health Topics. Air Pollution [Air quality and health \(who.int\)](#) (Accessed 23 August 2022)
7. Keleş N, İlicali C, Değer K. The effects of different levels of air pollution on atopy and rhinitis. Am J Rhinol 1999; 13 (3):185-190.
8. Keleş N, İlicali OC, Değer K. Impact of air pollution on prevalence of rhinitis in İstanbul. Arch Environ Health 1999; 54 (1): 48-51.
9. Olgun Ç. Hava Kirliliğinin 0-2 Yaş Grubunda Solunum Sistemi Enfeksiyonlarında Mortalite ve Morbidite Yönünden Etkisi (Tez) İstanbul.Sağlık Bakanlığı Şişli Etfal Hastanesi 1996.
10. Dağlı E, Erk M, Tutluoğlu B ve ark. İstanbul'da Hava Kirliliği ile Akut Solunum Yolu Hastalıkları Arasındaki İlişki. Toraks Derneği 1. Yıllık Kongresi, 6-10 Mayıs 1996; Nevşehir/Türkiye. Adana: Kemal Matbaası 31.
11. Şahin Ü. İstanbul'da 1994-1998 Hava Kirliliği Düzeyleri ile Mortalite Arasındaki İlişki (Tez) İstanbul. İstanbul Üniversitesi 2000
12. Ünsal A, Metintaş S, Öner S, İnan OÇ. Eskişehir'de Hava Kirliliği ve Bazı Hastalıklar Nedeniyle Acil Başvurularının İncelenmesi. Tüberküloz ve Toraks 1999; 47 (4): 449-455.
13. Çelikoğlu M. Kocaeli İli'nde Hava Kirliliği ve Meteorolojik Faktörlerin Astma Bronşiale Üzerine Etkisi (Tez) Kocaeli : Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi 1999.
14. Fişekçi F, Özkurt S, Başer S, Daloğlu G, Hacıoğlu M. Effect of Air Pollution on COPD Exacerbations. Eur Respir J 1999;14 (Suppl 30): 393s.
15. Fişekçi F, Özkurt S, Baser S, Daloğlu G, Hacıoğlu M. Air Pollution and Asthma Attacks. Eur Respir J 2000;16 (Suppl 31): 290s.
16. Çelikten E, Demir A, Taşdoğan N ve ark. KOAH nedeniyle hastane yatış ve eksitus sayıları ile hava kirliliği ilişkisi. Toraks Derneği 2. Kongresi, 6-10 Mayıs 1998 Antalya, 81.
17. Bozkurt Aİ, Bozkurt N, Filiz A. Hava kirliliğinin orta dereceli astımlıların yaşam kalitesi üzerine etkisi. Toraks Derneği 2. Kongresi, 6-10 Mayıs 1998; Antalya 47.
18. Ergeneoğlu, Hazar M, Beydağı H ve ark. Hava Kirliliğinin Aerobik Kapasite ve Solunum Fonksiyonları na Etkisi. T Klin Tıp Bilimleri 2001; 21: 29› 2-295.
19. Hasan Bayram, Fusun Fakili, Bülent Gögebakan, Recep Bayraktar, Serdar Öztuzcu, Öner Dikensoy, Kian Fan Chung, Effect of serum on diesel exhaust particles (DEP)-induced apoptosis of airway epithelial cells in vitro, Toxicology Letters, Volume 218, Issue 3, 2013, Pages 215-223,
20. Cengiz Ma, Şenel T, Terzi E, Savaş N, Terzi Y. Samsun Bölgesindeki Hava Kirliliğinin Neden Olduğu Hastalıkların İstatistiksel Modellenmesi. Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi. 2013;3(8):27-36
21. Kara E, Özdilek HG, Kara EE. [Ambient air quality and asthma cases in Niğde, Turkey](#). Environ Sci Pollut Res Int. 2013 Jun;20(6):4225-34. doi: 10.1007/s11356-012-1376-0.

22. Sari D, Bayram A. [Quantification of emissions from domestic heating in residential areas of İzmir, Turkey and assessment of the impact on local/regional air-quality](#). Sci Total Environ. 2014 Aug 1;488-489:429-36. doi: 10.1016/j.scitotenv.2013.11.033.
23. Altuğ H, Gaga EO, Döğeroğlu T, Ozden O, Ormektekin S, Brunekreef B, Meliefste K, Hoek G, Van Doorn W. [Effects of air pollution on lung function and symptoms of asthma, rhinitis and eczema in primary school children](#). Environ Sci Pollut Res Int. 2013 Sep;20(9):6455-67. doi: 10.1007/s11356-013-1674-1.
24. Ergenekon P, Ulutaş K. Heavy metal content of total suspended air particles in the heavily industrialized town of Gebze, Turkey. Bull Environ Contam Toxicol. 2014 Jan;92(1):90-5. doi: 10.1007/s00128-013-1148-7.
25. Demirel G, Ozden O, Döğeroğlu T, Gaga EO. Personal exposure of primary school children to BTEX, NO₂ and ozone in Eskişehir, Turkey: relationship with indoor/outdoor concentrations and risk assessment. Sci Total Environ. 2014 Mar 1;473-474:537-48. doi: 10.1016/j.scitotenv.2013.12.034.
26. Sen T, Astarcioglu MA, Asarcikli LD, Kilit C, Kafes H, Parspur A, Yaymaci M, Pinar M, Tüfekcioglu O, Amasyali B. The effects of air pollution and weather conditions on the incidence of acute myocardial infarction. Am J Emerg Med. 2016 Mar;34(3):449-54. doi: 10.1016/j.ajem.2015.11.068.
27. Bozkurt Z, Doğan G, Arslanbaş D, Pekey B, Pekey H, Dumanoglu Y, Bayram A, Tuncel G. Determination of the personal, indoor and outdoor exposure levels of inorganic gaseous pollutants in different microenvironments in an industrial city. Environ Monit Assess. 2015 Sep;187(9):590. doi: 10.1007/s10661-015-4816-8.
28. Çapraz Ö, Efe B, Deniz A. Study on the association between air pollution and mortality in İstanbul, 2007–2012. Atmospheric Pollution Research 2016; 7 (1): 147-154
29. Tosun E. Türkiye'nin 2009-2016 Yılları Arasındaki Hava Kalitesi Verilerinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi 2017
30. Sevcancan F, Yavuz CI, Acar Vaizoğlu S. Environmental consciousness of students from secondary and high schools in Bodrum, Turkey. Environ Sci Pollut Res Int. 2017 Jan;24(3):3045-3053. doi: 10.1007/s11356-016-7969-2.
31. Çapraz Ö, Deniz A, Doğan N. Effects of air pollution on respiratory hospital admissions in İstanbul, Turkey, 2013 to 2015. Chemosphere. 2017 Aug;181:544-550. doi: 10.1016/j.chemosphere.2017.04.105.
32. Saygın M, Gonca T, Öztürk Ö, Has M, Çalışkan S, Has ZG, Akkaya A. To Investigate the Effects of Air Pollution (PM10 and SO₂) on the Respiratory Diseases Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Turk Thorac J. 2017 Apr;18(2):33-39. doi: 10.5152/TurkThoracJ.2017.16016.
33. Tuygun GT, Altuğ H, Elbir T, Gaga EE. Modeling of air pollutant concentrations in an industrial region of Turkey. Environ Sci Pollut Res Int. 2017 Mar;24(9):8230-8241. doi: 10.1007/s11356-017-8492-9.
34. Bozkurt Z, O Gaga E, Taşpınar F, Arı A, Pekey B, Pekey H, Döğeroğlu T, Özden Üzmez Ö. Atmospheric ambient trace element concentrations of PM10 at urban and sub-urban sites: source apportionment and health risk estimation Environ Monit Assess. 2018 Feb 23;190(3):168. doi: 10.1007/s10661-018-6517-6.
35. Cesur R, Tekin E, Ulker A.J Can natural gas save lives? Evidence from the deployment of a fuel delivery system in a developing country. Health Econ. 2018 May;59:91-108. doi: 10.1016/j.jhealeco.2018.03.001.
36. Yıldız Gülhan P, Güleç Balbay E, Elverişli MF, Erçelik M, Arbak P. Do the levels of particulate matters less than 10 µm and seasons affect sleep? Aging Male. 2020 Mar;23(1):36-41. doi: 10.1080/13685538.2019.1655637.

37. Türk Börü Ü, Bölük C, Taşdemir M, Gezer T, Serim VA. Air pollution, a possible risk factor for multiple sclerosis. *Acta Neurol Scand.* 2020 May;141(5):431-437. doi: 10.1111/ane.13223.
38. Karagün E, Yıldız P, Cangür Ş. Effects of climate and air pollution factors on outpatient visits for eczema: a time series analysis. *Arch Dermatol Res.* 2021 Jan;313(1):49-55. doi: 10.1007/s00403-020-02115-9.
39. Bogan M, Al B, Kul S, Zengin S, Oktay M, Sabak M, Gümüşboğa H, Bayram H. The effects of desert dust storms, air pollution, and temperature on morbidity due to spontaneous abortions and toxemia of pregnancy: 5-year analysis. *Int J Biometeorol.* 2021 Oct;65(10):1733-1739. doi: 10.1007/s00484-021-02127-8.
40. Kara E, Özdilek HG, Kara EE, Balcandı F, Mestav B. Ambient Air Quality and General Health Outcomes in Nigde (Turkey) between 2011 and 2017. *Iran J Public Health.* 2021 Oct;50(10):1963-1972. doi: 10.18502/ijph.v50i10.7496.
41. Pala K, Aykac N, Yasin Y. Premature deaths attributable to long-term exposure to PM2.5 in Turkey. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2021 Oct;28(37):51940-51947. doi: 10.1007/s11356-021-13923-5.
42. Aykaç N, Yasin Y. Persistent Ambient Air Pollution in Turkey: A 4-Year Analysis. *Turk Thorac J.* 2021 Nov;22(6):482-488. doi: 10.5152/TurkThoracJ.2021.21121.
43. Aykaç N, Bostan P, Olcay S, Ozturk B. Five-Year Analysis of Air Pollution in Istanbul Including Also the Impact of the COVID-19 Pandemic. *İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi.* 2021; 35(3): 1 - 12. doi: 10.5222/IGH.2021.78941
44. Aydın S, Nakiyngi BA, Esmen C, Güneysu S, Ejjada M. Environmental impact of coronavirus (COVID-19) from Turkish perspective. *Environ Dev Sustain.* 2021;23(5):7573-7580. doi: 10.1007/s10668-020-00933-5.
45. Orak NH, Ozdemir O. The impacts of COVID-19 lockdown on PM10 and SO2 concentrations and association with human mobility across Turkey. *Environ Res.* 2021 Jun;197:111018. doi: 10.1016/j.envres.2021.111018.
46. Aykaç N, Etiler N. COVID-19 mortality in Istanbul in association with air pollution and socioeconomic status: an ecological study. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2022 Feb;29(9):13700-13708. doi: 10.1007/s11356-021-16624-1.
47. Kayalar Ö, Arı A, Babuççu G, Konyalılar N, Doğan Ö, Can F, Şahin ÜA, Gaga EO, Levent Kuzu S, Arı PE, Odabaşı M, Taşdemir Y, Siddık Cindoruk S, Esen F, Sakın E, Çalışkan B, Tecer LH, Fıçıcı M, Altın A, Onat B, Ayvaz C, Uzun B, Saral A, Döğeroğlu T, Malkoç S, Üzmez ÖÖ, Kunt F, Aydın S, Kara M, Yaman B, Doğan G, Olgun B, Dokumacı EN, Güllü G, Uzunpınar ES, Bayram H. Existence of SARS-CoV-2 RNA on ambient particulate matter samples: A nationwide study in Turkey. *Sci Total Environ.* 2021 Oct 1;789:147976. doi: 10.1016/j.scitotenv.2021.147976.

PERİODONTAL DURUM VE ORAL KONTRASEPTİFLER: GÜNCEL BİR BAKIŞ

Hasan HATİPOĞLU¹

¹Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji AD / Türkiye.

*Sorumlu Yazar; Hasan HATİPOĞLU, E-Posta: periohasan@yahoo.de

ÖZET

Anahtar Kelimeler

- Oral kontraseptifler
- Periodonsiyum
- Periodontal Hastalık

Makale Hakkında

Derleme Makale

Gönderim Tarihi

25.05.2022

Kabul Tarihi

13.09.2022

Birçok ilacın periodonsiyumu etkileme potansiyeli bulunmaktadır. Bunlardan biri de oral kontraseptifler (OK) dir. Gebeliği önleyici bu ilaç grubunun klinik diş eti durumunu olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir. Son yıllarda içerikleri değişkenlik gösteren bu ilaçların periodontal etkileri sıklıkla tartışılmaktadır. Periodonsiyum üzerindeki olası etkileri bakımından düşük doz formülasyona sahip modern yapıdaki oral kontraseptifler, ilk olarak geliştirilen OK'e nazaran aynı düzeyde incelemeye tabi tutulmamıştır. Dolayısıyla bu konu ilgi uyandırmaktadır. Bu geleneksel derlemenin amacı periodontal durum ve OK arasındaki olası ilişkiyi ve güncel verileri irdelemektir.

PERIODONTAL SATUS AND ORAL CONTRACEPTIVES: CURRENT VIEWPOINT

Hasan HATİPOĞLU*

*Corresponding Author; Hasan HATİPOĞLU, E-Posta: periohasan@yahoo.de

ABSTRACT

Keywords

- Oral contraceptives
- Periodontium
- Periodontal Disease

Article Info

Review article

Received

25.05.2022

Accepted

13.09.2022

Many drugs have the potential to affect the periodontium. One of them is oral contraceptives. It is thought that this group of contraceptive drugs also adversely affects the clinical gingival status. In recent years, the periodontal effects of drugs with varying contents have been frequently discussed. Modern low-dose formulations have not received the same level of scrutiny for their potential effects on the periodontium as their high-dose oral contraceptive precursors. Therefore, this subject still arouses interest. The aim of this traditional review is to examine the possible relationship between periodontal status and oral contraceptives, and current data.

GİRİŞ

Bireylerin istedikleri zaman ve sosyoekonomik olanaklarına göre çocuk sahibi olması aile planlaması olarak nitelendirilmektedir (1). Aile planlaması, kişisel tercih nedenidir. Birçok kontrasepsiyon yöntemi bulunmaktadır. Bu yöntemlerden bazıları takvim, kondom, rahim içi araç, oral kontraseptif (OK), kontraseptif iğne, tubal sterilizasyon, geri çekme, ertesi gün hapı, vazektomi, diyafram ile sperm öldürücülerin kullanımınıdır (1,2).

OK'ler bu anlamda en sık kullanılan yöntemlerden biridir. OK grubu ilaçların etki mekanizması, progesterin ve östrojen fonksiyonunu bozarak yumurtlamayı etkilemeleridir. Progesterinler, progesteron reseptörünü progesterona benzer şekilde aktive eden sentetik steroid hormonlardır. Progesterin, ön hipofiz bezinden "Luteinize edici Hormon" (LH) salınımını baskılayarak etki eder. Ayrıca kalın servikal mukus oluşturur ve böylece sperm taşınmasını yavaşlatır ve dolayısıyla kapasitasyonu engeller. Östrojen, "Folikül Uyarıcı Hormon"un (FSH) salınımını azaltır ve LH ile yumurtlamanın inhibisyonunu sağlar (3,4). OK kullanan bireyler hamile kadınlara benzer koşullara sahiptir (3). OK'ler hamileliğin önlenmesi yanı sıra menstrual bozukluklarda ve endometriozis tedavisinde kullanılır (4).

Gingivitis, diş eti ile sınırlı olan ve kendisini kızarıklık, sondlamada kanama (SK) gibi klinik bulgular ile gösteren bir tablodur. Gingivitiste radyografik ve klinik olarak alveoler kemik kaybı söz konusu değildir. Gingivitiste esas etiyolojik neden mikrobiyal dental plaktr. Bununla birlikte gingivitise hormonal dalgalanmalar, sistemik hastalıklar, ilaçlar ve beslenme etki edebilmektedir (5). Plak kaynaklı gingivitis tablosu seks hormonlarından etkilenmektedir. Çünkü seks hormonları modifiye edici faktörler olarak kabul edilirler ve periodontal dokular da dahil olmak üzere dokuların inflamatuvar yanıtını modüle edebilirler. Puberte, menstrual siklus, hamilelik ve OK'ler hormonal açıdan diş etini etkileyebilmektedir (5). Periodontitis ise diş etine ek olarak periodontal ligament ve alveoler kemik gibi diş destek dokularının kaybı ile karakterize bir klinik tablodur (6). Periodontitisin başlıca bulguları ataşman kaybı (AK), radyografik alveoler kemik kaybı, periodontal cep oluşumu ve SK varlığıdır (7).

Son çalışmalar, mevcut kombine OK'lerin daha önce kullanılan ilaçlara göre daha düşük progesteron ve östradiol seviyelerine bağlı olarak periodontal sağlığı etkilemediğini ileri sürmektedir (8,9). Çağdaş OK'lerin periodontal sağlık üzerindeki etkisinin yeniden değerlendirilmesine ihtiyaç vardır.

Bu geleneksel derlemede amaç, OK kullanan bireylerde özellikle periodontal dokularda meydana gelen değişimleri tartışmak ve son güncel verileri ortaya koymaktır.

ORAL KONTRASEPTİFLER VE PERİODONTAL DURUM

OK'ler, periodonsiyumda hücre çoğalmasını, dokuların büyümesini ve farklılaşmasını etkileyebilir (3). OK'ler progesteron ve östrojen içerir. İnsan dişetinin progesteron ve östrojen için reseptörler içerdiği gösterilmiştir. Çalışmalar, periodontal ligamentte ve lamina propria da bulunan gingival keratinositlerin ve fibroblastların östrojen ve progesteron gibi seks hormonları için reseptörlere sahip olduğunu göstermektedir (10). Böylece, steroid hormonları, periodontal dokuyu dolaylı olarak modüle edebilir. Yüksek düzeyde progesteron, diş eti dokusu mikrovasküleritesini ve kan akışını artırır ve diş etlerinin daha hassas olmasına neden olur (3). Vazodilatasyon ve artan endotel geçirgenlik, östrojen ve progesteronun ilave etkisinden kaynaklanır, bu da eksuda ve beyaz kan hücrelerinin kan damarlarından daha fazla göç etmesine yol açar (3). OK kullanan kadınlarda diş eti oluşu sıvısı (DOS)'nda bir artış izlenmiştir (11). Progesteron ve östrojen seviyelerindeki değişiklik immünite ve kollajen üretimini etkiler (3). OK'lerin dozajı ve alım süresi periodontal durum üzerindeki

etkilerini açıklayan iki olası faktördür. OK kullanımına uzun süreli maruz kalma, yüksek hormon seviyelerinin bir sonucu olarak proinflamatuvar sitokin ve prostaglandin üretimini arttırarak periodontal hastalık riskini arttırabilir (12,13).

Uzun süreli OK kullananlarda gingivitisin kronik olduğu izlenmiş ve zamanla artabileceği belirtilmiştir (14). Gingivitis, hamileliğin veya OK kullanımının başlangıcında mevcutsa, iltihaplanmanın giderek daha şiddetli hale geldiği görülmüştür (14). Yani gingival dokular lokal iritanlara abartılı tepki verebilmektedir (15). Periodontal açıdan bakıldığında OK kullanan bireylerde klinik olarak hafif ödem ve eritemden, şiddetli hemorajik ve hiperplastik bir doku izlenebilir (16). Yine açık tenli bireylerde artmış melanin pigmentasyonunu izlemek mümkündür (17). OK kullanımında diş etinde granüloma oluşabileceği rapor edilmiştir (18). OK'lerin oral mikroorganizmalar üzerinde de etkileri bulunmaktadır (19). Yapılan gözlemlerde OK kullananlarda sulkusta Bacteroides türlerinde 16 kat artış meydana geldiği görülmüştür (19). Farklı kompozisyondaki OK'lerin incelendiği bir değerlendirmede özellikle 0.02 mg etinil estradiol ve 0.15 mg desogestrel kompozisyonunda, kullanımdan 20 gün sonra subgingival plak örneklerindeki mikroorganizma miktarlarında dikkate değer bir artış göze çarpmıştır. Örneklemeye yapılan bireylerin büyük çoğunluğunda Prevotella intermedia izlenmiştir. Klinik açıdan değerlendirme sürelerinde herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir (20). Ancak ileri çalışmalara ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir (20).

Cixi/Çin de yapılan ve doğurganlık üzerine yapılan bir gözlemlerde periodontal hastalık ile gebelik, eğitim düzeyi, OK kullanımı, alkol tüketimi, stres, fazla kilo, diş hekimi ziyareti ve diş fırçalama alışkanlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (21).

Erken dönemli bir çalışmada OK kullanan bireylerde "Oral Debris İndeksi" (ODI) değerlerinin daha düşük olmasına rağmen daha yüksek gingival enflamatuvar indeks değerlerine sahip olduğu belirtilmiştir (22). Araştırma verileri, AK (12,23) ve cep derinliği (CD) (24) miktarlarında OK kullanan bireylerde daha yüksek değerler ortaya koyduğunu göstermiştir. Oral kontraseptif kullananlarda gingivitis ve periodontitis prevalansı ve şiddeti, hamile bireyler ile benzerlik gösterdiğinin altı çizilmiştir (25). Yine Tilakaratne ve ark. (26) OK kullanan bireylerde hamileliğe benzer bir klinik tablonun izlendiği, OK kullanmayanlara göre gingivitis prevalansının artış gösterdiği ve uzun süreli kullanımda AK'nın da OK kullananlarda fazla olduğunu göstermiştir.

Farklı içeriklere sahip OK'lerin kullanıldığı bir çalışmada plak indeksi (PI), CD, sulkus kanama indeksi [Sulcus bleeding index-SBI, (SKI)], klinik ataşman seviyesi ve ilaç kullanım süreleri kaydedilmiştir. Araştırmada 11 farklı ilaç formülasyonuna sahip OK'in mevcut olduğu görülmektedir. Ancak OK kullanan bireylerin dağılımları nedeniyle ilaçların kendi arasında etkisi değerlendirilememiştir. On iki ay aralıksız OK kullanan kadınlarda, CD, AK ve SKI değerlerinde bir artış olduğu görülmüştür (24).

Ülkemizde dar gruplarla yapılan bir çalışmada, ilaç kullanım süresi, PI, gingival indeks (GI) ve AK değerlendirildiğinde, OK kullanan bireylerde gingivitis prevalansının arttığı ve AK'nın da izlenebildiği rapor edilmiştir (23). Ancak bu çalışmada hasta tarafından kullanılan ilaçların özelliği hakkında bilgi verilmemiştir. Periodontal değerlendirmenin PI, CD ve ataşman düzeyinin değerlendirildiği başka bir çalışmada CD, AK ve SK varlığı OK kullanan bireylerde daha yüksek olarak tespit edilmiştir (27).

İki yüz birey üzerinde yapılan çalışmada, OK kullananlarda, Toplumsal Periodontal İndeks (TPI) değerleri ve AK miktarı daha yüksek olarak bulunmuştur (28). 1982 yılında yapılan bir çalışmada, bireylerde GI, PI ve SKI değerleri not edilmiştir. Sonuçlara göre diş eti iltihabının derecesi

OK tarafından hafifçe artırıldığı belirtilmiştir (29). Başka bir araştırma OK kullanan kadınlarda interlökin-6 (IL-6) DOS seviyesinin önemli ölçüde azaldığı ve benzer oral hijyen durumunda SK 'nın, CD'nin ve klinik AK'nın önemli miktarda arttığı gösterilmiştir (30).

Yapılan bir mikrobiyolojik çalışmada OK kullanımının şiddetli periodontitis riskini artırabileceğini ve periodontal ceplerde belirli Candida türlerinin tespit edilebileceği gösterilmiştir. *C. albicans*, *C. parapsilosis*, *C. krusei*, *C. tropikalıs* ve *C. glabrata* seks hormonlarının oluşturduğu koşullarda 3 yıl sonra hayatta kalabilen türler olarak belirtilmiştir (31). OK kullanıcılarında kullanmayanlara kıyasla daha yüksek oranda *Porphyromonas gingivalıs*, *Prevotella. intermedia* ve *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* izlemek mümkün olmuştur (31).

Son dönemde en sık kullanılan OK'ler kombine tiptir (24, 32). Bu ilaçlar önceki yıllarda kullanılan ilaçlara nazaran daha düşük doz hormon formülasyonlarına sahiptir (32). Bir değerlendirmede elde edilen verilerin yüksek veya mevcut düşük-doz OK kullanımının artmış gingivitis veya periodontitis seviyeleri ile ilişkili olduğu teorisini doğrulamada başarısız olduğu ve OK kullanımı ile periodontal hastalıklar arasındaki ilişkinin tekrar ele alınması gerektiği belirtilmiştir (8). Az sayıda katılımcı ve kısa dönemli başka bir değerlendirmede, düşük doz formülasyonuna sahip OK kullanan bireylerde periodontal sağlığın etkilenmediği gösterilmiştir (9).

Kullanılan ilacın süresine bağlı olarak gingivite istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu belirtilmektedir (12,13). Diş etindeki değişikliklerin, OK'e başladıktan sonraki ilk birkaç ayda görüldüğü ve zamanla şiddetinin arttığı bildirilmiştir (4). Bu bağlamda çalışmalarda değerlendirilen süreler genel olarak >1.5 yıl (12), 2 yıl (23, 33) ve 5 yıl (13) olarak ele alınmıştır. İzlenen klinik tablonun OK grubunun değişmiş konak direncinden kaynaklanabileceği varsayılmıştır (12). Yağız ve Kara (23) yaptıkları çalışmada 2 seneden fazla OK kullanımı söz konusu olduğunda daha fazla AK izlendiği bildirmişlerdir. Haerian-Ardakani ve ark. (33) tarafından yapılan değerlendirmede en az 2 yıl düşük doz OK kullanan bireylerde OK kullanmayanlara göre daha fazla gingival enflamasyon ve SK izlendiği gösterilmiştir. CD ve AK 'nda önemli bir farklılık rapor edilmemiştir.

Yapılan bir diğer çalışmada DMFS [Decayed, Missing, and Filled Surfaces (DMFS), Çürük, kayıp, dolgulu yüzeyler indeksi] indeksi, GI ve laboratuvar da tükürük IgA seviyelerine ve *Streptococcus mutans* (SM) miktarına bakılmıştır (4). Hastaların OK kullanım süreleri de kaydedilmiştir. OK kullanıcılarının GI değerleri, OK kullanmayanlara göre önemli ölçüde daha yüksek olarak gözlemlenmiştir. GI değeri, OK kullanım süresi ile bir ilişki ortaya koymaktadır. Öte yandan IgA konsantrasyonu ile gingivitis arasında bir ilişki gözlemlenmiştir (4).

SONUÇ

Kontraseptiflerin periodontal hastalıkların şiddeti ile ilişkisi olabilir. Bununla birlikte, nicel analiz ve çalışmalarda yüksek düzeydeki heterojenite nedeniyle kesin olmayan sonuçlar göze çarpmaktadır. İlişki biyolojik olarak akla yatkın olmakla birlikte bu tablonun klinik önemini daha iyi açıklamak için ek çalışmalara ihtiyaç vardır. Çalışmalarda birçok ortak noktanın (PI, GI, AK, CD gibi) değerlendirilmesine rağmen özellikle OK kullanım süresi ve kullanılan preparatların kompozisyonlarının tam anlamıyla irdelemesinin yapılmadığı gözlemlenmiştir. Modern düşük doz formülasyonlar, yüksek dozlu oral kontraseptif öncüllerine kıyasla periodonsiyum üzerindeki olası etkileri aynı düzeyde incelemeye tabi tutulmamıştır. Literatür değerlendirildiğinde OK kullanım sürelerinin ve farklı ilaç formülasyonlarının göz önünde tutulduğu geniş katılımlı çalışmalara ihtiyaç duyulduğu görülmektedir.

Son olarak, OK kullanımından kaynaklanan olası etkilerin diş hekimliği alanında bir profesyonel tarafından izlenmesi, abartılı diş eti inflamasyonunun tedavi edilmesi ve yönlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. OK kullanan periodontal sağlığı zayıf hasta grubunun kapsamlı tıbbi öyküsü alınarak, iyi bir oral hijyen programı oluşturulmalı ve yaşam kalitesi iyileştirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Keskin DD, Keskin S. Aile Planlaması: Geleneksel ve Modern Yöntemler. Selçuk Med J 2015;31(4): 351-54.
2. Daymaz D, Güner P, Özvarış ŞB. Aile Planlaması. [İnternet]. 2015. [cited 2022 May 23] Available From: <http://www.halksagligi.hacettepe.edu.tr/diger/toplumayonelik/ap.pdf>.
3. Ali I, Patthi B, Singla A, Gupta R, Dhama K, Niraj LK, et al. Oral Health and Oral Contraceptive - Is it a Shadow behind Broad Day Light? A Systematic Review. J Clin Diagn Res. 2016;10(11):ZE01-ZE06.
4. Abd-Ali EH, Shaker NT. The effect of oral contraceptive on the oral health with the evaluation of Salivary IgA and Streptococcus mutans in some Iraqi women. Marietta Daily J. 2013;10(1):52-63.
5. Murakami S, Mealey BL, Mariotti A, Chapple ILC. Dental plaque-induced gingival conditions. J Periodontol. 2018; 89 Suppl 1:S17-S27.
6. Slots J. Periodontitis: facts, fallacies and the future. Periodontol 2000. 2017; 75(1):7-23.
7. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. Lancet. 2019; 394(10194):249-260.
8. Taichman LS, Eklund SA. Oral contraceptives and periodontal diseases: rethinking the association based upon analysis of National Health and Nutrition Examination Survey data. J Periodontol. 2005;76: 1374-85.
9. Preshaw PM, Knutsen MA, Mariotti A. Experimental gingivitis in women using oral contraceptives. J Dent Res. 2001;80: 2011-15.
10. Ramamurthy J, Role of estrogen and progesterone in the periodontium. RJPBCS 2015;6(4):1540-1547
11. Deasy MJ, Vogel RI. Female sex hormonal factors in periodontal disease. Ann Dent. 1976;35(3):42-6.
12. Knight GM, Wade AB. The effects of hormonal contraceptives on the human periodontium. J Periodontal Res. 1974;9: 18-22.
13. Pankhurst CL, Waite IM, Hicks KA, Allen Y, Harkness RD. The influence of oral contraceptive therapy on the periodontium--duration of drug therapy. J Periodontol. 1981;52(10):617-20.
14. Zachariassen RD. Ovarian hormones and gingivitis. J Dent Hyg. 1991;65(3):146-150.
15. Güncü GN, Tözüm TF, Çağlayan F. Effects of endogenous sex hormones on the periodontium--review of literature. Aust Dent J. 2005;50(3):138-45.
16. Ottomo-Corgel J, Steinberg BJ. Periodontal medicine and the female patient. Periodontal Medicine. Hamilton, Ontario, BC: Decker Inc, 2000:161-63.
17. Hertz RS, Beckstead PC, Brown WJ. Epithelial melanosis of the gingiva possibly resulting from the use of oral contraceptives. J Am Dent Assoc. 1980;100(5):713-14.
18. Hughes FJ, Bartold PM. Periodontal complications of prescription and recreational drugs. Periodontol 2000. 2018;78(1):47-58.
19. Jensen J, Liljemark W, Bloomquist C. The effect of female sex hormones on subgingival plaque. J Periodontol. 1981;52(10):599-602.

20. Klinger G, Eick S, Klinger G, Pfister W, Gräser T, Moore C, et al. Influence of hormonal contraceptives on microbial flora of gingival sulcus. *Contraception*. 1998;57(6):381-84.
21. Wu YM, Liu J, Sun WL, Chen LL, Chai LG, Xiao X, Cao Z. Periodontal status and associated risk factors among childbearing age women in Cixi City of China. *J Zhejiang Univ Sci B*. 2013;14(3):231-39.
22. Kalkwarf KL. Effect of oral contraceptive therapy on gingival inflammation in humans. *J Periodontol*. 1978;49(11):560-63. Yağız H, Kara CM. Oral Kontraseptif Ajanların Klinik Periodontal Parametreler Üzerine Etkileri. *Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg.* 2005;15(2):26-32.
23. Domingues RS, Ferraz BF, Gregghi SL, Rezende ML, Passanezi E, Sant'Ana AC. Influence of combined oral contraceptives on the periodontal condition. *J Appl Oral Sci*. 2012;20(2):253-59.
24. Bonner S. Using the pill can affect the gingiva and periodontium. *Dent Stud*. 1978;56(4):54-60.
25. Tilakaratne A, Soory M, Ranasinghe AW, Corea SM, Ekanayake SL, de Silva M. Effects of hormonal contraceptives on the periodontium, in a population of rural Sri-Lankan women. *J Clin Periodontol*. 2000;27(10):753-57.
26. Mullally BH, Coulter WA, Hutchinson JD, Clarke HA. Current oral contraceptive status and periodontitis in young adults. *J Periodontol*. 2007;78(6):1031-36.
27. Prachi S, Jitender S, Rahul C, Jitendra K, Priyanka M, Disha S. Impact of oral contraceptives on periodontal health. *Afr Health Sci*. 2019;19(1):1795-1800.
28. Arnold M. Longitudinal study of the effect of hormonal contraceptives on clinical parameters of the gingiva. 1. Gingivitis indices and plaque index. *Stomatol DDR*. 1982;32(1):47-52.
29. Farhad SZ, Esfahanian V, Mafi M, Farkhani N, Ghafari M, Refiei E, et al. Association between oral contraceptive use and interleukin-6 levels and periodontal health. *J Periodontol & Implant Dent*. 2014;6(1):13-17.
30. Brusca MI, Rosa A, Albaina O, Moragues MD, Verdugo F, Pontón J. The impact of oral contraceptives on women's periodontal health and the subgingival occurrence of aggressive periodontopathogens and *Candida* species. *J Periodontol*. 2010;81(7):1010-18.
31. Ahuja M, Pujari P. Ultra-lowdose oral contraceptive pill: a new approach to a conventional requirement. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol* 2017;6:364-70.
32. Haerian-Ardakani A, Moeintaghavi A, Talebi-Ardakani MR, Sohrabi K, Bahmani S, Dargahi M. The association between current low-dose oral contraceptive pills and periodontal health: a matched-case-control study. *J Contemp Dent Pract*. 2010;11(3):33-40.