www.tjtc.org

Turkish Journal of Tobacco Control

Sağlık için Sigara Alarmı

Cilt *Volume* **5** | *Sayı* *Issue* **3** | *Aralık* *December* **2025**

The Society for Health Promotion and Tobacco Control

ISSN (Print): 3108-589X ■ ISSN (Online): 3108-3943

Turkish Journal of Tobacco Control

Sağlık için Sigara Alarmı

Cilt *Volume* **5** | *Sayı* *Issue* **3** | *Aralık* *December* **2025**

The Society for Health Promotion and Tobacco Control

ISSN (Print): 3108-589X
ISSN (Online): 3108-3943
www.tjtc.org

Sağlık için Sigara Alarmı

Resmi kısaltma: Turk J Tob Control

ISSN (Baskı): 3108-589X

ISSN (Online): 3108-3943

İmtiyaz Sahibi
Sağlığı Geliştirme ve Sigara ile Mücadele Derneği adına
Prof. Dr. Yasemin Açık (Başkan)

Yayın Türü
Uluslararası hakemli dergi

Yayın Sıklığı ve Dili
Yılda üç sayı (Nisan, Ağustos, Aralık), Türkçe ve İngilizce

Baş Editör
Prof. Dr. Yasemin Açık
Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye (Emekli)
editorial@tjtc.org - https://orcid.org/0000-0001-7567-6134

Yayıncı
Sağlığı Geliştirme ve Sigara ile Mücadele Derneği

Yayıncı Adresi
Rüstem Paşa Mah., Kazım Karabekir Caddesi, No:60, Elazığ, Türkiye
E-posta: info@sigarailemucadele.org
Web: www.sigarailemucadele.org

Yayıncılık Hizmetleri
Akdema Bilişim ve Yayıncılık
Adres: Kızılay Mah. Gazi Mustafa Kemal Bulvarı No: 23/8 06420 Çankaya, Ankara, Türkiye
Sertifika No: 52576
E-posta: bilgi@akdema.com - Tel: +90 533 166 80 80
Web: www.akdema.com

Baskı
Çağhan Ofset Matbaacılık Ltd. Şti.
Adres: İvedik Organize Sanayi Bölgesi 1341. Cadde 1518. Sokak Mat-Sit İş Merkezi F Girişi No: 2/15
Yenimahalle, Ankara, Türkiye
Sertifika No: 49755
E-posta: info@caghanajans.com
Web: www.caghanajans.com

Sağlık için Sigara Alarmı açık erişimli bir dergidir. Tüm makaleler, orijinal çalışmaya uygun şekilde atıf verildiği sürece herhangi bir ortam veya formatta sınırsız kullanım, dağıtım ve çoğaltmaya izin veren Creative Commons Atıf Lisansı (CC BY) şartları altında yayımlanır.

Tüm yayın politikalarına ve yazar rehberine www.tjtc.org adresinden ulaşabilirsiniz.

Turkish Journal of Tobacco Control

Official abbreviation: Turk J Tob Control

ISSN (Print): 3108-589X

ISSN (Online): 3108-3943

Owner
On behalf of The Society for Health Promotion and Tobacco Control
Prof. Dr. Yasemin Açık (President)

Publication Type
International peer-reviewed journal

Publication Frequency and Language
Triannual (April, August, December), Turkish and English

Editor-in-Chief
Prof. Dr. Yasemin Açık
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Fırat University, Elazığ, Türkiye (Retired)
editorial@tjtc.org - https://orcid.org/0000-0001-7567-6134

Publisher
The Society for Health Promotion and Tobacco Control

Publisher Address
Rüstem Paşa Mah., Kazım Karabekir Caddesi, No:60, Elazığ, Türkiye
Email: info@sigarailemucadele.org
Web: www.sigarailemucadele.org

Publishing Services
Akdema Informatics and Publishing
Address: Kızılay Mah. Gazi Mustafa Kemal Bulvarı No: 23/8 06420 Çankaya, Ankara, Türkiye
Certificate number: 52576
Email: bilgi@akdema.com - Tel: +90 533 166 80 80
Web: www.akdema.com

Print
Çağhan Ofset Matbaacılık Ltd. Şti.
Adres: İvedik Organize Sanayi Bölgesi 1341. Cadde 1518. Sokak Mat-Sit İş Merkezi F Girişi No: 2/15
Yenimahalle, Ankara, Türkiye
Sertifika No: 49755
Email: info@caghanajans.com
Web: www.caghanajans.com

Turkish Journal of Tobacco Control is an open access journal. All articles are published under the terms of th Creative Commons Attribution License (CC BY), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium or format, provided the original work is properly cited. Authors retain copyright of their published article.

You can reach all publication policies and author guidelines from www.tjtc.org.

Editör Kurulu / *Editorial Board*

Baş Editör / *Editor-in-Chief*

Prof. Dr. Yasemin Açık
Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye (Emekli)
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Fırat University, Elazığ, Türkiye (Retired)
editorial@tjtc.org
https://orcid.org/0000-0001-7567-6134

Editör / *Editor*

Prof. Dr. Nazmi Bilir
Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye (Emekli)
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Hacettepe University, Ankara, Türkiye (Retired)
nazmi.bilir@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-9285-1835

Danışma Kurulu / *Advisory Board*

Prof. Dr. Tijen Acar
Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Kars, Türkiye
Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, Kafkas University, Kars, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-3200-8926

Doç. Dr. Serap Akçalı Duru
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Etlik Şehir Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye
Department of Pulmonary Diseases, Etlik City Hospital, University of Health Sciences, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-5030-5695

Prof. Dr. Müşerref Şule Akçay
Başkent Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Pulmonary Diseases, Başkent University, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-8360-6459

Dr. Ayşe İpek Aladağ Kurşun
Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Trakya University, Edirne, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-2815-8534

Doç. Dr. Merih Altıntaş
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, İstanbul, Türkiye
Department of Psychiatry, Kartal Dr. Lütfi Kırdar City Hospital, University of Health Sciences, İstanbul, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-7045-3046

Doç. Dr. Ayşegül Altıntop Geçkil
Sosyal Güvenlik Kurumu, Genel Sağlık Sigortası (GSS) Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye
Directorate General of Universal Health Insurance, Social Security Institution, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-0348-3194

Prof. Dr. Zehra Arıkan
Lokman Hekim Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Mental Health and Diseases, Faculty of Medicine, Lokman Hekim University, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-3138-2315

Doç. Dr. Yakup Arslan
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Chest Diseases, Gülhane Faculty of Medicine, University of Health Sciences, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-9079-1071

Dr. Öğr. Üyesi Erdoğan Asar
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Medical Informatics, Gülhane Faculty of Medicine, University of Health Sciences, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-6987-7068

Dr. Öğr. Üyesi Siahmet Atlı
Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye
Department of Pulmonary Diseases, Faculty of Medicine, Fırat University, Elazığ, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-6283-181X

Dr. Öğr. Üyesi Hatice Aygar
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Public Health, Gülhane Faculty of Medicine, University of Health Sciences, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-6277-7753

Dr. Öğr. Üyesi Cebrail Azar
Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi, Elazığ, Türkiye
Elazığ Fethi Sekin City Hospital, Elazığ, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-1667-5454

Prof. Dr. Mehmet Balcılar
New Haven Üniversitesi, Ekonomi ve İş Analitiği Bölümü, West Haven, CT, ABD
Department of Economics and Business Analytics, University of New Haven, West Haven, CT, USA
https://orcid.org/0000-0001-9694-5196

Prof. Dr. Okay Başak
Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye (Emekli)
Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, Adnan Menderes University, Aydın, Türkiye (Retired)
https://orcid.org/0000-0003-4669-3976

Prof. Dr. Rabia Bilici
Bağımlılık Psikiyatrisi Vakfı, Psikiyatri ve Bağımlılık Bölümü, İstanbul, Türkiye
Department of Psychiatry and Addiction, Foundation of Addiction Psychiatry, İstanbul, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-6040-6174

Prof. Dr. Nafiz Bozdemir
Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Adana, Türkiye (Emekli)
Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, Çukurova University, Adana, Türkiye (Retired)
https://orcid.org/0000-0002-2204-9820

Prof. Dr. Aliye Bulut
Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Gaziantep University of Islamic Science and Technology, Gaziantep, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-4326-0000

Dr. Öğr. Üyesi İrem Bulut
Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Fırat University, Elazığ, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-6954-7886

Dr. Öğr. Üyesi Yunus Emre Bulut
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Public Health, Gülhane Faculty of Medicine, University of Health Sciences, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-1501-2525

Prof. Dr. Sema Canbakan
Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Kars, Türkiye
Department of Chest Diseases, Faculty of Medicine, Kafkas University, Kars, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-6229-9875

Doç. Dr. Derya Çamur
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Public Health, Gülhane Faculty of Medicine, University of Health Sciences, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-2970-674X

Doç. Dr. Aslı Çarkoğlu
Kadir Has Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye
Department of Psychology, Kadir Has University, İstanbul, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-7337-4631

Prof. Dr. Peyami Çelikcan
İstinye Üniversitesi, İletişim Fakültesi, İstanbul, Türkiye
Faculty of Communication, İstinye University, İstanbul, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-4375-1448

Prof. Dr. Mustafa Çetiner
Acıbadem Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Hematoloji Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Department of Hematology, Division of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Acıbadem University, İstanbul, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-5903-8973

Prof. Dr. Erdoğan Çetinkaya
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Yedikule Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye
Department of Chest Diseases and Thoracic Surgery, Yedikule Training and Research Hospital, University of Health Sciences, İstanbul, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-0891-0020

Prof. Dr. Nazan Çobanoğlu
Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Göğüs Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Pediatrics, Division of Pediatric Pulmonology, Faculty of Medicine, Ankara University, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-3686-2927

Prof. Dr. İsmet Çok
Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Toksikoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Toxicology, Faculty of Pharmacy, Gazi University, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-3128-677X

Prof. Dr. Hakan Coşkunol
Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye (Emekli)
Department of Mental Health and Diseases, Faculty of Medicine, Ege University, İzmir, Türkiye (Retired)
https://orcid.org/0000-0001-5925-4441

Dr. Gökhan Dinç
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, University of Health Sciences, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0009-0008-0013-8356

Prof. Dr. Raika Durusoy
Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Ege University, İzmir, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-1041-8462

Prof. Dr. Cevdet Erdöl
Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye
Department of Cardiology, Faculty of Medicine, Karadeniz Technical University, Trabzon, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-1701-7813

Uzm. Dr. Kevser Erdoğan
Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Halk Sağlığı Laboratuvarı, Antalya, Türkiye
Public Health Laboratory, Antalya Training and Research Hospital, Antalya, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-3529-2942

Prof. Dr. Gül Ergör
Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye (Emekli)
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Dokuz Eylül University, İzmir, Türkiye (Retired)
https://orcid.org/0000-0002-2263-7526

Prof. Dr. Berrin İmge Ergüder
Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Ankara University, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-7945-3074

Prof. Dr. Toker Ergüder
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Public Health, Gülhane Faculty of Medicine, University of Health Sciences, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-0471-3043

Uzm. Dr. Çiğdem Erhan
Seyhan Devlet Hastanesi, Adana, Türkiye
Seyhan State Hospital, Adana, Türkiye
https://orcid.org/0009-0003-4736-5699

Prof. Dr. Melikşah Ertem
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye (Emekli)
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Dicle University, Diyarbakır, Türkiye (Retired)
https://orcid.org/0000-0002-9721-9695

Prof. Dr. Sultan Eser
Balıkesir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Balıkesir University, Balıkesir, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-4427-4540

Prof. Dr. Sebahat Gücük
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Bolu, Türkiye
Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, Bolu Abant Izzet Baysal University, Bolu, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-3194-6221

Doç. Dr. Eray Metin Güler
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Department of Medical Biochemistry, Hamidiye Faculty of Medicine, University of Health Sciences, İstanbul, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-4351-1719

Prof. Dr. Nuran Güler
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sivas, Türkiye
Department of Occupational Health and Safety, Sivas Technical Sciences Vocational School, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-8703-3994

Prof. Dr. Türkan Günay
Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Dokuz Eylül University, İzmir, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-0874-2637

Prof. Dr. Gülsen Güneş
TOBB ETÜ, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, TOBB ETÜ, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-2021-7103

Prof. Dr. Barış Güngör
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
Department of Cardiology, Dr. Siyami Ersek Hospital, University of Health Sciences, İstanbul, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-8883-117X

Prof. Dr. Metin Hasde
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Public Health, Gülhane Faculty of Medicine, University of Health Sciences, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-0465-5608

Prof. Dr. Mutlu Hayran
Hacettepe Üniversitesi, Kanser Enstitüsü, Önleyici Onkoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Preventive Oncology, Cancer Institute, Hacettepe University, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-2594-6794

Prof. Dr. Mustafa Necmi İlhan
Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Gazi University, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-1367-6328

Prof. Dr. Tacettin İnandı
Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Hatay, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Hatay Mustafa Kemal University, Hatay, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-6837-7432

Doç. Dr. Çağrı Kalaca
Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye (Emekli)
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Marmara University, İstanbul, Türkiye (Retired)
https://orcid.org/0009-0007-9967-9269

Doç. Dr. H. Volkan Kara
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Department of Thoracic Surgery, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, İstanbul University-Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-7702-9731

Prof. Dr. Mehmet Karadağ
Bursa Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye
Department of Chest Diseases, Faculty of Medicine, Bursa Uludağ University, Bursa, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-9027-1132

Prof. Dr. Özge Karadağ
Bahçeşehir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Bahçeşehir University, İstanbul, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-1372-1555

Prof. Dr. Ayşegül Karalezli
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Pulmonary Diseases, Faculty of Medicine, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-3013-4061

Doç. Dr. E. Füsun Karaşahin
Erzurum İl Sağlık Müdürlüğü, Halk Sağlığı Hizmetleri, Erzurum, Türkiye
Public Health Services, Erzurum Provincial Health Directorate, Erzurum, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-4145-8117

Prof. Dr. Celal Karlıkaya
Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye
Department of Chest Diseases, Faculty of Medicine, Trakya University, Edirne, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-7084-4987

Prof. Dr. Akın Kaya
Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Chest Diseases, Faculty of Medicine, Ankara University, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-6310-9623

Prof. Dr. Burcu Kayhan Tetik
İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye
Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, İnönü University, Malatya, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-3976-4986

Uzm. Dr. Gamze Ketrez
Sağlık Bakanlığı, Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü, İzleme ve Değerlendirme Dairesi Başkanlığı, Ankara, Türkiye
Department of Monitoring and Evaluation, General Directorate of Health Promotion, Ministry of Health, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-1572-7600

Prof. Dr. Gamze Kırkıl
Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye
Department of Pulmonary Diseases, Faculty of Medicine, Fırat University, Elazığ, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-4799-5589

Doç. Dr. Tuğba Kocahan
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Spor Hekimliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Sports Medicine, Gülhane Faculty of Medicine, University of Health Sciences, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-0567-857X

Dr. Göksel Koç Morgil
Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye
Republic of Türkiye Ministry of Health, General Directorate of Public Health, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-8614-9671

Uzm. Dr. Fatma Sena Konyalıoğlu
Sağlık Bakanlığı, Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü, İzleme ve Değerlendirme Dairesi Başkanlığı, Ankara, Türkiye
Department of Monitoring and Evaluation, General Directorate of Health Promotion, Ministry of Health, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-5922-8048

Doç. Dr. Osman Kurt
İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, İnönü University, Malatya, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-4164-3611

Prof. Dr. Simten Malhan
Başkent Üniversitesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Ankara, Türkiye
Department of Health Care Management, Başkent University, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-9853-4753

Prof. Dr. Kamile Marakoğlu
Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Konya, Türkiye
Department of Family Medicine, Selçuk University, Konya, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-6585-7019

Prof. Dr. Nurhan Meydan Acımış
Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Pamukkale University, Denizli, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-9616-1033

Prof. Dr. Ayşe Ferdane Oğuzöncül
Arel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Arel University, İstanbul, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-9820-9720

Uzm. Dr. Osman Örsel
Ankara Atatürk Sanatoryum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye
Department of Pulmonary Medicine, Ankara Atatürk Sanatoryum Training and Research Hospital, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0009-0000-0092-7293

Prof. Dr. L. Hilal Özcebe
Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Hacettepe University, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-0918-8519

Prof. Dr. Sevgi Özcan
Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Adana, Türkiye
Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, Çukurova University, Adana, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-4601-5032

Uzm. Dr. Nureddin Özdener
Adana İl Sağlık Müdürlüğü, Adana, Türkiye
Adana Provincial Health Directorate, Adana, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-5165-6104

Doç. Dr. Ahmet Özdinç
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Department of History of Medicine and Ethics, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, İstanbul University-Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-0012-6637

Doç. Dr. Kübra Özgök Kangal
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Underwater Medicine and Hyperbaric Medicine, Gülhane Faculty of Medicine, University of Health Sciences, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-2449-4821

Prof. Dr. Seçil Özkan
Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Gazi University, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-1572-8777

Prof. Dr. Tevfik Özlü
Medicalpark Karadeniz Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Bölümü, Trabzon, Türkiye
Department of Chest Diseases, Medicalpark Karadeniz Hospital, Trabzon, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-4881-3097

Prof. Dr. Funda Öztuna
Karadeniz Teknik Üniversitesi, Farabi Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye
Department of Chest Diseases, Farabi Hospital, Karadeniz Technical University, Trabzon, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-8137-4167

Prof. Dr. Ahmet Özet
Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Medical Oncology, Faculty of Medicine, Gazi University, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-8731-9636

Prof. Dr. Edibe Pirinçci
Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Fırat University, Elazığ, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-1344-4562

Prof. Dr. Leyla Sağlam
Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye
Department of Pulmonary Diseases, Faculty of Medicine, Atatürk University, Erzurum, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-7040-3433

Uzm. Dr. Zeynep Betül Sağlam
Sancaktepe İlçe Sağlık Müdürlüğü, İstanbul, Türkiye
Sancaktepe District Health Directorate, İstanbul, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-9538-2969

Doç. Dr. Hıdır Sarı
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Dicle University, Diyarbakır, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-7466-6628

Prof. Dr. Recep Erol Sezer
Yeditepe Üniversitesi, Fırat Üniversitesi, Ankara Üniversitesi, Cumhuriyet Üniversitesi, Halk Sağlığı ve Aile Hekimliği Anabilim Dalları, Türkiye (Emekli)
Department of Public Health and Family Medicine, Yeditepe University, Fırat University, Ankara University, Cumhuriyet University, Türkiye (Retired)
https://orcid.org/0000-0002-0647-0711

Prof. Dr. Deniz Sezgin
Ankara Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Halkla İlişkiler ve Tanıtım Bölümü, Ankara, Türkiye
Department of Public Relations and Advertising, Faculty of Communication, Ankara University, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-6136-5244

Prof. Dr. Kadirhan Sunguroğlu
Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Medical Biochemistry, Faculty of Medicine, Yüksek İhtisas University, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0009-0004-7367-8645

Dr. Öğr. Üyesi Çağrı Emin Şahin
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Public Health, Gülhane Faculty of Medicine, University of Health Sciences, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-5854-6549

Doç. Dr. Hülya Şirin
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Public Health, Gülhane Faculty of Medicine, University of Health Sciences, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-8489-5005

Doç. Dr. Demet Taş
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ve Ergen Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Pediatrics and Adolescent Health, Faculty of Medicine, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-2586-5740

Prof. Dr. Cantürk Taşçı
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Chest Diseases, Gülhane Faculty of Medicine, University of Health Sciences, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-4596-5095

Doç. Dr. Makbule Tokur Kesgin
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Bolu, Türkiye
Department of Public Health Nursing, Faculty of Health Sciences, Bolu Abant Izzet Baysal University, Bolu, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-2729-8612

Doç. Dr. Perihan Torun
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye (Emekli)
Department of Public Health, Faculty of Medicine, University of Health Sciences, İstanbul, Türkiye (Retired)
https://orcid.org/0000-0003-3116-7981

Dr. Öğr. Üyesi Kevser Tuncer
Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Fırat University, Elazığ, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-6138-5838

Dr. Öğr. Üyesi Abdullah Uçar
Sakarya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye
Department of Public Health, Faculty of Medicine, Sakarya University, Sakarya, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-0220-3720

Doç. Dr. Başak Ünübol
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bağımlılıkla Mücadele Uygulama ve Araştırma Merkezi, Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi (AMATEM), İstanbul, Türkiye
Addiction Treatment and Research Center, Erenköy Mental Health and Neurology Training and Research Hospital (AMATEM), University of Health Sciences, Istanbul, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-0600-7900

Dr. Medine Gözde Üstündağ
Trabzon Sağlık Müdürlüğü, Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı, Trabzon, Türkiye
Department of Public Health Services, Trabzon Provincial Health Directorate, Trabzon, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-6089-9829

Dr. Öğr. Üyesi Belgin Varol
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of Psychiatric Nursing, Gülhane Faculty of Nursing, University of Health Sciences, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-7138-9007

Dr. Yunus Yüce
Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye
Republic of Türkiye Ministry of Health, General Directorate of Public Health, Ankara, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-4296-0208

İçindekiler / *Table of Contents*

Ön Söz / *Preface*

Sağlıklı nesil, sağlıklı gelecek
Doç. Dr. Mehmet Dinç xix

Doç. Dr. Muhammed Emin Demirkol xxi

Doç. Dr. Muhammed Atak xxiv

Araştırma Makalesi / *Research Article*

Assessment of psychological tobacco dependence among medical students: a cross-sectional study
Tıp fakültesi öğrencileri arasında psikolojik tütün bağımlılığının değerlendirilmesi: kesitsel bir çalışma
Aleyna Aslan, Osman Kurt, Burak Avcu 95

Medical students' tobacco product and e-cigarette usage habits: An assessment of their relationship with types of addiction and depression
Tıp fakültesi öğrencilerinin tütün ürünleri ve elektronik sigara kullanım alışkanlıkları: Bağımlılık türleri ve depresyon ile ilişkisinin değerlendirilmesi
Ahmet Arslan, Ercan Koral, İrem Öztürk, İbrahim Sefa Güneş, Çağrı Özbeyaz, Ece Nur Özmen, Hatice Aygar, Hülya Şirin 108

Üçüncü el sigara dumanı kavramına yönelik çalışmaların bibliyometrik analizi
Bibliometric analysis of studies on the concept of third-hand smoke
Nurbanu Odacı, Meva Nur Çürük 124

Tütün kullanımı ve ilişkili risk faktörlerinin değişimi: Türkiye hanehalkı sağlık araştırması bulaşıcı olmayan hastalıkların risk faktörleri prevalansı 2017-2023 (WHO steps) bulgularının değerlendirilmesi
Changes in tobacco use and associated risk factors: An evaluation of findings from the Türkiye household health survey on noncommunicable disease risk factor prevalence 2017-2023 (WHO steps)
Rahşan Arslan, Toker Ergüder 134

Derleme / *Review*

Evaluation of scientific studies on electronic cigarettes in the last five years
E-sigara üzerine yapılan bilimsel makalelerin son 5 yıllık değerlendirilmesi
Nurhan Meydan Acımış, Simge Peşdere 145

Editöre Mektup / *Letter to the Editor*

Online sigarayı bırakma polikliniği : Şişli Hamidiye Etfal Eğitim Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği örneği
Online smoking cessation outpatient clinic: A case study from Şişli Hamidiye Etfal Training and Research Hospital Family Medicine Clinic
Güzin Zeren Öztürk..... 159

Literatür Özeti / *Literature Review*

Digital tedavinin küresel düzeyde tütün kullanımını azaltmaya katkısı
Nazmi Bilir..... 162

Ön Söz / *Preface*

“Sağlıklı nesil, sağlıklı gelecek”

Yeşilay’ın yüzyılı aşan mücadelesinin özünü vurgulayan bu ifade bağımlılıklardan korunmuş, bilinçli ve güçlü nesiller yetiştirmenin ülkemizin ve dünyanın geleceğini güvence altına almak anlamına geleceğinin altını çizmektedir. Bu bağlamda bağımlılıklar yalnızca bireysel sorunlar olarak değil, toplumların sağlık sistemlerinden ekonomilerine, sosyal dokusundan kültürel sürekliliğine kadar pek çok alanda ağır sonuçlar doğuran çok boyutlu olgular şeklinde değerlendirilmelidir.

Yeşilay olarak bizler bu olgunun bütün yönleriyle ele alınması gerektiğini biliyor ve çalışmalarımızı beş temel bağımlılık alanında sürdürüyoruz: tütün, alkol, madde, kumar ve internet ile ilişkili bağımlılıklar. Her biri farklı dinamiklerle toplumumuzun karşısına çıksa da bu bağımlılık türlerinin ortak noktaları bireylerin sağlık ve yaşam kalitelerini düşürmeleri, aile yapısını zedelemeleri ve sosyal ilişkilerini zayıflatmalarıdır. Bu nedenle Yeşilay bağımlılıklarla mücadelede yalnızca önleyici bir grup olarak faaliyet göstermek yerine müdahale ve rehabilitasyona yönelik psikososyal destek çalışmaları ile iyileştirici bir rol de üstlenmektedir. Ayrıca savunuculuk faaliyetleri ile karar alıcıları etkilemeye çalışarak ulusal ve uluslararası alanda da önleme temelli politikaların oluşturulması ve güçlenmesine de öncülük etmektedir.

Yeşilay’ın mücadele alanı içinde bulunan tütün bağımlılığı sahip olduğu yaygınlık kapsamı, sağlık üzerindeki yıkıcı etkileri ve yol açtığı toplumsal maliyetler nedeniyle ayrı bir yere sahiptir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre her yıl 8 milyondan fazla insan tütün kullanımına bağlı hastalıklar nedeniyle hayatını kaybetmektedir. Bu ölümlerin yaklaşık 1,2 milyonu sigara içmemesine rağmen pasif etkilenimle zarar gören bireylerden oluşmaktadır.

Yeşilay tütünle mücadeleyi bu nedenle kurumsal öncelikleri arasında en üst sıralara yerleştirmektedir. Bu mücadele yalnızca bireylerin tütün ürünlerini bırakmalarına destek vermekle sınırlı kalmamaktadır. Yeni nesillerin tütün ürünleriyle tanışmadan sağlıklı yaşam alışkanlıkları kazanmalarını sağlamak ve toplumun tüm kesimlerinde farkındalık oluşturarak bu bağımlılığa karşı güçlü bir toplumsal direnç geliştirmek de Yeşilay’ın önem verdiği hususlar arasındadır. Eğitim programlarıyla gençlerin sağlıklı yaşam becerileri kazanmaları desteklenirken, Yeşilay Danışmanlık Merkezleri (YEDAM) aracılığıyla tütün bağımlılığından kurtulmak isteyen bireylere bilimsel yöntemlerle ücretsiz destek sunulmaktadır. Tütün bağımlılığı kapsamında verilen Yeşilay eğitimleriyle son 3 yılda 7 milyon 105 bin’i öğrenci olmak üzere 8 milyon kişiye ulaşılmış, yine son 3 yıl içerisinde sigarayı bırakmak amacıyla YEDAM’a başvuran toplam 9255 kişiye destek verilmiştir.

Bir asrı aşkın süredir olduğu gibi bugün de Yeşilay tütün bağımlılığıyla mücadelede hem ulusal hem de küresel düzeyde rol üstlenmeye, bilimsel veriler ışığında çözümler geliştirmeye ve toplumu daha sağlıklı yarınlara taşımaya kararlılıkla devam etmektedir. Ülkemiz tütünle mücadelede hususunda erken adım atan ülkelerden biri olarak dikkat çekmektedir. 1996 yılında yürürlüğe giren 4207 sayılı Tütün Ürünlerinin Zararlarının Önlenmesi ve Kontrolü Hakkında Kanun ülkemizin tütün kontrolü alanında attığı en önemli adımlardan biridir. Bu kanun zaman içinde yapılan değişikliklerle güçlendirilmiş, kapalı

alanlarda sigara yasağı, reklam ve sponsorluk kısıtlamaları, satış sınırlamaları, düz paket uygulaması ve caydırıcı vergi politikalarıyla kapsamlı bir çerçeve oluşturulmuştur.

Ancak yasa ve düzenlemelerin tek başına yeterli olmadığı da açıktır. Bu noktada Yeşilay hem savunuculuk rolü hem de saha faaliyetleri ile tütün kontrolünün hayata geçirilmesinde kritik bir görev üstlenmektedir. Yalnızca toplumsal farkındalık oluşturan bir sivil toplum kuruluşu olarak değerlendirilemeyecek olan Yeşilay, her biri alanında uzman kişiler tarafından hazırlanan program ve politika tavsiyeleri sayesinde ulusal tütün kontrol politikalarının izlenmesinde ve uygulanmasında da paydaş bir kurum olarak hareket etmektedir. Gerek TBMM'de yürütülen yasama çalışmalarında gerekse Sağlık Bakanlığı ile yapılan koordineli süreçlerde bilimsel temelli öneriler sunularak karar alma mekanizmalarına katkı sağlanmaktadır. Politika yapıcılarla iş birliği yaparak düzenlemelerin güçlendirilmesine katkı sağlayan Yeşilay, Tarım ve Orman Bakanlığı, Reklam Kurulu ve diğer kurumlarla gerçekleştirdiği iş birlikleri ile tütün ve tütün ürünlerinin satışı, reklamı, kullanımına dair ürettiği bilgi notları, kanun değişikliği önerileri ve izleme/takip çalışmaları ile kanunların hem oluşturulmasına hem de uygulanmasına yardımcı olmaktadır. Bu hususta gerçekleştirilen ortak çalışma ve iş birliklerine dair en güncel örnek olarak Yeşilay'ın elektronik sigara ve türevlerinin yasallaşması karşısında tutunduğu tavır gelmektedir. Elektronik sigara ve türevlerinin yasallaşmaması adına oluşturulan bilgi notları ve ilgili kurumlara iletilen görüş yazılarıyla Yeşilay, ülkemizi ve dünyayı dumana boğmak isteyen yapıların tam karşısında konumlanmaktadır.

Ancak biliyoruz ki tütünsüz bir gelecek yalnızca Yeşilay'ın ya da ilgili kurum/kuruluşların çabalarıyla değil, toplumun tamamının katılımıyla mümkün olacaktır. Bu noktada her bir bireye düşen görev hem kendi sağlığına sahip çıkmak hem de çevresindekilere örnek olmaktır. İhlaller karşısında duyarlılık göstermek, sağlıklı yaşam kültürünü yaygınlaştırmak ve aktif birer Yeşilay gönüllüsü olarak bu mücadeleye omuz vermek, daha güçlü ve tütünsüz bir geleceğin inşasında belirleyici olacaktır.

Yeşilay bir asrı aşkın süredir olduğu gibi bugün de "Sağlıklı nesil, sağlıklı gelecek" vizyonuyla kararlılıkla çalışmaya devam etmektedir. Hep birlikte bilgiyle, kararlılıkla ve dayanışmayla hareket ettiğimizde, tütünsüz bir toplumun yalnızca bir ideal değil, ulaşılabilir bir gerçek olacağına inancımız tamdır.

Doç. Dr. Mehmet Dinç
Yeşilay Genel Başkanı

Ön Söz / *Preface*

Dünya Sağlık Örgütü tütün ürünü kullanımını, dünyanın şimdiye kadar karşılaştığı en büyük halk sağlığı tehditlerinden biri olarak tanımlamaktadır. Bu tanımda tütün ürünü kullanımının, günümüzde de önlenebilir hastalık ve ölüm nedenlerinin başında gelmeye devam etmesinin rolü büyüktür. Tütün ürünü dumanı, iç ortam hava kirlenmesine sebep olan en tehlikeli maddelerden biridir. Tütün ürünü kullanımı yaşamının bütün evrelerinde kanserler başta olmak üzere ölüme kadar götüren pek çok sağlık sorununa ve yaşam kalitesinin bozulmasına sebep olmaktadır.

Tütün kontrolü alanında sürdürülen etkin politikalar, yalnızca bireysel sağlığı değil, toplumun genel sağlık düzeyini ve ekonomik refahı da doğrudan etkilemektedir. Bu bağlamda ülkemiz, tütünle mücadelede ulusal ölçekte yürüttüğü kapsamlı çalışmalarla uluslararası alanda önemli bir örnek oluşturmaktadır. Tütün Kontrolü Çerçeve Sözleşmesi'nin imzalanmasıyla ivme kazanan ulusal çalışmaların neticesinde, ülkemiz Dünya Sağlık Örgütü tarafından tütün kontrolü çalışmalarına rehberlik etmesi amacıyla hazırlanan ve tüm üye ülkelere önerilen MPOWER politika paketindeki ölçütlerin tamamını yerine getiren ilk ülke olmuştur.

Türkiye, o tarihten bu yana bu alandaki başarısını kararlılıkla sürdürmekte; Sayın Cumhurbaşkanımızın *"Koruyan, Geliştiren, Üreten Sağlık"* vizyonuna, özellikle *de "Koruyan Sağlık"* anlayışına güçlü bir katkı sunmaktadır. Bu kapsamda yürütülen tütün kontrolü politikaları, hastalıkları önlemeye, toplumun sağlık bilincini artırmaya ve sağlıklı nesiller yetiştirmeye yönelik ulusal hedeflerimizin en somut örneklerinden birini oluşturmaktadır.

Tütün ürünü kullanımı, yalnızca bireysel bir tercih değil, sağlık, sosyal ve ekonomik boyutları olan bir halk sağlığı sorunudur. Bu nedenle tütünle mücadele, yalnızca bireylerin sigarayı bırakma çabalarıyla değil, devlet politikaları, sağlık sistemi, eğitim kurumları ve toplumun tüm kesimlerinin katılımını gerektiren çok boyutlu bir süreçtir. Bu sebeple tütünle mücadele çalışmalarında kalıcı başarı elde edilebilmesi için bu mücadelenin her zaman tüm paydaşlar için öncelikli çalışma alanında tutulmaya devam edilmesi gerekmektedir. Ülkemiz, başarı ile yürütülen tütün kontrol çalışmalarına rağmen tütün ürünü kullanımı ve buna bağlı sağlık sorunlarının yüksek olduğu ülkeler arasında yer almaktadır. Bunun önüne geçebilmek için 2024-2028 Tütün Kontrolü Strateji Belgesi ve Eylem Planında 2040'tan sonra ülkemizde tütün ürünü satışının tamamen önlenmesi gibi vizyoner hedefler belirledik ve bu hedefleri benimseyen yeni politikaları hayata geçirmeye başladık. Sigara bırakma hizmetlerinin yaygınlaştırılması, farkındalık çalışmalarının güçlendirilmesi ve tedaviye erişimin kolaylaştırılması bu süreçte öncelikli hedefler arasında yer almıştır.

Son dönemde ülkemizde tütün bağımlılığı tedavi hizmetlerinin erişilebilirliğini artırmak amacıyla önemli yapısal ve işlevsel düzenlemeleri hayata geçirdik. Son bir yılda sigara bırakma polikliniği sayısında %67 artış sağlayarak sigara bırakma hizmetlerine erişimi kolaylaştırdık.

Bu polikliniklerde görev yapan hekimlere, alana özel hazırlanmış olan Tütün Bağımlılığı Tedavisi ve Eğitim Programı kapsamında eğitimler verilmektedir. 2009 yılından bu yana verilen eğitimlerde, 2025 yılında

şimdiye kadarki en yüksek sayıya ulaşılarak, sigara bırakma polikliniklerinde görev yapan hekimlerin tütün bağımlılığı tedavisi kapsamında bilimsel temelli yaklaşımları benimsemeleri ve etkin bir şekilde uygulamaları sağlanmaktadır. Bu eğitimler, tütünle mücadelede güncel yaklaşımların uygulanması ve klinik hizmet kalitesinin artırılması için önem arz etmektedir.

Tütün Bağımlılığı Tedavi ve Eğitim Birimleri Hakkındaki Yönetmelik'te 16 Ekim 2025 tarihli 33049 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan düzenleme ile değişiklik yaptık. Bu düzenleme ile aile hekimliği birimlerinde sigara bırakma polikliniği hizmeti sunulması böylece kırsal bölgelerde de hizmete erişim kolaylaşması, sağlık kurumları dışında mobil ekipler ile meydanlarda, parklarda ve kurumlarda sigara bırakma hizmeti sunulabilmesi, tütün bağımlılığı alanında çalışan personelin sürekli gelişimi teşvik edilerek güncelleme eğitimleri verilmesi sağlandı.

Son dönemde toplum temelli müdahaleler ve kampanyaları da artırdık. Tütün kontrolünde farkındalık oluşturmak ve tütün ürünü kullananları bırakmaya teşvik etmek *"Sigarayı Bırak, Hayatını Değiştir"* temalı ulusal kampanya yürüttük. 20 Mayıs–10 Temmuz 2025 tarihleri arasında gerçekleştirilen kampanya süresince 209.222 kişiye doğrudan temas edilerek 188.300 kişi sigara bırakma polikliniklerine yönlendirildi. ALO 171 Sigara Bırakma Danışma Hattı aracılığıyla 20.922 bireyle motivasyonel görüşmeler yapılmış, kişiye özgü sigara bırakma planları oluşturuldu. Kampanya toplumumuzda da karşılık buldu ve kampanya döneminde sigara bırakma polikliniklerine başvurularda bir önceki yılın aynı dönemine göre %85 artış kaydedildi.

Toplumda tütün ürünü kullanımının zararları konusunda farkındalık oluşturmak, sigara bırakma hizmetlerini tanıtmak ve sahada etkin bir danışmanlık modeli geliştirmek amacıyla Tütünle Mücadele Timleri ve Mobil Sigara Bırakma Poliklinikleri hayata geçirilmiştir. Bu ekipler; toplumun yoğun olarak bulunduğu meydanlar, caddeler, parklar, organize sanayi bölgeleri, üniversite kampüsleri, alışveriş merkezleri ve pazar yerleri gibi alanlarda vatandaşlarla doğrudan temas kurarak sigara bırakma konusunda birebir danışmanlık sunmakta, mevcut sigara bırakma hizmetlerini tanıtmakta ve bireylerin bu hizmetlerden faydalanmalarını teşvik etmektedir.

Ayrıca tütünle mücadele timleri, vatandaşları ALO 184 Sağlık Bakanlığı İletişim Merkezi ve Yeşil Dedektör mobil uygulaması hakkında bilgilendirerek tütün denetimi ve ihbar mekanizmalarının etkin kullanımını da sağlamaktadır. Toplumun desteğini kazanan bu çalışmalar sonucunda, kampanya döneminde bir önceki yılın aynı dönemine kıyasla ihbar sayısında %13, sigara bırakma polikliniği başvuru sayısında %64 artış elde edilmiştir. Bu sonuçlar, sahaya yayılan aktif danışmanlık yaklaşımının ve toplumla doğrudan temasın, tütünle mücadelede farkındalık ve davranış değişikliğini artırmada ne denli etkili olduğunu göstermektedir.

Kamu kurumlarında sigara bırakma çalışmalarını teşvik etmek amacıyla kamu personeline yönelik *"Yerinde Sigara Bırakma Danışmanlığı"* hizmeti sunmaya başladık. Böylece tütün ürünü kullanımını bırakmayı düşünenlerin doğrudan hizmet almasını, bırakma kararlılığı olmayanların bırakmaya ilişkin motivasyon kazanması sağlanmaktadır. Dijital sağlık uygulamaları alanında önemli bir yenilik olarak tele-tıp yöntemiyle online sigara bırakma poliklinik hizmetini hayata geçirdik. Çeşitli sebeplerle sağlık kurumlarına sigara bırakma polikliniklerimize başvurmayan, yüz yüze görüşme imkânı olmayan hastaların hizmetten faydalanmasını sağladık.

Sigara bırakma tedavisinde bilimsel etkinliği kanıtlanmış ancak geri ödeme kapsamında bulunmayan ilaçlar, Cumhurbaşkanı Kararı doğrultusunda Bakanlığımızca temin edilmekte ve sigara bırakma polikliniklerinde vatandaşlarımıza ücretsiz olarak sağlanmaya devam edilmektedir. Bu uygulama ile tedaviye erişimin kolaylaştırılması, bırakma sürecinde kullanılan farmakolojik desteklerin etkin biçimde yaygınlaştırılması ve vatandaşlarımızın ihtiyaçlarına uygun seçeneklerin artırılması hedeflenmektedir.

Bakanlığımız, tütün bağımlılığı tedavisinde bilimsel temelli yaklaşımları güçlendirerek daha fazla çeşitlilikte, etkin ve erişilebilir ilaç desteğini sunmak üzere çalışmalarını kararlılıkla sürdürmektedir.

Sigara bırakma hizmetlerine yönelik yürütülen bu bütüncül çalışmaların etkisi, nicel verilerle de açıkça ortaya konmuştur. 2024 yılında sigara bırakma polikliniklerimizde toplam 150.467 muayene gerçekleştirilmişken, yalnızca 2025 yılının ilk 10 ayındaki muayene sayısı bir önceki yılın toplamını %17 oranında aşmıştır. Bu artış, sahadaki koordineli çabaların ve vatandaşlarımızın sigara bırakma hizmetlerine artan ilgisinin somut bir göstergesi olmuştur.

Tütün kontrol çalışmalarını, yalnızca sigara bırakma hizmetleriyle değil; aynı zamanda pasif etkilenimin önlenmesi amacıyla dumansız hava sahası denetimlerinin etkinleştirilmesiyle de destekliyoruz. 2025 yılında, iller arası çapraz denetimleri yeniden başlattık. Özellikle büyükşehirlerimizde, farklı kurum ve illerden personelin katılımıyla yapılan yoğun denetimler sayesinde sahadaki görünürlük ve caydırıcılık önemli ölçüde artmıştır.

Denetim sistemine özel önem veriyoruz. Personelimizin bilgi ve uygulama kapasitesini güçlendirmek için standart eğitim programları yürütüyor, kamu kurumlarında ihlalleri önlemeye yönelik olarak yetkilendirilmiş personele de ülke genelinde eğitimler veriyoruz. Önümüzdeki dönemde denetim sistemimizi yenileyerek çok daha etkin, kapsamlı ve sürdürülebilir bir yapıya kavuşturmayı hedefliyoruz. *"Dumansız Kurum, Dumansız Kampüs, Dumansız Şehir"* uygulamalarıyla birlikte bu çalışmalar, tütün kontrolünde kurumsal farkındalığın artmasına ve toplum genelinde kalıcı bir davranış değişikliğinin yerleşmesine katkı sağlayacaktır.

Türkiye'de tütünle mücadele alanında son dönemde yürütülen çalışmalar, ülkemizin halk sağlığını koruma konusundaki kararlılığının en güçlü göstergelerindendir.

Sigara bırakma hizmetlerine erişimin yaygınlaştırılması, dijital sağlık uygulamalarıyla bütünleşen izleme sistemleri, toplumun her kesimini içine alan farkındalık kampanyaları ve sahadaki kararlı dumansız hava sahası uygulamaları bir araya geldiğinde, tütünsüz bir Türkiye artık bir hedef değil, yakın geleceğin gerçeği haline gelmektedir.

Bu vizyon doğrultusunda yürütülen her adım, yalnızca bireylerin değil, gelecek nesillerin de daha sağlıklı bir çevrede yaşamasını sağlayacak kalıcı bir dönüşümün temelini oluşturmaktadır.

Doç. Dr. Muhammed Emin Demirkol
Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürü

Ön Söz / *Preface*

Sağlık, milletlerin yalnızca bugünkü refahını değil; yarın kuracağı medeniyet ufkunu belirleyen en temel güçtür. Ekonomik büyümeden bilimsel üretime, sosyal dayanışmadan eğitim başarısına kadar varolan tüm süreçlerin başlangıç noktası sağlıklı birey ve sağlıklı toplumdur. İşte bu nedenle sağlık, bir hizmet sunumu alanı olmanın çok ötesinde; devletlerin stratejik kapasitesini, toplumsal kalkınmasını ve geleceğe güvenle bakabilme kudretini belirleyen en büyük sermayedir.

Bugün dünyada olduğu gibi Türkiye'de de toplum sağlığını tehdit eden riskler değişmekte; kronik hastalıklar, davranışsal risk faktörleri ve bağımlılık türleri sağlık sistemlerinin üzerinde artan bir yük oluşturmaktadır. Böyle bir tablo karşısında en güçlü koruyucu kalkan, sadece tedaviye değil sağlığın korunmasına ve geliştirilmesine odaklanan bir yaklaşımın inşasıdır.

Bu anlayışın bir sonucu olarak Sağlık Bakanlığı, yalnızca mevcut sorunları iyileştiren değil, sağlık kültürünü temelden dönüştüren yeni bir perspektif üzerinde çalışmaktadır: Sağlıklı Türkiye Yüzyılı Sağlıklı Yaşam Stratejik Çerçevesi. Bu çerçeve, ülkemizde sağlık algısını reaktif bir hizmet modelinden proaktif, güçlendirici ve sürdürülebilir bir yaşam vizyonuna taşımayı amaçlayan yapısal bir dönüşüm adımıdır.

Bu stratejik dönüşümde en öncelikli alanlardan biri, hiç kuşkusuz tütün ve diğer bağımlılıklarla mücadeledir. Çünkü tütün kullanımı, önlenebilir hastalık ve ölümlerin başlıca nedenlerinden biridir. Bu kullanımın yol açtığı zararlar yalnızca sağlık sistemini değil; ekonomiyi, sosyal yaşamı ve gelecek kuşakları da doğrudan etkilemektedir

Güncel göstergeler bize şunu açıkça söylüyor:

Her üç yetişkinden biri tütün ürünü kullanıyor.

Bağımlılıklara başlama yaş başlangıcı giderek düşüyor.

Elektronik sigara, ısıtılmış tütün ürünleri ve yeni nesil nikotin formları, tütün kullanımının doğasını hızla değiştirerek bağımlılık davranışlarını daha karmaşık bir yapıya dönüştürüyor.

Dolayısıyla bugün yapılması gereken, yalnızca mevcut bağımlılar için tedavi kapasitesi oluşturmak değil; **toplumun** sağlıklı kalma kapasitesini artırmaktır. Sağlıklı yaşam davranışlarını teşvik eden, gençleri önceleyen ve toplumun tümünü kapsayan bütüncül bir yaklaşım geliştirmek zorundayız.

Bu nedenle Sağlık Bakanlığı olarak Sağlıklı Türkiye Yüzyılı vizyonumuzun merkezine "Koruyan, Geliştiren ve Üreten Sağlık" modelini yerleştiriyoruz.

Bu model üç temel bileşenden oluşmaktadır;

1. **Koruyan Sağlık:** Riskleri ortaya çıkmadan azaltmak, maruziyeti engellemek.
2. **Geliştiren Sağlık:** Sağlık okuryazarlığını artırmak, bireyin kendi sağlığını yönetebilmesini sağlamak.
3. **Üreten Sağlık:** Yerli kapasiteyi güçlendirerek sürdürülebilir müdahale modelleri geliştirmek.

Tütün bağımlılığıyla mücadele ve tütün kontolü çalışmaları da tam olarak bu vizyon ve model doğrultusunda "Dumansız Türkiye" hedefi ekseninde yükselmektedir:

Ulusal Tütün Kontrol Eylem Planı, Bağımlılıklarla Mücadele Kurulu, Sigara bırakma poliklinikleri ve danışma hatları, Gençlik odaklı farkındalık programları, SAHA Sağlık Elçileri, Normal doğum, ruh sağlığı, sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite konularında atılan adımlarla entegre davranış değişikliği modelleri ve bu modelleri baz alan iletişim çalışmaları, bu mücadelenin temellerini oluşturmaktadır.

Çünkü bağımlılıkla mücadele, sağlık politikalarının ötesine geçen ve toplumun tüm kesimlerinin ortak sorumluluğunu gerektiren bir süreçtir.

Çocukların büyüdüğü ev ortamı, okulların iklimi, şehirlerin mimarisi, medyanın dili ve ticari stratejiler; toplumun sağlık davranışlarını doğrudan etkileyen temel unsurlardır. Bu nedenle tüm kurumlarla birlikte hayata geçirmeyi hedeflediğimiz "Tüm Politikalarda Sağlık" yaklaşımı, bağımlılığın kök nedenlerine müdahale etmemizi sağlayacak en güçlü araçlarımızdan biri olacaktır

Türkiye, 2008'den bu yana tütünle mücadelede yalnızca ulusal düzeyde değil, küresel ölçekte de örnek gösterilen ülkelerden biri olmuştur. Ancak bugün karşımızda çok daha farklı bir tablo vardır: Geleneksel sigarayla sınırlı kalmayan, çeşitli yeni ürünlerle hızla yayılan ve özellikle genç nüfusu etkisi altına almaya çalışan yeni bir risk ekosistemi.

Bu nedenle bağımlılığı yalnızca *yasak ve müdahale* alanı değil; *kültürel dönüşüm* meselesi olarak ele almak zorundayız.

Bir genç sigara içmediğinde değil, içmeyi tercih etmediğinde başarıya ulaşacağız. Toplum sağlığı farkındalıkla güçlendiğinde, bağımlılık yayılma alanı bulamayacaktır.

Turkish Journal of Tobacco Control'un bu sayısı, yalnızca tütün kontrolüne dair bilimsel bilgiyi bir araya getiren bir çalışma değildir. Aynı zamanda hepimize bir görev hatırlatır: toplumun sağlığını korumak, gençleri bağımlılıktan uzak tutmak ve daha güçlü bir gelecek kurmak.

Bu sayıya katkı sunan tüm değerli araştırmacılara ve sahada emek veren meslektaşlarıma teşekkür ediyorum. Üretilen her bilgi, atılan her adım ve geliştirilen her politika, bir bireyin yaşamını değiştirebilecek güçtedir. Bağımlılıkla mücadele, tek bir yayınla değil; bilim, irade ve toplumsal kararlılıkla adım adım büyüyen bir süreçtir.

İnanıyorum ki Sağlıklı Türkiye Yüzyılı, tütün ve diğer bağımlılıkların gölgesinden uzak, daha üretken ve daha huzurlu bir geleceğe uzanan ortak yolculuğumuzun temel taşı olacaktır.

Sağlıklı bir toplum için birlikte çalışmaya devam edeceğiz.

Saygılarımla,

Doç. Dr. Muhammed Atak
Sağlık Bakanlığı Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürü

Turk J Tob Control 2025;5(3):95-107
DOI: 10.64511/TJTC.2025.20

Research Article / Araştırma Makalesi

Assessment of psychological tobacco dependence among medical students: a cross-sectional study

Tıp fakültesi öğrencileri arasında psikolojik tütün bağımlılığının değerlendirilmesi: kesitsel bir çalışma

Aleyna Aslan[1], Osman Kurt[1], Burak Avcu[1]

[1]Department of Public Health, Faculty of Medicine, İnönü University, Malatya, Türkiye

ABSTRACT

Introduction: Smoking addiction is a multidimensional process resulting from the combination of many factors that mutually influence and reinforce each other. Physical addiction to cigarettes progresses through stages of craving, longing, and need, with increased addiction levels making cigarette cravings more difficult to resist. This progression in physical dependence is accompanied by a corresponding increase in heightened psychological dependence, which constitutes an additional dimension of tobacco addiction. The stressful environment of medical education necessitates examining the nicotine dependence of students. In our study, we aimed to assess nicotine dependence in medical students by examining both the physical and psychological dimensions of smoking behavior within this population.

Methods: This is a cross-sectional study conducted with 169 medical students enrolled at a medical school in Turkey. Data were collected using a questionnaire including sociodemographic information, the Fagerström Test for Nicotine Dependence (FTND), and the Test to Assess the Psychological Dependence on Smoking (TAPDS).

Categorical variables are reported as n (%), and continuous variables as mean ± SD or median (IQR). The Kolmogorov-Smirnov test was employed to assess the normality of the distribution. For group comparisons based on normal distribution, independent samples t-test, one-way ANOVA, Mann-Whitney U test, and Kruskal-Wallis test were used. Multiple linear regression analysis was performed to identify independent predictors of the TAPDS score.

Results: The median score on the FTND was 3.0 (IQR 1.0-6.0). The mean TAPDS score was 49.40 ± 9.98.The age at smoking initiation was significantly higher in females compared to males (p=0.039), while the number of cigarettes smoked per day was significantly lower (p=0.015).A moderate positive correlation was found between FTND and TAPDS scores (r=0.459, p<0.001). In the multiple linear regression model including number of cigarettes smoked per day, age at smoking initiation and FTND scores, only FTND score remained significantly associated with TAPDS score (B=1.668; p<0.001)

✉ Aleyna Aslan ▪ aleyna.aslan@inonu.edu.tr

Received / Geliş tarihi: 23.07.2025 **Accepted / Kabul tarihi:** 24.11.2025 **Published / Yayın tarihi:** 28.11.2025

Copyright © 2025 The Author(s). Published by The Society for Health Promotion and Tobacco Control. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium or format, provided the original work is properly cited.

Telif hakkı © 2025 Yazar(lar). Sağlığı Geliştirme ve Sigara ile Mücadele Derneği tarafından yayımlandı. Açık erişimli bu makale, orijinal çalışmaya uygun şekilde atıfta bulunulması koşuluyla, herhangi bir ortamda veya formatta sınırsız kullanım, dağıtım ve çoğaltmaya izin veren Creative Commons Atıf Lisansı (CC BY) ile dağıtılmıştır.

Conclusions: An increase in one form of dependence affects the other as well. In our study, a significant association was found between TAPDS and FTND scores. This highlights the importance of holistic approaches targeting both physical and psychological components in interventions for smoking dependence.

Keywords: smoking, addiction, psychological dependence, medical students

ÖZ

Arka Plan: Sigara bağımlılığı, birbirini karşılıklı olarak etkileyen ve pekiştiren birçok faktörün birleşiminden oluşan çok boyutlu bir süreçtir. Sigaranın fiziksel bağımlılığı, arzu, özlem ve ihtiyaç evrelerinden geçerek ilerler; bağımlılık düzeyinin artması sigara isteğine karşı koymayı daha da zorlaştırır. Fiziksel bağımlılıktaki bu ilerlemeye, tütün bağımlılığının ek bir boyutunu oluşturan artan psikolojik bağımlılık eşlik eder. Tıp eğitiminin stresli ortamı, öğrencilerin nikotin bağımlılığının incelenmesini gerektirmektedir. Çalışmamızda, tıp öğrencilerinde sigara içmenin hem fiziksel hem de psikolojik boyutlarını inceleyerek, bu popülasyondaki nikotin bağımlılığı düzeylerini değerlendirmek amaçlanmıştır.

Yöntemler: Bu çalışma, Türkiye'de bir tıp fakültesine kayıtlı 169 tıp öğrencisi ile yürütülen kesitsel bir çalışmadır. Veriler, sosyodemografik bilgileri içeren bir anket, Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi (FTND) ve Sigaranın Psikolojik Bağımlılığını Değerlendirme Testi (TAPDS) aracılığıyla toplanmıştır. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde (%) olarak, sürekli değişkenler ise ortalama ± standart sapma (SS) veya medyan (interkuartil aralık, IQR) şeklinde raporlanmıştır. Dağılımın normalliğini değerlendirmek için Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmıştır. Normale dayalı grup karşılaştırmalarında bağımsız örneklem t-testi, tek yönlü ANOVA, Mann-Whitney U testi ve Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. TAPDS skorunun bağımsız belirleyicilerini tanımlamak için çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır.

Bulgular: FTND'nin medyan skoru 3.0 (IQR 1.0-6.0) olarak bulunmuştur. TAPDS skorunun ortalaması 49.40 ± 9.98'dir. Sigara başlama yaşı kadınlarda erkeklere göre anlamlı şekilde daha yüksek bulunurken (p=0.039), günlük içilen sigara sayısı anlamlı şekilde daha düşüktür (p=0.015). FTND ve TAPDS skorları arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon saptanmıştır (r=0.459, p<0.001). Günde içilen sigara sayısı, sigaraya başlama yaşı ve FTND skorlarının dahil edildiği çoklu doğrusal regresyon modelinde, yalnızca FTND skoru TAPDS skoru ile anlamlı ilişki göstermiştir (B=1.668; p<0.001).

Sonuçlar: Bağımlılığın bir türündeki artış, diğerini de etkiler. Çalışmamızda TAPDS ve FTND puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu durum, sigara bağımlılığına yönelik müdahalelerde hem fiziksel hem de psikolojik bileşenleri hedef alan bütüncül yaklaşımların önemini vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: sigara, bağımlılık, psikolojik bağımlılık, tıp öğrencileri

Introduction

Tobacco use is an important risk factor for numerous health issues, such as lung cancer and cardiovascular diseases and respiratory disorders, and causes more than 8 million deaths annually.[1,2] In 2022, the global prevalence of tobacco use among individuals aged 15-24 years was 13.3%, with projections indicating a decline to 12.7% by 2025.[3] In Turkey, the prevalence of daily and occasional tobacco use within the same demographic was 22.4%.[4]

The progression of smoking behavior typically occurs through several stages: preparation, initiation, experimentation, regular smoking, and addiction.[5] Adverse experiences during adolescence are correlated with increased rates of smoking initiation, recent smoking, and daily smoking, suggesting that smoking serves as a coping mechanism.[6]

Addiction constitutes a multifaceted phenomenon characterized by the dynamic interplay among physical processes, sensations, behavioral

patterns, and the socio-environmental contexts that give rise to and sustain them.[7] Smoking, which leads to addiction, is a condition that requires intervention.[8]

Nicotine stimulates dopamine release in brain regions associated with the reward system and positive affect, inducing sensations of arousal and pleasure while alleviating stress and anxiety.[9,10] Nicotine addiction is a learned behavior initiated by psychosocial variables and maintained by the physiological dependence that develops on nicotine. This condition is typically manifested through smoking or the use of smokeless tobacco products.[11]

Smoking addiction is a multidimensional process resulting from the combination of many factors that mutually influence and reinforce each other. Physical addiction to cigarettes progresses through stages of craving, longing, and need, with increased addiction levels making cigarette cravings more difficult to resist. This progression in physical dependence is accompanied by a corresponding increase in heightened psychological dependence, which constitutes an additional dimension of tobacco addiction. This process involves the sustained use of cigarettes for internal reasons, such as emotional regulation, shaping self-perception, or seeking social acceptance.[12-15]

The prevalence of smoking is also high among medical students.[16] Literature shows that medical students who smoke exhibit higher levels of anxiety symptoms compared to non-smokers, and that anxiety is positively correlated with nicotine dependence.[17] These findings may be associated with the inherently stressful environment of medical education.[18] The stressful environment of medical education necessitates examining the nicotine dependence of students.

In our study, we aimed to assess the levels of nicotine addiction within this population and to identify the individual, environmental, and psychosocial factors associated with these behaviors by examining both the physical and psychological dimensions of smoking among medical students. The findings are expected to contribute to the development of effective interventions and prevention strategies for this group. Furthermore, implementing necessary changes in this group, who will become future physicians, may contribute to the quality of the healthcare services they will provide in the future.

Materials and Methods

Study design, setting and participants

This descriptive cross-sectional study was conducted among the students of the İnönü University Faculty of Medicine between February 10 and May 8 in 2025. The study population comprised students who currently smoke. The Faculty of Medicine has a total of 1,741 students. In the reference study, the prevalence of smoking was reported to be 17.2%.[19] Using these prevalence estimates, the target population was calculated to comprise 299 individuals. Assuming a 50% prevalence of psychological dependence among smoking medical students, a minimum sample size of 169 participants was required to achieve a 95% confidence level with a 5% margin of error. Given the voluntary nature of the study, only students who self-reported as currently smokers were invited to the survey.

Variables

During the data-collection phase, we employed a standardized questionnaire and psychometric scales that were adapted into Turkish and underwent validity and reliability testing. Sociodemographic data were collected via questions on gender, age, academic year, type of residence, family structure, and socioeconomic status.

Smoking-related variables included age at smoking initiation, smoking frequency, daily cigarette consumption, smoking status of family members and friends, and previous quit attempts. Nicotine dependence was assessed using the Fagerström Test for Nicotine Dependence (FTND)[20], with scores ranging from 0 to 10.

Psychological dependence levels were measured using the Test to Assess the Psychological Dependence on Smoking (TAPDS)[21] a 3-point Likert-type scale (1=Never, 2=Sometimes, 3=Quite Often), yielding total scores from 25 to 75 (25-41=mild dependence; 42-58=moderate dependence; 59-75=severe dependence).

Reliability analysis was conducted via Cronbach's alpha coefficient. The Cronbach's alpha value of the FTND was 0.56.[20] In our study, the Cronbach's alpha value of the FTND was 0.747. The Cronbach's alpha value of the TAPDS has a high level of reliability with 0.93.[21] In our study, the total Cronbach's alpha value of the TAPDS was found to be 0.906.

Data collection

Participants received a comprehensive explanation of the study's objectives, scope, and voluntary nature, and provided written informed consent. The surveys were conducted face-to-face by the research team in environments where participant privacy was protected. No personally identifying information was recorded; all responses were anonymized via coding and stored electronically.

Statistical analysis

Statistical analyses were performed using IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 22.0. Categorical variables are reported as n (%), and continuous variables as mean ± SD or median (IQR). The Kolmogorov-Smirnov test was employed to assess the normality of the distribution. Between group comparisons used independent samples t-tests or one-way ANOVA for normally distributed variables, and Mann-Whitney U or Kruskal-Wallis tests for non-normal variables. Among smokers, the association between FTND and TAPDS scores was assessed with Spearman's rho. Variables with significant bivariate correlations were entered (Enter method) into a multiple linear regression model to examine factors independently associated with TAPDS score.

Ethical approval

This study was approved by the Faculty of Medicine Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Decision No: 2025/7073) and the Dean's Office of the Faculty of Medicine. The study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. Participants were informed about their voluntary participation in the study and their rights were fully protected.

Results

In the study sample, 13.0% of students were female, while 87.0% were male, with a median age of 21.0 years (IQR 20.0-23.0). Second-year students constituted the largest subgroup, representing 26.0% of the sample.

The median age at smoking initiation was 18.0 years (IQR 16.0-19.0), and the median daily cigarette consumption was 15.0 (IQR 8.0-20.0). Smoking frequency was reported as daily by 87.0% of students, several times per week by 7.1%, several times per month by 3.0%, and only on special occasions by 3.0%. The prevalence of smoking among family members or friends was 63.3% and 98.2%, respectively. Overall, 63.9% of smokers had attempted to quit at least once: 25.0% made one attempt, 42.6% made two to three attempts, and 32.4% made four or more attempts; notably, 75.0% of these individuals did not seek professional assistance.

The median score on the Fagerström Test for Nicotine Dependence (FTND) was 3.0 (IQR 1.0-6.0). Psychological dependence, assessed by the Test to Assess the Psychological Dependence on Smoking (TAPDS), yielded a mean score of 49.4 ± 9.98 (mean ± SD), with 21.9% of students classified as mildly dependent, 59.2% as moderately dependent, and 18.9% as severely dependent (Table 1).

In our cohort of currently smoking medical students, female students initiated smoking at a median age of 18.0 years (IQR 17.0-20.0) compared with 17.0 years (IQR 16.0-19.0) among male students (p=0.039). Furthermore, female current-smoking medical students reported a median daily consumption of 10.0 cigarettes (IQR 5.0-15.0), whereas male current-smoking medical students consumed 15.0 cigarettes per day (IQR 8.0-20.0; p=0.015). These results indicate that, within this cohort, female medical students both begin smoking later and smoke fewer cigarettes each day than their male counterparts (Table 2).

Analysis of dependence scores revealed the following. There was no significant gender difference in TAPDS scores (p=0.538), whereas male students exhibited significantly higher FTND scores than female students (p=0.006). Socioeconomic status was associated with TAPDS scores (p=0.023); post hoc comparisons showed that students with poor socioeconomic status had higher psychological dependence than those with moderate (p=0.024) and good (p=0.024) socioeconomic status. No significant difference was observed between socioeconomic status and FTND scores (p=0.318).

Dependence scores differed by smoking frequency (daily, several times per week, several times per month, only on special occasions). Students who smoked daily exhibited significantly higher psychological dependence (TAPDS) scores than those who smoked several times per week (p=0.030). Smoking frequency was also significantly associated with nicotine dependence (FTND) scores (p<0.001). Pairwise comparisons showed that daily smokers had higher FTND scores than those smoking several times per week (p<0.001) and those smoking only on special occasions (p=0.034).

Students who tried to quit smoking two or three times had significantly higher scores on the TAPDS (p=0.026) and FTND (p=0.010) than those who tried four or more times. The FTND score was found to be significantly higher in the students who considered getting help compared to those who did not (p=0.044).

Students reporting intense smoking cravings during cessation attempts had significantly higher psychological dependence scores (TAPDS; p=0.027) and physical dependence scores (FTND; p=0.018) than those without such urges. In addition, it was found that medical students who experienced “irritability/anger” (p=0.002) and “sleep disturbances” (p<0.001) among the psychological symptoms experienced during the smoking cessation attempt had significantly higher TAPDS scores compared to students who did not report these symptoms.

Likewise, there was a significant difference in FTND score between individuals who reported “sleep disturbances” and those who did not (p=0.019). There was no significant difference between the students who had “irritability/anger” problems and those who did not (p=0.084) (Table 3).

A statistically significant negative correlation was found between age at smoking initiation and number of cigarettes smoked per day (r=-0.285, p<0.001). A significant negative correlation was found between age at smoking initiation and FTND scores (r=-0.357, p<0.001) and TAPDS scores (r=-0.235, p=0.020). A significant positive correlation was found between the number of cigarettes smoked per day and TAPDS scores (r=0.325, p<0.001). A moderate positive correlation was found between FTND and TAPDS scores (r=0.459, p<0.001) (Table 4).

Table 1. Sociodemographic and smoking-related characteristics of currently smoker medical students (n=169)

		n (%)
Gender	Female	22 (13.0%)
	Male	147 (87.0%)
Age, years		Median 21.0 (IQR 20.0–23.0)
Academic year	1	38 (22.5%)
	2	44 (26.0%)
	3	24 (14.2%)
	4	23 (13.6%)
	5	19 (11.3%)
	6	21 (12.4%)
Place of residence	Dormitory	81 (47.9%)
	At home with family/relatives	60 (35.5%)
	Living independently (away from family)	28 (16.6%)
Family status	Both parents alive and living together	156 (92.3%)
	Parents divorced	8 (4.7%)
	Single parent (one deceased)	5 (3.0%)
Socioeconomic status	Low	12 (7.1%)
	Middle	85 (50.3%)
	High	72 (42.6%)
Age at smoking initiation, years		Median 18.0 (IQR 16.0-19.0)
Smoking Frequency	Daily	147 (87.0%)
	Several times per week	12 (7.0%)
	Several times per month	5 (3.0%)
	Only on special occasions	5 (3.0%)
Number of cigarettes smoked per day		Median 15.0 (IQR 8.0-20.0)
Family members who smoke		107 (63.3%)
Peer smoking status		166 (98.2%)
Ever attempted to quit smoking	Yes	108 (63.9%)
	No	61 (36.1%)
Number of quit attempts	1 time	27 (25.0%)
	2-3 times	46 (42.6%)
	4 or more times	35 (32.4%)
Reasons for quitting*	Health concerns	37 (34.3%)
	Financial reasons	29 (26.9%)
	Family or peer pressure	13 (12.0%)
	Personal determination	75 (69.4%)
	Other	2 (1.9%)
Cessation methods*	Self-detachment	106 (98.2%)
	Nicotine replacement (patches/gum)	6 (5.6%)
	Pharmacotherapy	5 (4.6%)

*:Multiple responses allowed
TAPDS, Test to Assess the Psychological Dependence on Smoking; FTND, Fagerström Test for Nicotine Dependence.

Table 1. Continued

		n (%)
Difficulty in quitting*	Intense cigarette cravings	37 (34.3%)
	Coping with stress	39 (36.1%)
	Influence of social smoking environments	25 (23.2%)
	Habitual smoking behavior	49 (45.4%)
	Decreased concentration or motivation	19 (17.6%)
	Other	2 (1.9%)
Psychological symptoms upon quitting*	Irritability/anger	56 (51.9%)
	Depression/unhappiness	36 (33.3%)
	Anxiety/worry	21 (19.4%)
	Sleep disturbances	23 (21.3%)
	Indecision/urge to resume smoking	61 (56.5%)
Reason for relapse*	Stressful events	42 (38.9%)
	Presence of smokers in social settings	48 (44.4%)
	Nicotine withdrawal symptoms	17 (15.7%)
	Weak determination to quit	30 (27.8%)
	Other	7 (6.5%)
Consideration of getting professional help		27 (25.0%)
FTND Score		Median 3.0 (IQR 1.0-6.0)
TAPDS Group	Mild dependence (25-41)	37 (21.9%)
	Moderate dependence (42-58)	100 (59.2%)
	Severe dependence (59-75)	32 (18.9%)
TAPDS Total Score		Mean±SD 49.4 ± 9.98

*:Multiple responses allowed
TAPDS, Test to Assess the Psychological Dependence on Smoking; FTND, Fagerström Test for Nicotine Dependence.

Table 2. Comparisons of age at smoking initiation and daily cigarette consumption by gender

Variable	Female (n=22) Median (IQR)	Male (n=147) Median (IQR)	p
Age at smoking initiation*	18.0 (17.0-20.0)	17.0 (16.0-19.0)	0.039
Number of cigarettes smoked per day*	10.0 (5.0-15.0)	15.0 (8.0-20.0)	0.015

*Mann-Whitney U Test

In the multiple linear regression model including number of cigarettes smoked per day, age at smoking initiation and FTND scores, only FTND score remained significantly associated with TAPDS score (B=1.668; p<0.001). Neither number of cigarettes per day nor age at smoking initiation were significantly associated with TAPDS score (Table 5).

Table 3. Associations between sociodemographic and smoking-related variables and dependence scores (TAPDS and FTND) among current-smoking medical students

		TAPDS Mean ± SD	p	FTND Median (IQR)	p
Gender	Female	48.18 ± 8.22	0.538*	2.0 (0.0-3.0)	**0.006****
	Male	49.59 ± 10.23		3.0 (1.0-6.0)	
Socioeconomic status	Low	57.0 ± 10.89[a]	**0.023****	5.0 (2.0-7.0)	0.318*****
	Middle	48.88 ± 9.97[b]		3.0 (1.0-6.0)	
	High	48.76 ± 9.46[b]		3.0 (1.0-6.0)	
Smoking Frequency	Daily	50.29 ± 9.76[a]	**0.030****	4.0 (1.0-6.0)[a]	**<0.001*****
	Several times per week	42.83 ± 7.71[b]		0.0 (0.0-1.0)[b]	
	Several times per month	44.60 ± 9.76[ab]		1.0 (0.0-2.0)[ab]	
	Only on special occasions	44.20 ± 15.24[ab]		0.0 (0.0-0.0)[b]	
Ever attempted to quit smoking	Yes	49.48 ± 9.13	0.900*	3.0 (1.0-6.0)	0.749****
	No	49.27 ± 11.40		3.0 (1.0-6.0)	
Number of quit attempts	1 time	48.07±7.80[ab]	**0.026****	2.0 (1.0-5.0)[ab]	**0.010*****
	2-3 times	52.1[7] ± 9.93[a]		4.0 (3.0-6.0)[a]	
	4 times or more	47.03 ± 8.25[b]		2.0 (1.0-4.0)[b]	
Consideration of getting professional help	Yes	50.96 ± 10.81	0.393*	4.0 (2.0-7.0)	**0.044****
	No	48.99 ± 8.52		3.0 (1.0-5.0)	
Intense cigarette cravings	Yes	52.16 ± 8.27	**<0.001***	4.0 (2.0-6.0)	**0.018****
	No	48.08 ± 9.31		3.0 (1.0-5.0)	
Sleep disturbances	Yes	55.30 ± 10.00	**0.027***	5.0 (3.0-7.0)	**0.019****
	No	47.91 ± 8.27		2.0 (1.0-5.0)	
Irritability/anger	Yes	52.09 ± 8.89	**0.002***	4.0 (2.0-6.0)	0.084****
	No	46.67 ± 8.62		2.0 (1.0-5.0)	

* Independent-Samples T Test, **One-Way ANOVA test, ***Mann-Whitney U Test, ****Kruskal-Wallis test.
The following variables are distinct: a and b
TAPDS, Test to Assess the Psychological Dependence on Smoking; FTND, Fagerström Test for Nicotine Dependence.

Table 4. Correlations between FTND and TAPDS scores, age at smoking initiation and number of cigarettes smoked per day among medical students

	TAPDS	Age at smoking initiation
Age at smoking initiation	-0.235 (p=0.002)	
FTND	0.459 (p<0.001)	-0.357 (p<0.001)
Number of cigarettes smoked per day	0.325 (p<0.001)	-0.285 (p<0.001)

Spearman correlation coefficients are presented.
TAPDS, Test to Assess the Psychological Dependence on Smoking; FTND, Fagerström Test for Nicotine Dependence.

Table 5. Multiple linear regression analysis of factors associated with TAPDS score

Predictor	B	SE	β	t	p
Age at smoking initiation	-0.318	0.282	-0.084	-1.131	0.260
Number of cigarettes smoked per day	-0.051	0.119	-0.047	-0.431	0.667
FTND	1.668	0.389	0.471	4.287	<0.001

Model summary: R=0.474; R^2=0.225; adjusted R^2=0.211; p<0.001. Note. B, unstandardized regression coefficient; SE, standard error; β, standardized regression coefficient; t, t-statistic; Dependent variable: TAPDS total score. Method: Enter. N=169.
TAPDS, Test to Assess the Psychological Dependence on Smoking; FTND, Fagerstrom Test for Nicotine Dependence.

Discussion

Tobacco addiction constitutes a significant public health issue due to its widespread prevalence and the largely preventable nature of its associated morbidity and mortality. Furthermore, nicotine dependence involves both neurobiological and psychosocial aspects that necessitate thorough examination. In this study involving medical students, we investigated the interaction between physical dependence, as assessed by the FTND, and psychological dependence, as measured by the TAPDS.

In our cohort of current-smoking medical students, male students initiated smoking at a significantly younger age (median 17.0 vs. 18.0 years) and reported higher daily cigarette consumption than their female counterparts. These gender-based disparities align with findings from other Turkish undergraduate samples[22,23]; however, one study found no significant differences between men and women[24], suggesting that such patterns may depend on cohort characteristics, measurement methods, or sociocultural context.

Male current-smoking medical students exhibited greater physical nicotine dependence, as indicated by higher FTND scores, than female students.[12,25] A study of first-year Turkish undergraduates reported that males displayed higher physical nicotine dependence, whereas psychological dependence did not differ by gender[15], this finding consistent with our results.

In our study, physical dependence (FTND score) did not vary significantly by socioeconomic status. In previous studies conducted among university students in Turkey and in patients applying to smoking cessation outpatient clinics, it was similarly observed that socioeconomic status did not affect physical dependence.[25,26] In a study conducted in a dental clinic in India in 2017 and in a study conducted in Pennsylvania in 2012, it was observed that dependence increased as socioeconomic level decreased.[27,28]

On the other hand, those who perceived their socioeconomic status as poor were found to be more psychologically dependent on cigarettes than other groups. In a study conducted in patients applying to a smoking cessation outpatient clinic, it was observed that socioeconomic status had no effect on both physical and psychological dependence.[29] The socioeconomic status of the students in our study did not affect their physical dependence, but it did affect their psychological dependence.

Daily smokers in our cohort exhibited markedly greater dependence than their less frequent-smoking peers. Specifically, those who smoked daily had higher physical dependence (FTND) and psychological dependence (TAPDS) scores, which may indicate a dose-response relationship between smoking frequency and addiction severity.[15] This pattern underscores that even modest reductions in smoking occasions may attenuate both the neurobiological and psychosocial drivers of tobacco dependence.

In a study conducted in patients who applied to a smoking cessation outpatient clinic, it was observed that the FTND scores of the patients were very high. In our study, the fact that the FTND scores of the students who considered getting professional help were higher than those who did not, shows that individuals with high addiction are more willing to get help to quit.[30] Previous research has linked prior quit attempts to both higher physical and psychological dependence levels[15]; however, we observed no such differences among our participants.

In the literature, health concerns are the main reason for wanting to quit smoking and trying to quit smoking.[15,31,32] In our study, it was observed that health concerns were the most common reason for the current smoking medical students

who tried to quit smoking, apart from their own determination. This underscores that health concerns motivate current smokers to attempt cessation.

A substantial proportion of students who attempted to quit attributed their relapse to exposure to smokers in their social networks.[33,34] In our cohort, the prevalence of smoking among family members and friends was 63.3% and 98.2%, respectively. These high rates highlight that social smoking environments are significant factors in both smoking initiation and relapse. This may underscore the influence of peer and family smoking cues on tobacco use behaviors and suggests that effective cessation programs include strategies to manage environmental triggers.

Habitual smoking behavior and coping with stress are at the top of the list of barriers to smoking cessation. In our study, these were the two main reasons for the difficulties experienced by students who tried to quit smoking. It was observed that most of the students did not receive professional help in quitting smoking, no matter how hard they tried. In addition, the fact that most of the students had moderate psychological dependence shows that psychological support is also necessary for smoking cessation.[34]

Another major reason for smoking cessation is excessive craving for cigarettes.[31,32] In our study, it was observed that students who had intense cravings for cigarettes while trying to quit smoking had higher physical and psychological addiction scores than those who did not. This suggests that the level of addiction increases the desire to smoke.

Starting smoking at an early age is a risk factor for physical dependence.[25,35] In our study, the median age of starting smoking was found to be 18 (16-19) and a significant correlation was found between age and both physical and psychological dependence levels. In a previous study conducted in Mexico, it was observed that psychological dependence increased as the age of starting decreased, and in a study conducted in 2015 among university students in Turkey, it was observed that physical dependence increased as the age of starting decreased.[36,37]

As the number of cigarettes smoked per day increases, the level of psychological addiction also increases.[23,38] In our study, a low correlation was found between the number of cigarettes smoked per day and the TAPDS score.

An increase in one form of addiction affects the other.[36,38] In our study, a positive correlation was observed between TAPDS and FTND scores. The results of a previous study conducted in Mexico in patients who applied to a smoking cessation outpatient clinic were similar to our study.[12]

The cross-sectional design of the study limits the ability to establish a causal relationship between smoking behaviors and dependence dimensions, highlighting the need for longitudinal studies. As the data were based on participants' self-reports, responses may have been subject to recall and social desirability bias. The single-institution sample restricts the generalizability of the findings to other medical schools; therefore, more comprehensive studies across diverse academic settings are recommended. Factors such as peer-group smoking behaviors and academic stress levels may also influence dependence, but these were not assessed in the present study. Appropriately addressing these limitations in future research will enhance the validity and applicability of the findings.

In conclusion, our findings indicate that physical and psychological nicotine dependence are interconnected among medical students. Daily smoking, male gender, and lower perceived socioeconomic status increase the severity of addiction. Social environment and stress coping are also important factors influencing relapse after cessation. These findings reveal the

multidimensional nature of nicotine dependence in future physicians and highlight the necessity of addressing both aspects of dependence concurrently. Preventive measures in the future should adopt a comprehensive approach that encompasses both dimensions of nicotine dependence.

Ethical approval

This study has been approved by the Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee of İnönü University Faculty of Medicine (approval date: 14.01.2025, number: 2025/7073). Written informed consent was obtained from the participants.

Author contribution

Study conception and design: AA, OK; data collection: AA; analysis and interpretation of results: AA, OK, BA; draft manuscript preparation: AA, OK, BA. The author(s) reviewed the results and approved the final version of the article.

Source of funding

The authors declare the study received no funding.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest.

Etik kurul onayı

Bu çalışma İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (onay tarihi: 14.01.2025, numarası: 2025/7073). Çalışmaya katılan tüm katılımcılardan yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Yazarlık katkısı

Çalışma konsepti ve tasarımı: AA, OK; veri toplama: AA; sonuçların analizi ve yorumlanması: AA, OK, BA; makaleyi hazırlama: AA, OK, BA. Yazar(lar) sonuçları gözden geçirmiş ve makalenin son halini onaylamıştır.

Finansman

Yazar(lar), çalışmanın herhangi bir finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Çıkar çatışması

Yazar(lar) herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

References

1. Turkish Ministry of Health. Global adult tobacco survey Turkey 2012. Ankara: Turkish Ministry of Health; 2014. Report no. 948. Available at: https://havanikoru.saglik.gov.tr/depo/Dokumanlar/Yayinlar/Kuresel_Yetiskin_Tutun_Arastirmasi_Turkiye_Raporu_2012.pdf (Accessed on Jul 17, 2025).
2. World Health Organization (WHO). WHO report on the global tobacco epidemic, 2023: Protect people from tobacco smoke. Geneva: World Health Organization; 2023. Available at: https://www.who.int/publications/i/item/9789240076101 (Accessed on Jul 17, 2025).
3. World Health Organization (WHO). WHO global report on trends in prevalence of tobacco use, 2000-2030. Geneva: World Health Organization; 2024. Available at: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/375711/9789240088283-eng.pdf (Accessed on Jul 17, 2025).
4. Turkish Statistical Institute. Turkey health survey 2022. Ankara: Turkish Statistical Institute; 2022. Available at: https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2022-49747 (Accessed on Jul 17, 2025).
5. Ertas N. Factors associated with stages of cigarette smoking among Turkish youth. Eur J Public Health 2007; 17: 155-161. **[Crossref]**
6. Friedman AS. Smoking to cope: Addictive behavior as a response to mental distress. J Health Econ 2020; 72: 102323. **[Crossref]**

7. Pfeffer D, Wigginton B, Gartner C, Morphett K. Smokers' understandings of addiction to nicotine and tobacco: a systematic review and interpretive synthesis of quantitative and qualitative research. Nicotine Tob Res 2018; 20: 1038-1046. **[Crossref]**
8. Aveyard P, Raw M. Improving smoking cessation approaches at the individual level. Tob Control 2012; 21: 252-257. **[Crossref]**
9. Dani JA, De Biasi M. Cellular mechanisms of nicotine addiction. Pharmacol Biochem Behav 2001; 70: 439-446. **[Crossref]**
10. Benowitz NL. Pharmacology of nicotine: addiction, smoking-induced disease, and therapeutics. Annu Rev Pharmacol Toxicol 2009; 49: 57-71. **[Crossref]**
11. Antonuccio DO, Mosier JM. Smoking (Nicotine dependence). In: Fisher JE, O'Donohue WT, editors. Practitioner's guide to evidence-based psychotherapy. New York: Springer; 2006: 660-667. **[Crossref]**
12. Ponciano-Rodríguez G, Valerio-Gutiérrez R, Pliego-Rosas C, Córdova-Alcaráz A. Development and evaluation of a new self-rating test to assess the psychological dependence on smoking (TAPDS). J Addict Med Ther 2015; 3: 1016. **[Crossref]**
13. DiFranza JR, Ursprung WWS, Carson A. New insights into the compulsion to use tobacco from an adolescent case-series. J Adolesc 2010; 33: 209-214. **[Crossref]**
14. Difranza JR, Wellman RJ, Savageau JA. Does progression through the stages of physical addiction indicate increasing overall addiction to tobacco? Psychopharmacology (Berl) 2012; 219: 815-822. **[Crossref]**
15. Bardakci M, Öztora S. Assessment of physiological and psychological dependence on tobacco. Ankara Med J 2023; 23: 441-454. **[Crossref]**
16. Besson A, Tarpin A, Flaudias V, et al. Smoking prevalence among physicians: a systematic review and meta-analysis. Int J Environ Res Public Health 2021; 18: 13328. **[Crossref]**
17. Avcu B, Ulubaba Z, Ünlü UE, et al. Relationships between smoking and sleep quality, depression, and anxiety among medical students: a cross-sectional study in Türkiye. Turk J Tob Control 2025; 5: 10-22. **[Crossref]**
18. Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. Acad Med 2006; 81: 354-373. **[Crossref]**
19. Kilic H, Pempeci S, Sarikulak E. Attitudes of medical students on smoking. Gazi Med J 2021; 32: 619-624. **[Crossref]**
20. Uysal MA, Kadakal F, Karşidağ C, Bayram NG, Uysal O, Yilmaz V. Fagerstrom test for nicotine dependence: reliability in a Turkish sample and factor analysis. Tuberk Toraks 2004; 52: 115-121.
21. Bardakci M, Oztora S, Dagdeviren HN. The reliability and validity analysis of the Turkish version of the Test to Assess the Psychological Dependence on Smoking. Euras J Fam Med 2021; 10: 100-106. **[Crossref]**
22. Öncel SY, Gebizlioğlu ÖL, Alioğlu FA. Risk factors for smoking behavior among university students. Turk J Med Sci 2011; 41: 1071-1080. **[Crossref]**
23. Hezer H, Karalezli A. The effect of psychological dependence on smoking urge and nicotine withdrawal symptoms. Ankara Med J 2019; 19: 700-707. **[Crossref]**
24. Terzi Ö, Kumcağız H, Terzi M, Dündar C. Cigarette smoking and determination of nicotine dependence levels in university students. Addicta Turk J Addict 2019; 6: 168-181. http://dx.doi.org/10.5152/addicta.2020.19134
25. Selçuk KT, Avcı D, Mercan Y. Smoking addiction among university students and the willingness and self-efficacy to quit smoking. Clin Exp Health Sci 2017; 8: 36-43.
26. Demir MS. Sigara bırakma polikliniğine başvuran bireylerin nikotin bağımlılığı ile depresyon-anksiyete arasındaki ilişkisi ve sigara bırakma sonuçlarına etkisi [medical specialization thesis]. Konya: Selcuk University; 2020. Available at: https://acikerisim.selcuk.edu.tr/items/8ef197ca-36bc-4e8c-bb27-1bb55d26ac8d (Accessed on Jul 17, 2025).
27. Chen A, Machiorlatti M, Krebs NM, Muscat JE. Socioeconomic differences in nicotine exposure and dependence in adult daily smokers. BMC Public Health 2019; 19: 375. **[Crossref]**
28. Parimi N, Bikkina N, Bommireddy VS, Tejaswi M, Edupalli S, Adapa VSK. Assessment of nicotine dependence among cigarette smokers seeking oral health care using Fagerström Test for Nicotine Dependence: a cross-sectional study. J Indian Assoc Public Health Dent 2022; 20: 388-392. **[Crossref]**
29. Baspinar MM, Akıllı IK, Kamat S. Structural relationship among mindfulness, perceived stress level, and psychological dependence on smoking. Addicta 2024; 11: 143-149. **[Crossref]**
30. Şahin EV, Sunay D, Balcı N, Parbucu M, Mıdık Özpak A, Arslan İ. Approaching nicotine dependency and affecting factors in smoking cessation centers. Ortadoğu Tip Derg 2019; 11: 259-262. **[Crossref]**
31. Canbulat Şahiner N, Şahin A, Aypar Akbağ NN. Examination of university students' smoking status and smoking addiction attitudes. Journal of Health Sciences and Research 2020; 2: 64-79. **[Crossref]**

32. Ünüvar EM, Dişçigil GS. Smoking cessation attempts and associated factors with success – Medical students sample. Jour Turk Fam Phy 2017; 8: 57-65. **[Crossref]**

33. Philip KE, Bu F, Polkey MI, et al. Relationship of smoking with current and future social isolation and loneliness: 12-year follow-up of older adults in England. Lancet Reg Health Eur 2022; 14: 100302. **[Crossref]**

34. Pehlivan E. The harmful effects of smoking and factors affecting smoking: maximal voluntary breath-holding time and exercise capacity. Gumushane Univ Health Sci Derg 2024; 13: 599-606. **[Crossref]**

35. da Silva Saraiva AG, Chaves CMCB, Duarte JC, Amaral MOP. Tobacco dependence in nursing students. Rev Enferm Referência 2017; 4: 12. **[Crossref]**

36. Paz-Ballesteros WC, Zavala-Arciniega L, Gutiérrez-Torres DS, Ponciano-Rodríguez G, Reynales-Shigematsu LM. Evaluation of physical and psychological dependence in Mexican adult smokers, Encodat 2016. Salud Publica Mex 2019; 61: 136-146. **[Crossref]**

37. Elbi H, Aktas A, Rahman S, Altan S, Ozyurt BC. Self-reported prevalence of tobacco use among university students. Tepecik Train Res Hosp J 2018; 28: 33-38. **[Crossref]**

38. Kutlu R, Demirbaş N, Yazıcı T, Karaoğlu N. Evaluation of the effects of psychological addiction and smoking urge on the success of smoking cessation. Selcuk Med J 2021; 37: 231-237. **[Crossref]**

Turk J Tob Control 2025;5(3):108-123
DOI: 10.64511/TJTC.2025.29

Research Article / Araştırma Makalesi

Medical students' tobacco product and e-cigarette usage habits: An assessment of their relationship with types of addiction and depression

Tıp fakültesi öğrencilerinin tütün ürünleri ve elektronik sigara kullanım alışkanlıkları: Bağımlılık türleri ve depresyon ile ilişkisinin değerlendirilmesi

Ahmet Arslan[1], Ercan Koral[1], İrem Öztürk[1], İbrahim Sefa Güneş[1], Çağrı Özbeyaz[2], Ece Nur Özmen[3], Hatice Aygar[1], Hülya Şirin[1]

[1]Department of Public Health, Gülhane Faculty of Medicine, University of Health Sciences, Ankara, Türkiye
[2]Pursaklar District Health Directorate, Ministry of Health, Ankara, Türkiye
[3]Gülhane Faculty of Medicine, University of Health Sciences, Ankara, Türkiye

ABSTRACT

Background: Tobacco use remains one of the leading preventable causes of disease and death, while the rising use of e-cigarettes among young adults creates new public health challenges. Medical students, as future physicians, are a key group in which tobacco-related behaviors, addiction patterns, and psychological correlates should be examined. This study aimed to determine the prevalence of tobacco and e-cigarette use among medical students, assess associated sociodemographic and lifestyle factors, and evaluate addiction profiles and depression.

Methods: A cross-sectional survey was conducted among 496 medical students at the Gülhane Faculty of Medicine in 2025. Data were collected through a structured questionnaire including sociodemographic characteristics, tobacco and e-cigarette use, self-reported addiction, and the Beck Depression Inventory. In the data analysis, Student's t-test or Mann–Whitney U test was used for numerical variables, while Pearson's chi-square, Yates' corrected chi-square, and Fisher's exact tests were used for categorical variables. A multivariable binary logistic regression analysis was conducted to determine independent predictors of tobacco use. $p<0.05$ accepted as statistically significant.

Results: The mean age of participants was 22.6 years; 50% were male. Overall, 26% reported current tobacco use and 5.2% reported e-cigarette use. Cigarettes (98.4%) and e-cigarettes (20.2%) were the most common products. Tobacco use was significantly higher in males and those with higher BMI or family history of tobacco use. All

✉ Ahmet Arslan ▪ ahmetarslan2099@gmail.com

Received / Geliş tarihi: 02.09.2025 **Accepted / Kabul tarihi:** 04.11.2025 **Published / Yayın tarihi:** 28.11.2025

Copyright © 2025 The Author(s). Published by The Society for Health Promotion and Tobacco Control. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium or format, provided the original work is properly cited.

Telif hakkı © 2025 Yazar(lar). Sağlığı Geliştirme ve Sigara ile Mücadele Derneği tarafından yayımlandı. Açık erişimli bu makale, orijinal çalışmaya uygun şekilde atıfta bulunulması koşuluyla, herhangi bir ortamda veya formatta sınırsız kullanım, dağıtım ve çoğaltmaya izin veren Creative Commons Atıf Lisansı (CC BY) ile dağıtılmıştır.

tobacco users described themselves as addicted. The most frequent reasons for e-cigarette use were pleasant taste and the desire to quit smoking. Chronic disease prevalence was higher among e-cigarette users. Median depression scores indicated minimal symptoms, with no significant difference between users and non-users.

Conclusions: Tobacco and e-cigarette use remain widespread among medical students and are strongly linked to sociodemographic and lifestyle factors. The very high rate of self-reported addiction may reflect the addictive nature of nicotine, even in a medically educated population. Misconceptions about e-cigarette safety underscore potential gaps in awareness for targeted prevention, effective university tobacco control policies, and integration of addiction awareness into medical education.

Keywords: tobacco, e-cigarette, medical students, addiction, depression

ÖZ

Arka Plan: Tütün kullanımı önlenebilir hastalık ve ölümlerin başlıca nedenlerinden biridir. Gençler arasında artan e-sigara kullanımı ise yeni halk sağlığı sorunları yaratmaktadır. Geleceğin hekimleri olan tıp öğrencilerinde tütün kullanımı, bağımlılık ve psikolojik etkilerinin incelenmesi önemlidir. Bu çalışmada tıp öğrencilerinde tütün ve e-sigara kullanım sıklığının belirlenmesi, ilişkili faktörlerin incelenmesi ve bağımlılık ile depresyon durumlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler: 2025 yılında Gülhane Tıp Fakültesi öğrencileri (n=496) arasında kesitsel anket uygulanmıştır. Anket; sosyodemografik özellikler, tütün ve e-sigara kullanımı, öz-bildirim bağımlılık durumu ve Beck Depresyon Envanteri'ni içermiştir. Verilerin analizinde sayısal değişkenler için Student's t-testi veya Mann–Whitney U testi; kategorik değişkenler için ise Pearson ki-kare, Yates düzeltmeli ki-kare ve Fisher's exact test kullanılmıştır. Tütün kullanımıyla ilişkili bağımsız belirleyicileri saptamak amacıyla çok değişkenli ikili lojistik regresyon analizi uygulanmıştır. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 22,6 yıl olup %50'si erkektir. Öğrencilerin %26'sı tütün, %5,2'si e-sigara kullanmaktadır. En sık kullanılan ürünler sigara (%98,4) ve e-sigara (%20,2) olmuştur. Tütün kullanımı erkeklerde, yüksek BKİ'ye ve ailede tütün öyküsüne sahip olanlarda daha yüksektir. Tüm tütün kullanıcıları kendilerini bağımlı olarak tanımlamıştır. E-sigara kullanımında en sık neden hoş tat ve sigarayı bırakma isteği olmuştur. Kronik hastalık oranı e-sigara kullanıcılarında daha yüksektir. Depresyon puanları minimal düzeyde olup gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Sonuçlar: Tütün ve e-sigara kullanımı tıp öğrencileri arasında yaygındır ve çeşitli sosyodemografik faktörlerle ilişkilidir. Kendi beyanlarına göre bağımlılık oranının yüksek olması, tıp eğitimi almış bir nüfusta bile nikotinin bağımlılık yapıcı özelliğini yansıtıyor olabilir. E-sigara güvenliğine dair yanlış algılar; önleyici stratejiler, üniversite temelli tütün kontrol programları ve tıp eğitimine bağımlılık farkındalığının entegre edilmesi konusunda potansiyel eksiklikleri göstermektedir.

Anahtar kelimeler: tütün, e-sigara, tıp öğrencileri, bağımlılık, depresyon

Introduction

Tobacco use is reported to be the most common form of substance addiction worldwide. Tobacco use disorder is defined as a loss of control over tobacco product use, difficulty quitting and continued use despite physical or psychological harm caused by it.[1] There is a scientific consensus that all tobacco products are harmful, and no level of exposure is safe. Globally, cigarettes are the most common form of tobacco; however, other products such as hookahs, cigars, heated tobacco, and smokeless tobacco are also consumed.[2]

It has been reported that there are 1.3 billion tobacco users globally.[2] According to the 2022 Türkiye Health Survey published by the Turkish Statistical Institute (TUIK), the proportion of

individuals aged 15 and over who used tobacco products daily increased from 28.0% in 2019 to 28.3% in 2022.[3] The Türkiye Household Health Survey on the Prevalence of Risk Factors for Non-Communicable Diseases found that, in 2023, 34.8% of the Turkish population aged 15 and over used tobacco products, with 31.3% using them daily. The smoking rate among men (46.1%) was higher than among women (23.6%).[4]

Tobacco use is one of the greatest threats to public health worldwide, causing more than 7 million deaths each year and leading to disability and long-term suffering from tobacco-related diseases.[2] A study using data from the 2021 Global Burden of Disease study found that the number of deaths from tobacco-related chronic respiratory diseases globally had increased by 25.4% compared to 1990, while the number of DALYs (disability-adjusted life years) had increased by 15.6%.[5] In another study using the same data, it was reported that the global number of deaths due to cardiovascular diseases attributed to tobacco was 2.1 million in 2021, representing an increase of 71.3% compared to 1990. The number of DALYs increased by 61.2%.[6]

In recent years, the use of electronic cigarettes (e-cigarettes) as an alternative to traditional cigarettes has increased, particularly among young people. E-cigarettes are battery-powered devices that vaporise liquid to provide a smoking experience similar to that of a traditional cigarette. E-cigarettes heat a nicotine-containing liquid (e-liquid) to produce aerosol inhaled by the user, providing a similar smoking experience to traditional cigarettes. However, e-cigarettes contain varying amounts of nicotine and harmful emissions.[7,8] Studies have shown that young people who use e-cigarettes are more likely to start smoking traditional cigarettes in the future.[9]

In Türkiye, e-cigarettes were classified as a 'tobacco product' in 2013 under Law No. 4207 on the 'Prevention and Control of the Harms of Tobacco Products', which prohibited their advertisement, use in indoor areas and sale to individuals under the age of 18.[10] In 2020, a presidential decree banned the import of e-cigarettes and their accessories.[11] Despite these measures, scientists point out that, as in the rest of the world, the rate of e-cigarette use among young people in Türkiye has increased.[12]

Using tobacco and e-cigarettes can trigger other addictions through biological, psychological and behavioural mechanisms. Research has shown that nicotine use may increase the risk of developing other addictions.[13,14] Furthermore, psychiatric disorders such as depression and anxiety are more prevalent among smokers than in the general population, and a history of depression and alcohol dependence is often reported by individuals trying to quit smoking.[15-17]

It is of great importance to understand the psychological effects and addictive nature of increasing tobacco and e-cigarette use among young healthcare professionals in order to develop effective preventive public health strategies in the future. The aim of this study was to determine the frequency of tobacco and e-cigarette use among medical students, and to examine the sociodemographic and addiction-related factors associated with tobacco and e-cigarette use among medical students. Additionally, the study aimed to explore the factors associated with e-cigarette use among tobacco users and the relationship between addiction types and tobacco use.

Materials and Methods

Study design and sampling

This cross-sectional study was conducted among students enrolled at the Gülhane Faculty of Medicine, University of Health Sciences, between 1 April and 31 July 2025.

The study population consists of all students enrolled at the Faculty during the 2024–25

academic year, totalling 1985 individuals. Using the G-Power Analysis method with the known population sample formula, the minimum number of students to be reached was calculated as 269, assuming a tobacco use frequency of 28%, a confidence interval of 95%, and a margin of error of 5%. To avoid sample loss during implementation, the aim was to survey 10% more students than the calculated minimum, resulting in a total sample size of 296. The sample size was determined using a stratified sampling method, with weighting based on the number of students in each class. Students who agreed to participate were included in the study, resulting in a total of 496 participants.

Data collection tools

The questionnaire was developed following a detailed review of the literature related to the research topic.

The questionnaire included questions on students' sociodemographic characteristics, tobacco and e-cigarette use, addiction-related features, and the Beck Depression Inventory (BDI).

The independent variables of the study were sociodemographic characteristics such as age, gender, body mass index (BMI), family history of tobacco use, academic year, income level, physical activity, and caffeine consumption, as well as addiction-related characteristics. The dependent variables were tobacco and e-cigarette use. Data on these variables were collected through a self-administered questionnaire transferred to Google Forms.

The Beck Depression Inventory was used to assess students' depression status. The inventory consists of 21 items, each describing a specific mood state and presented as a four-point Likert scale. The total score ranges from 0 to 63, and the degree of depression is categorized as follows: minimal (0–9 points), mild (10–16), moderate (17–29), and severe (30–63). Permission to use the scale was obtained from the original authors via email.[18,19] The questionnaires were transferred to Google Forms.

Data collection

After obtaining ethical committee approval and the necessary permissions, students were gathered in the lecture halls or classrooms where they attended classes on the scheduled days and times, and the purpose of the study was explained to them. The Google Forms link was shared via QR code, and electronic consent was obtained from the participants. The questionnaires were completed online by the students under observation.

Statistical analysis

IBM SPSS Statistics (version 25.0) was used to analyse the data obtained in this study. The normality of the continuous variables was assessed using the Kolmogorov–Smirnov test and visual methods (histogram and Q–Q plot). Continuous variables showing a normal distribution were expressed as mean ± standard deviation (mean ± SD), while those not showing a normal distribution were expressed as median (minimum–maximum).

To compare continuous variables between groups, Student's t-test or Mann–Whitney U-test was used according to the distribution. Categorical variables were compared using the Pearson chi-squared test. If more than 20% of the expected cell counts were below five, the Yates-corrected chi-squared test was applied. In necessary cases, the Fisher's exact test was used. A significance level of $p < 0.05$ was accepted for all statistical analyses.

Ethical approval

Ethical committee approval for the study was obtained from the University of Health Sciences Gülhane Scientific Research Ethics Committee on 11.03.2025, with the approval number 46418926.

Results

A total of 496 medical students participated in the study. The mean age of the participants was 22.6 ± 2.1 years, with 50% male (n=248) and 50% female (n=248). The mean BMI was 23.3 ± 3.7. According to the BMI classification, 64.7% of the students were of normal weight.

Regarding the distribution of place of residence, most students lived in dormitories (37.5%) or with their families (32.7%). 60.1% of the students were in the clinical phase (4th–6th year). Family income level was mostly moderate (84.5%). 41.1% of the participants' mothers and 60.5% of their fathers were university graduates. 8.1% of the participants had a chronic disease. The proportion of students engaging in regular physical activity was 25.6%, whereas 17.5% did not engage in any physical activity. Regarding daily tea/coffee consumption, 55% reported consuming 1–2 cups per day (Table 1).

48.6% of the participants had a family history of tobacco product use. When examining addiction status, 40.7% of participants reported having at least one addiction. Among participants who reported having an addiction, cigarette addiction was 62.9%, e-cigarette addiction 12.9%, digital addiction 43.1%, and shopping addiction 10.4%. Regarding tobacco and tobacco product use, 26% of all participants used tobacco and tobacco products (39.5% of males; 12.5% of females).

Among tobacco users, 55% initiated use between the ages of 19–24. 75.2% of participants were considering quitting; however, only 1.4% of those planning to quit reported receiving medical support.

The most frequent reasons for e-cigarette use were pleasant flavor (69.2%), desire to quit smoking (61.5%), and not staining teeth or fingers (53.8%) (Table 2).

The median Beck Depression Inventory score was 8 (0–55). According to the scale, this value indicates symptoms at the minimal depression level (Table 3).

The mean age of tobacco users (23.1 ± 2.0 years) was significantly higher than that of non-users (22.5 ± 2.1 years) ($p = 0.005$). Regarding gender distribution among tobacco and tobacco product users, tobacco use was markedly higher among males (39.5%) than females (12.5%) ($p < 0.001$). There is a statistically significant difference between the groups according to BMI classification ($p < 0.001$). While the rate of tobacco use was 42.1% among obese and 43.7% among overweight individuals, it was found to be significantly lower at 18.4% among those with normal weight.

The rate of tobacco use was higher among individuals with a family history of tobacco use (33.6%) than among those without (18.8%) ($p < 0.001$). In our study, a statistically significant relationship was found between tobacco/tobacco product use and self-reported addiction status ($p < 0.001$). Accordingly, 63.9% of participants who reported having any form of addiction (n=129) were tobacco users, while all tobacco users (100%) identified themselves as addicted. A significant association was found between daily tea/coffee consumption and tobacco use ($p = 0.008$). Tobacco use was reported by 44.2% of participants who consumed five or more cups of tea/coffee per day, compared with only 20.0% among those who did not consume any. According to the results of the Beck Depression Inventory, there was no statistically significant difference in depression scores between tobacco users and non-users (Table 4).

In the multivariable binary logistic regression analysis conducted to examine the factors affecting tobacco use, age, gender, BMI, academic year, and family history of tobacco use were found to have statistically significant effects. In particular, the

Table 1. Sociodemographic characteristics of the participants (n=496)

Variable		**n**	**%****
Age (Years)		Mean±SD=22.6±2.1	
Gender	Male	248	50.0
	Female	248	50.0
Place of residence	With family	162	32.7
	Alone in a student apartment	60	12.1
	With friends in a student apartment	88	17.7
	In a dormitory	186	37.5
Academic Year	Preclinical (Years 1, 2, & 3)	198	39.9
	Clinical (Years 4, 5, & 6)	298	60.1
Family Income Level (Montly)	Low	36	7.3
	Middle	419	84.5
	High	41	8.3
Mother's Education Level	Primary school	132	26.6
	High school or equivalent	160	32.3
	University	204	41.1
Father's Education Level	Primary school	81	16.3
	High school or equivalent	115	23.2
	University	300	60.5
Presence of Chronic Disease	Yes	40	8.1
	No	456	91.9
Physical Activity Status	Regular	127	25.6
	Occasional	282	56.9
	None	87	17.5
Daily Tea/Coffee Consumption	None	35	7.1
	1-2 cups	273	55.0
	3-4 cups	136	27.4
	≥5 cups	52	10.5
BMI Classification	Underweight	30	6.0
	Normal weight	321	64.7
	Overweight	126	25.4
	Obese	19	3.8

*Multiple responses possible, **Column percentage, SD: Standard deviation, BMI: Body mass index

likelihood of being in the tobacco user group was 3.5 times higher among males (CI = 1.984–6.019, p < 0.001), 2.2 times higher among students in the preclinical phase (CI = 1.070–4.406, p = 0.032), and 2.4 times higher among those with a family history of tobacco use (CI = 1.518–3.725, p < 0.001) (Table 5).

The prevalence of e-cigarette use was 5.2% among all participants, whereas among tobacco users it was 20.2%. A statistically significant association was identified between the presence of chronic disease and e-cigarette use among tobacco users (p=0.020). Among tobacco users who reported having a chronic disease, 43.8% used e-cigarettes, whereas this rate was 16.8% among those without a chronic disease. There were no significant differences in terms of age, gender, BMI, educational level, family income, parental

Table 2. Tobacco and addiction-related characteristics of the participants

Variable		**n**	**%****
Current Tobacco/Tobacco Product Use	Yes	129	26.0
	No	367	74.0
Type of Tobacco Product Used (n=129)*	Cigarette	127	98.4
	E- Cigarette	26	20.2
	Roll-your-own tobacco	16	12.4
	Waterpipe	19	14.7
	Other	2	0.4
Family History of Tobacco Use	Yes	241	48.6
	No	255	51.4
Age of Initiation of Tobacco Use (n=129)	≤12 years	4	3.1
	13-18 years	52	40.3
	19-24 years	71	55.0
	≥25 years	2	1.6
Considering Quitting Tobacco (n=129)	Yes	97	75.2
	No	32	24.8
Receiving medical support for quitting tobacco use (n=97)	Yes	7	1.4
	No	90	18.1
Reasons for E-cigarette Use (n=26)*	Flavor	9	69.2
	"Cooler" image	1	7.7
	Ease of use	5	38.5
	Doesn't stain teeth/fingers	7	53.8
	Doesn't bother others	7	53.8
	To quit smoking	8	61.5
	Perceived as less harmful	4	30.8
	Can be used indoors	1	7.7
	Low cost	2	15.4
Addiction Status	Yes	202	40.7
	No	294	59.3
Type of Addiction (n=202)*	Cigarette	127	62.9
	E-cigarette	26	12.9
	Alcohol	16	7.9
	Gambling	5	2.5
	Drugs	0	0.0
	Digital	87	43.1
	Shopping	21	10.4
Beck Depression Inventory Score		Median (min-max)=8 (0-55)	
Beck Depression Inventory Score Categories	Minimal depression	270	54.4
	Mild depression	101	20.4
	Moderate depression	106	21.4
	Severe depression	19	3.8

*Multiple responses possible, **Column percentage, SD: Standard deviation, BMI: Body mass index

Table 3. Distribution of beck depression inventory scores and categories among participants (n = 496)			
Variable		**n**	**%***
Beck Depression Inventory Score		Median (min-max)=8 (0-55)	
Beck Depression Inventory Score Categories**	Minimal depression	270	54.4
	Mild depression	101	20.4
	Moderate depression	106	21.4
	Severe depression	19	3.8

*Column percentage, **BDI categories: Minimal (0–9), Mild (10–16), Moderate (17–29), Severe (30–63).

Table 4. Comparison of participants' characteristics by tobacco/tobacco product use status (n=496)				
Variable		**Use of tobacco/tobacco products, n (%)**		**p-value**
		Yes, 129 (26.0)	**No, 367 (74.0)**	
Age (years), Mean±SD		23.1±2.0	22.5±2.1	**0.005**[1]
Gender	Male	98 (39.5)	150 (60.5)	**<0.001**[2]
	Female	31 (12.5)	217 (87.5)	
Place of residence	With family	33 (20.4)	129 (79.6)	0.056[2]
	Alone in a student apartment	21 (35.0)	39 (65.0)	
	With friends in a student apartment	29 (33.0)	59 (67.0)	
	In a dormitory	46 (24.7)	140 (75.3)	
Academic Year	Preclinical (Years 1, 2, & 3)	47 (23.7)	151 (76.3)	0.347[2]
	Clinical (Years 4, 5, & 6)	82 (27.5)	216 (72.5)	
Family Income Level (Monthly)	Low	15 (41.7)	21 (58.3)	0.080[2]
	Middle	103 (24.6)	316 (75.4)	
	High	11 (26.8)	30 (73.2)	
Mother's Education Level	Primary school	33 (25.0)	99 (75.0)	0.936[2]
	High school or equivalent	43 (26.9)	117 (73.1)	
	University	53 (26.0)	151 (74.0)	
Father's Education Level	Primary school	21 (25.9)	60 (74.1)	0.965[2]
	High school or equivalent	31 (27.0)	84 (73.0)	
	University	77 (25.7)	223 (74.3)	
Presence of Chronic Disease	Yes	16 (40.0)	24 (60.0)	0.055[3]
	No	113 (24.8)	343 (75.2)	
Physical Activity Status	Regular	39 (30.7)	88 (69.3)	0.310[2]
	Occasional	71 (25.2)	211 (74.8)	
	None	19 (21.8)	68 (78.2)	
Daily Tea/Coffee Consumption	None	7 (20.0)	28 (80.0)	**0.008**[2]
	1-2 cups	61 (22.3)	212 (77.7)	
	3-4 cups	38 (27.9)	98 (72.1)	
	≥5 cups	23 (44.2)	29 (55.8)	
Family History of Tobacco Use	Yes	81 (33.6)	160 (66.4)	**<0.001**[2]
	No	48 (18.8)	207 (81.2)	

[1]Student's t-test, [2]Pearson's Chi-square test, [3]Yates' Corrected Chi-square, [4]Mann-Whitney U test.
Data are expressed as n (%), mean±SD, and median (min-max). Row percentages are given.

Table 4. Continued

Variable		Use of tobacco/tobacco products, n (%)		p-value
		Yes, 129 (26.0)	No, 367 (74.0)	
BMI Classification	Underweight	7 (23.3)	23 (76.7)	**<0.001**[2]
	Normal weight	59 (18.4)	262 (81.6)	
	Overweight	55 (43.7)	71 (56.3)	
	Obese	8 (42.1)	11 (57.9)	
Addiction Status	Yes	129 (63.9)	73 (26.1)	**<0.001**[2]
	No	0 (0.0)	294 (100.0)	
Beck Depression Inventory Score, Median (min-max)		9 (0-55)	8 (0-41)	0.243[4]
Beck Depression Inventory Score Categories	Minimal depression	66 (24.4)	204 (75.6)	0.135[2]
	Mild depression	21 (20.8)	80 (79.2)	
	Moderate depression	36 (34.0)	70 (66.0)	
	Severe depression	6 (31.6)	13 (68.4)	

[1]Student's t-test, [2]Pearson's Chi-square test, [3]Yates' Corrected Chi-square, [4]Mann-Whitney U test.
Data are expressed as n (%), mean±SD, and median (min-max). Row percentages are given.

Table 5. Results of the logistic regression analysis for factors associated with tobacco use

Variables		OR	95% CI	p-value
Age		**1.265**	**1.075-1.489**	**0.005**
Gender	Female	1.000		
	Male	**3.456**	**1.984-6.019**	**<0.001**
BMI		**1.074**	**1.002-1.151**	**0.043**
Academic Year	Clinical (Years 4, 5, & 6)	1.000		
	Preclinical (Years 1, 2, & 3)	**2.171**	**1.070-4.406**	**0.032**
Physical Activity Status	Regular	1.000		
	Occasional	1.057	0.631-1.770	0.834
	None	0.792	0.379-1.655	0.535
Daily Tea/Coffee Consumption	None	1.000		
	1-2 cups	1.273	0.506-3.201	0.608
	3-4 cups	1.854	0.701-4.902	0.213
	≥5 cups	2.894	0.995-8.415	0.051
Family History of Tobacco Use	No	1.000		
	Yes	**2.378**	**1.518-3.725**	**<0.001**

Omnibus Test<0.001, Hosmer and Lemeshow Test=0.723, Nagelkerke R^2=0.230
OR: Odds Ratio, CI: Confidence Interval

education, place of residence, physical activity, tea/coffee consumption and family history of tobacco use.

Most e-cigarette users (19.8%) started using tobacco between the ages of 19-24. There was no significant difference between the two groups in terms of intention to quit or receipt of medical support for quitting. According to the results of the Beck Depression Inventory, although e-cigarette users had higher depression scores, the difference was not statistically significant. (Table 6).

Table 6. Comparison of characteristics among tobacco users by e-cigarette use status (n=129)

Variables		E-cigarette use		p-value
		Yes, 26 (20.2)	No, 103 (79.8)	
Age (years), Mean±SD		23.0±2.2	23.1±1.9	0.772[1]
Gender	Male	18 (18.4)	80 (81.6)	0.520[2]
	Female	8 (25.8)	23 (74.2)	
Place of residence	With family	6 (18.2)	27 (81.8)	0.966[3]
	Alone in a student apartment	5 (23.8)	16 (76.2)	
	With friends in a student apartment	6 (20.7)	23 (79.3)	
	In a dormitory	9 (19.6)	37 (80.4)	
Academic Year	Preclinical (Years 1, 2, & 3)	9 (19.1)	38 (80.9)	1.000[2]
	Clinical (Years 4, 5, & 6)	17 (20.7)	65 (79.3)	
Family Income Level (Monthly)	Low	2 (13.3)	13 (86.7)	-
	Middle	22 (21.4)	81 (78.6)	
	High	2 (18.2)	9 (81.8)	
Mother's Education Level	Primary school	6 (18.2)	27 (81.8)	0.840[3]
	High school or equivalent	8 (18.6)	35 (81.4)	
	University	12 (22.6)	41 (77.4)	
Father's Education Level	Primary school	5 (23.8)	16 (76.2)	0.789[3]
	High school or equivalent	7 (22.6)	24 (77.4)	
	University	14 (18.2)	63 (81.8)	
Presence of Chronic Disease	Yes	7 (43.8)	9 (56.3)	**0.020**[4]
	No	19 (16.8)	94 (83.2)	
Physical Activity Status	Regular	11 (28.2)	28 (71.8)	0.162[3]
	Occasional	10 (14.1)	61 (85.9)	
	None	5 (26.3)	14 (73.7)	
Daily Tea/Coffee Consumption	None	1 (14.3)	6 (85.7)	-
	1-2 cups	12 (19.7)	49 (80.3)	
	3-4 cups	7 (18.5)	31 (81.6)	
	≥5 cups	6 (26.1)	17 (73.9)	
Family History of Tobacco Use	Yes	16 (19.8)	65 (80.2)	1.000[2]
	No	10 (20.8)	38 (79.2)	
BMI Classification	Underweight	3 (42.9)	4 (57.1)	-
	Normal weight	13 (22.0)	46 (78.0)	
	Overweight	8 (14.5)	47 (85.5)	
	Obese	2 (25.0)	6 (75.0)	
Addiction Status	Yes	26 (20.2)	103 (79.8)	-
	No	0 (0.0)	0 (0.0)	
Age of Initiation of Tobacco Use	≤12 years	1 (25.0)	3 (75.0)	-
	13-18 years	9 (17.3)	43 (82.7)	
	19-24 years	16 (22.5)	55 (77.5)	
	≥25 years	0 (0.0)	2 (100.0)	

[1]Student's T-test, [2]Yates-corrected chi-square test, [3]Pearson chi-square test, [4]Fisher's Exact Test, [5]Mann-Whitney U test
Data are expressed as n (%), mean±SD, and median (min-max). Row percentages are given.

Table 6. Continue

Variables		E-cigarette use		p-value
		Yes, 26 (20.2)	No, 103 (79.8)	
Considering Quitting Tobacco (n=129)	Yes	18 (18.6)	79 (81.4)	0.593[2]
	No	8 (25.0)	24 (75.0)	
Receiving medical support for quitting tobacco use (n=97)	Yes	1 (14.3)	6 (85.7)	1.000[4]
	No	17 (18.9)	73 (81.1)	
Beck Depression Inventory Score, Median (min-max)		12 (0-55)	9 (0-42)	0.576[5]
Beck Depression Inventory Score Categories	Minimal depression	11 (16.7)	55 (83.3)	-
	Mild depression	6 (28.6)	15 (71.4)	
	Moderate depression	8 (22.2)	28 (77.8)	
	Severe depression	1 (16.7)	5 (83.3)	

[1]Student's T-test, [2]Yates-corrected chi-square test, [3]Pearson chi-square test, [4]Fisher's Exact Test, [5]Mann-Whitney U test
Data are expressed as n (%), mean±SD, and median (min-max). Row percentages are given.

Table 7. Comparison of tobacco use (yes/no) according to self-reported addiction types among participants reporting any addiction (n = 202)

	Tobacco Use		p-value
	Yes, 129 (63.9)	No, 73 (36.1)	
Self-Reported Addiction Type			
Cigarette	127 (100.0)	0 (0.0)	**<0.001**[1]
E-cigarette	26 (100.0)	0 (0.0)	-
Alcohol	10 (62.5)	6 (37.5)	1.000[2]
Gambling	2 (40.0)	3 (60.0)	0.354[3]
Digital	28 (32.2)	59 (67.8)	**<0.001**[1]
Shopping	2 (9.5)	19 (90.5)	**<0.001** [2]

[1]Pearson's Chi-square test, [2]Yates' Corrected Chi-square Test, [3]Fisher's Exact Test.
Data are expressed as n (%). Row percentages are given.

Of the 202 participants who reported having an addiction, 63.9% used tobacco and tobacco products. All cigarette smokers (100.0%) and e-cigarette users (100.0%) defined themselves as addicted ($p < 0.001$). Among those with a digital addiction, however, only 32.2% used tobacco, while 67.8% did not. The rate of tobacco use among those with a shopping addiction was significantly lower (9.5%, $p<0.001$). No significant association was found between alcohol or gambling addiction and tobacco use (Table 7). During the analyses, no reports of drugs addiction were recorded among the participants.

Discussion

This study examined the prevalence of tobacco and e-cigarette use, as well as the associated sociodemographic determinants, addiction profiles and depression levels, among medical students. Our findings suggest that tobacco and tobacco product use remain a significant health concern for students.

In our study, the prevalence of tobacco and tobacco product use was determined as 26%, which is similar to the 28.3% reported in the Turkish Statistical Institute (TÜİK) Health Survey 2022 data

but slightly lower than the 34.8% reported in the Türkiye Household Health Survey 2023 data. This difference may be related to the fact that, in the Household Health Survey, tobacco use reached its highest levels among women aged 45–59 and men aged 30–44, whereas the participants in our study represented a younger age group (mean age 22.6 years).[3,4] Other studies investigating tobacco and tobacco product use among medical students have also generally reported lower prevalence rates compared to those observed in the general population.[20-22]

In our study, the use of tobacco and tobacco products was found to be significantly more prevalent among males. This finding is consistent with previous studies conducted on tobacco use among university students in Türkiye.[20-22] The higher rates of use among males suggest that tobacco consumption may be associated with cultural norms, gender roles, and the level of social acceptance

In our study, it was observed that more than half of tobacco users initiated use between the ages of 19 and 24. This finding is consistent with epidemiological data reporting that tobacco use most frequently begins during young adulthood.[3,4] The significantly higher prevalence of tobacco use among students with a family history of tobacco consumption underscores the importance of intrafamilial modeling in the development of nicotine dependence. Previous studies have demonstrated that parental smoking significantly increases the risk of initiation among young individuals.[23-25]

The finding that the mean BMI of tobacco users is higher than that of non-users is noteworthy when compared with some conflicting results in the literature.[26,27] Despite the appetite-suppressing effect of smoking, factors such as irregular eating habits, insufficient physical activity, and increased caffeine consumption might explain this finding. In addition, in our study, the proportion of tobacco users consuming 5 cups or more of tea/coffee daily was significantly higher. This may also be explained by the synergistic stimulant interaction between nicotine and caffeine.[28,29]

The prevalence of e-cigarette use was 5.2% overall and 20.2% among tobacco users, which is higher than reported in some studies conducted on medical students in Türkiye.[20,30] This finding may coincide with the implementation of the 'Smoke-Free University' policy at the institution where the study was conducted, although a direct causal relationship cannot be established.[31] The most common reasons for e-cigarette use included pleasant taste, the desire to quit smoking, and not staining teeth and/or fingers. This finding indicates that the tobacco industry's e-cigarette marketing strategies, which promote the perception of being "less harmful" and "helpful for quitting smoking," are effective among university students.[32-34] However, current scientific evidence does not provide definitive proof that e-cigarettes are safe in the long term or that they ensure permanent success in smoking cessation.[35,36] Additionally, multiple studies have shown that these products are not safe; they can have serious effects on the respiratory and cardiovascular systems and may also cause harm to other organs and systems, including the liver, kidneys, and nervous system.[8,37]

E-cigarettes have been associated with widespread cases of lung injury in the United States. This condition has been defined by the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) as "E-cigarette or Vaping Product Use-Associated Lung Injury" (EVALI). According to CDC data, as of February 18, 2020, the number of EVALI cases reached 2807, with 68 confirmed deaths reported.[38] These findings challenge the perception that e-cigarettes are "less harmful".

In our study, the significantly higher rate of chronic disease among e-cigarette users may indicate that these products are particularly chosen as an alternative to smoking by individuals with health

problems. However, the impact of e-cigarette use on the prognosis of chronic diseases remains unclear and should be investigated through long-term studies.[32,35]

It is noteworthy that all tobacco users (100%) reported being addicted. Among these individuals, the rates of cigarette and e-cigarette addiction were recorded as 98.4% and 100%, respectively. Furthermore, tobacco use appears to have a different addiction profile compared to behavioral addictions such as digital or shopping addiction. In our study, 80.8% of individuals with digital addiction did not use tobacco products ($p<0.001$). This inverse relationship suggests that tobacco use may be an outwardly oriented, socially driven behavior, whereas digital addiction may be more inwardly oriented, characterized by individual isolation. This distinction is consistent with numerous studies examining the individual characteristics associated with digital addiction.[39,40]

According to the Beck Depression Inventory results, although no statistically significant difference was found between tobacco users and non-users, it is noteworthy that scores were higher in the user group. Numerous studies in the literature support a bidirectional relationship between cigarette use and depression and anxiety.[20,41] Upregulation of nicotine receptors and hyper-sensitivity of receptors during withdrawal have been shown in some studies to play a role in the emergence of depressive symptoms.[42] Additionally, oxidative stress and inflammatory responses induced by tobacco products may contribute to the pathophysiology of neuropsychiatric disorders.[43] However, some studies report that no bidirectional relationship exists between tobacco use and depressive symptoms.[44] The lack of a significant difference in our study may be attributed to the limited sample size or varying impacts on students' mental health. Compared with the literature, our findings support the notion that evidence regarding the association between tobacco use and depressive symptoms is heterogeneous. Although a statistically significant difference was not observed in our study, the potential effect of tobacco use on depressive symptoms should be considered, and future research should investigate this relationship using larger samples and diverse psychiatric measures.

Conclusion

This study highlights various dimensions of tobacco and e-cigarette use among medical students, who are future healthcare professionals, and contributes to our understanding of the multidimensional nature of this behavior. The findings of our research indicate that, in parallel with trends in the general population, the use of tobacco and tobacco products continues to be a significant public health issue within this critical group. Furthermore, tobacco and tobacco product use were found to be strongly associated with factors such as gender, family history, BMI, and lifestyle habits. The notable prevalence of e-cigarette use among tobacco users suggests that these products are attracting increasing interest among young adults.

One of the most striking findings of our study is that nearly all students who use tobacco and tobacco products (cigarettes 98.4%, e-cigarettes 100%) reported themselves as addicted. This finding is consistent with the notion that nicotine has a strong addictive potential, as reflected by participants' self-reports. This finding, which shows how difficult it is to quit tobacco use even among medical students, underscores the importance of preventive interventions aimed at deterring the initiation of tobacco use. Furthermore, the significantly higher rate of chronic disease among e-cigarette users may indicate that these products are often perceived as smoking cessation tools by individuals with health problems.

Another important finding is the differentiation among types of addiction. The observed negative association between tobacco use and digital or shopping addiction may indicate the existence of distinct addiction profiles (social/outward-oriented vs. individual/inward-oriented) and provides an important framework for future research in this area.

The use of tobacco and e-cigarettes among medical students demonstrates that this behavior is not merely an individual choice, but a multidimensional public health issue shaped by the interaction of sociodemographic characteristics, family influence, lifestyle, other types of addiction, and mental health factors. Preventing and reducing nicotine addiction linked to tobacco and tobacco product use is critically important in this student group, who will serve as role models for society as future physicians. Therefore, strengthening university-level tobacco prevention policies and considering the integration of addiction awareness into curricula may be beneficial. Implementing early intervention programs and making evidence-based treatment approaches accessible could serve as a strategic intervention to protect students' individual health while supporting public health.

Limitations

Our study has several limitations. Since the data were self-reported, there is a possibility of recall bias and social desirability bias. In addition, as the research was limited to a single medical faculty, the generalizability of the results is restricted. Furthermore, depression was assessed solely using the Beck Depression Inventory, and no clinical diagnosis was established.

Acknowledgements

We would like to express our gratitude to the faculty members and student representatives of Gülhane Faculty of Medicine for their contributions to the face-to-face survey application process of this study.

Ethical approval

This study has been approved by the Gülhane Scientific Research Ethics Committee of the University of Health Sciences (approval date: 11.03.2025, number: 46418926). Written informed consent was obtained from the participants.

Author contribution

Study conception and design: AA, EK, IO, CO, HS; data collection: EK, ENO; analysis and interpretation of results: AA, ISG, HA, HS; draft manuscript preparation: AA, EK, ISG, HA, HS. The author(s) reviewed the results and approved the final version of the article.

Source of funding

The authors declare the study received no funding.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest.

Etik kurul onayı

Bu çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Bilimsel Araştırma Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (onay tarihi: 11.03.2025, numarası: 46418926). Çalışmaya katılan tüm katılımcılardan yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Yazarlık katkısı

Çalışma konsepti ve tasarımı: AA, EK, IO, CO, HS; veri toplama: EK, ENO; sonuçların analizi ve yorumlanması: AA, ISG, HA, HS; makaleyi hazırlama: AA, EK, ISG, HA, HS. Yazar(lar)

sonuçları gözden geçirmiş ve makalenin son halini onaylamıştır.

Finansman

Yazar(lar), çalışmanın herhangi bir finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Çıkar çatışması

Yazar(lar) herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

References

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Arlington: American Psychiatric Association; 2013. **[Crossref]**
2. World Health Organization. Tobacco. 2025. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco (Accessed on Aug 10, 2025).
3. Türkiye İstatistik Kurumu. Türkiye Sağlık Araştırması 2022. 2022. Available at: https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2022-49747 (Accessed on Aug 10, 2025).
4. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye hanehalkı sağlık araştırması bulaşıcı olmayan hastalıkların risk faktörleri prevalansı 2023. Available at: https://hsgm.saglik.gov.tr/media/attachments/2025/05/12/turkiye-hanehalki-saglik-arastirmasi-2023.pdf (Accessed on Aug 10, 2025).
5. Feng H, Li Z, Zheng R. The global burden of chronic respiratory diseases attributable to tobacco from 1990 to 2021: a global burden of disease study 2021. BMC Public Health 2025; 25: 456. **[Crossref]**
6. Zhu X, Chen L, Yang X, et al. Global, regional, and national trends in tobacco-induced cardiovascular disease burden for 1990-2021 with projections to 2045: a comprehensive analysis based on the Global Burden of Disease Study 2021. Tob Induc Dis 2025; 23: 63. **[Crossref]**
7. Köseoğlu E, Uğur F, Saraymen R, Canatan H, Coskun A, Bilgen M. Elektronik sigara kullanımına objektif bakış. Cukurova Med J 2014; 39: 572-580. **[Crossref]**
8. Chun LF, Moazed F, Calfee CS, Matthay MA, Gotts JE. Pulmonary toxicity of e-cigarettes. Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol 2017; 313: L193-L206. **[Crossref]**
9. O'Brien D, Long J, Quigley J, Lee C, McCarthy A, Kavanagh P. Association between electronic cigarette use and tobacco cigarette smoking initiation in adolescents: a systematic review and meta-analysis. BMC Public Health 2021; 21: 954. **[Crossref]**
10. T.C. Resmi Gazete. 4207 Sayılı Tütün Ürünlerinin Zararlarının Önlenmesi ve Kontrolü Hakkında Kanun. 2013. Available at: https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/06/20130611-1.htm (Accessed on Aug 10, 2025).
11. T.C. Cumhurbaşkanlığı. Cumhurbaşkanı Kararı. Available at: https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2020/02/20200225-23.pdf (Accessed on Aug 10, 2025).
12. Haberler.com. Türkiye'de gençler arasında elektronik sigara kullanımı artıyor. Available at: https://www.haberler.com/saglik/turkiye-de-gencler-arasinda-elektronik-sigara-kullanimi-artiyor-18688426-haberi/ (Accessed on Aug 10, 2025).
13. Adams S. Psychopharmacology of tobacco and alcohol comorbidity: a review of current evidence. Curr Addict Rep 2017; 4: 25-34. **[Crossref]**
14. Montanari C, Secci ME, Driskell A, McDonald KO, Schratz CL, Gilpin NW. Chronic nicotine increases alcohol self-administration in adult male Wistar rats. Psychopharmacology (Berl) 2021; 238: 201-213. **[Crossref]**
15. Türkiye Psikiyatri Derneği. Nikotin (sigara) bağımlılığı. Available at: https://psikiyatri.org.tr/halka-yonelik/46/nikotin-sigara-bagimliligi (Accessed on Aug 10, 2025).
16. Luger TM, Suls J, Vander Weg MW. How robust is the association between smoking and depression in adults? a meta-analysis using linear mixed-effects models. Addict Behav 2014; 39: 1418-1429. **[Crossref]**
17. Akgöz E. Nikotin (sigara) bağımlılığının anksiyete ve depresyonla ilişkisi. Topkapı Sosyal Bilimler Dergisi 2025; 4: 170-185. **[Crossref]**
18. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. Arch Gen Psychiatry 1961; 4: 561-571. **[Crossref]**
19. Hisli N. Beck depresyon envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliği, güvenirliği. Psikoloji Dergisi 1989; 7: 3-13.
20. Avcu B, Ulubaba Z, Ünlü UE, et al. Relationships between smoking and sleep quality, depression, and anxiety among medical students: a cross-sectional study in Türkiye. Turk J Tob Control 2025; 5: 10-22. **[Crossref]**

21. Aslan D, Ay P, Raymond K, et al. Medical students' tobacco consumption status and experiences with smoke-free law violations in enclosed spaces in Türkiye and Northern Cyprus. Thorac Res Pract 2025; 26: 48-54. **[Crossref]**

22. Ataoğlu BN, Topuzoğlu A, Çakmak B, et al. İstanbul'da bir tıp fakültesindeki öğrencilerin sigara ve alkol kullanım durumları ve etkileyen değişkenler. Firat Tip Derg 2024; 29: 227-234.

23. Tharu RP, Mahatra RS, Tharu AC. Prevalence of tobacco use and its associated factors among adolescent students in Nepal. Popul Med 2025; 7: 1-10. **[Crossref]**

24. Alvear-Galindo MG, Yamamoto-Kimura LT, Morán-Álvarez IC, et al. Tobacco use, alcohol consumption and family history, such as risk of chronic disorders in university students. Rev Med Hosp Gen Mex 2015; 78: 67-72. **[Crossref]**

25. Rizvi L, Ashraf S, Ahmed M, et al. Respiratory health and underlying tobacco use motives among cigarette smokers and hubble-bubble pipe consumers: a comparative study. Am J Health Educ 2024; 56: 389-399. **[Crossref]**

26. Dare S, Mackay DF, Pell JP. Correction: Relationship between smoking and obesity: a cross-sectional study of 499,504 middle-aged adults in the UK general population. PLoS One 2017; 12: e0172076. **[Crossref]**

27. Ginawi IA, Bashir AI, Alreshidi YQ, et al. Association between obesity and cigarette smoking: a community-based study. J Endocrinol Metab 2016; 6: 149-153. http://dx.doi.org/10.14740/jem378e

28. Chen Z, Lu N, Li X, et al. The effect of a caffeine and nicotine combination on nicotine withdrawal syndrome in Mice. Nutrients 2024; 16: 3048. **[Crossref]**

29. Swanson JA, Lee JW, Hopp JW. Caffeine and nicotine: a review of their joint use and possible interactive effects in tobacco withdrawal. Addict Behav 1994; 19: 229-256. **[Crossref]**

30. Tüzün E, Ağlar İ, Çakmak İ, et al. Tıp fakültesi öğrencilerinin elektronik sigara kullanımına ilişkin tutumları, davranışları ve ilişkili faktörler. Izmir Gogus Hastan Derg 2024; 38: 1-36.

31. Sağlık Bilimleri Üniversitesi. Senato kararı. Available at: https://sbu.edu.tr/uploads/7c8ef55f-a774-7277-092e-3a0814c9d6d1/33_02_senato_karari_dumansiz_universite_uygulama_talimatnamesi.pdf_f47aa8.pdf (Accessed on Aug 25, 2025).

32. Collins L, Glasser AM, Abudayyeh H, Pearson JL, Villanti AC. E-cigarette marketing and communication: how e-cigarette companies market e-cigarettes and the public engages with e-cigarette information. Nicotine Tob Res 2019; 21: 14-24. **[Crossref]**

33. University of Bath. E-cigarettes: marketing - tobacco tactics. 2025. Available at: https://www.tobaccotactics.org/article/e-cigarettes-marketing/ (Accessed on Aug 11, 2025).

34. Haque E, Islam A. Tobacco industry's tactics in e-cigarette market expansion in Bangladesh. Tob Induc Dis 2025; 23: A241. https://www.tobaccoinduceddiseases.org/Tobacco-industry-s-tactics-in-e-cigarette-market-expansion-in-Bangladesh,206849,0,2.html

35. Hartmann-Boyce J, McRobbie H, Butler AR, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation. Cochrane Database Syst Rev 2021; 9: CD010216. **[Crossref]**

36. Lindson N, Butler AR, McRobbie H, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation. Cochrane Database Syst Rev 2025; 1: CD010216. **[Crossref]**

37. Cao Y, Wu D, Ma Y, et al. Toxicity of electronic cigarettes: a general review of the origins, health hazards, and toxicity mechanisms. Sci Total Environ 2021; 772: 145475. **[Crossref]**

38. Centers for Disease Control and Prevention. Outbreak of lung injury associated with the use of e-cigarette, or vaping, products. 2020. Available at: https://archive.cdc.gov/www_cdc_gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html (Accessed on Aug 10, 2025).

39. Kuss DJ, Griffiths MD, Karila L, Billieux J. Internet addiction: a systematic review of epidemiological research for the last decade. Curr Pharm Des 2014; 20: 4026-4052. **[Crossref]**

40. Montag C, Bey K, Sha P, et al. Is it meaningful to distinguish between generalized and specific internet addiction? Evidence from a cross-cultural study from Germany, Sweden, Taiwan and China. Asia Pac Psychiatry 2015; 7: 20-26. **[Crossref]**

41. Fluharty M, Taylor AE, Grabski M, Munafò MR. The association of cigarette smoking with depression and anxiety: a systematic review. Nicotine Tob Res 2017; 19: 3-13. **[Crossref]**

42. Benowitz NL. Nicotine addiction. N Engl J Med 2010; 362: 2295-2303. **[Crossref]**

43. Hu Z, Cui E, Chen B, Zhang M. Association between cigarette smoking and the risk of major psychiatric disorders: a systematic review and meta-analysis in depression, schizophrenia, and bipolar disorder. Front Med (Lausanne) 2025; 12: 1529191. **[Crossref]**

44. Raffetti E, Andersson F, Donato F, et al. No association of cigarette smoking and depressive symptoms with cortisol concentration in adolescents. Results from a population-based Swedish cohort. Psychiatry Res 2021; 301: 113968. **[Crossref]**

Sağlık için Sigara Alarmı 2025;5(3):124-133
DOI: 10.64511/TJTC.2025.25

Araştırma Makalesi / Research Article

Üçüncü el sigara dumanı kavramına yönelik çalışmaların bibliyometrik analizi

Bibliometric analysis of studies on the concept of third-hand smoke

Nurbanu Odacı[1], Meva Nur Çürük[2]

[1]Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Ankara, Türkiye
[2]Çankaya 1 Numaralı Aile Sağlığı Merkezi, Ankara, Türkiye

öz

Amaç: Literatürde üçüncü el sigara dumanı (ÜESD) konusunda yapılan çalışmalar giderek artmaktadır. Bu çalışma, ÜESD kavramının bilimsel literatürdeki gelişimini, öne çıkan yazarları, dergileri ve araştırma eğilimlerini incelemek amacıyla yürütülmüştür.

Yöntem: Bibliyometrik analiz yapılan bu çalışmada veriler "Web of Science Core Collection" veritabanında tüm alanlarda "third hand smoking" OR "thirdhand smoking" OR "third-hand smoking" OR "thirdhand smoke" OR "third-hand smoke" OR "third hand smoke" kombinasyonları taranarak elde edilmiştir. Yalnızca İngilizce dilindeki makale ve derleme makaleler analize dahil edilmiştir. Web of Science Core Collection'da 2009-2025 yılları arasında 43 ülkeden 251 yazarın katkıda bulunduğu ÜESD konulu 316 çalışma taranmıştır. VOSviewer programı kullanılarak analiz ve görselleştirme yapılmıştır.

Bulgular: Kavramın ilk kez 2009'da ortaya çıktığı görülmektedir. En fazla yayın (n=41) 2021 yılında, en düşük yayın (n=2) 2009 yılında yapılmıştır. Toplamda 6888 kez, kendi kendine yapılan atıflar hariç 4529 kez atıf yapılmıştır. Çalışma başına ortalama atıf sayısı 21,8 ve H-Index 41'dir. ÜESD ile ilgili en fazla makalenin yayınlandığı dergi Nicotine Tobacco Research (n=19) olarak belirlenirken, en fazla atıf alan dergi Tobacco Control (n=105; Total Link Strength (TLS)=4343) olmuştur. Alana en fazla katkıda bulunan ilk üç ülke Amerika, Çin ve Türkiye'dir. En çok atıf alan yazar "Matt, GE" (n=92; TLS=3385)'dir. Yayımlanan çalışmalarda "tütün", "ikinci el sigara dumanı", "pasif içicilik", "oksidatif stres" ve "sigara kullanımı" anahtar kelimeleri ÜESD ile en sık birlikte kullanılan terimler arasında yer almıştır.

Sonuçlar: Son 15 yılda ÜESD kavramını ele alan çalışmalar artmıştır. Tütün kontrolü ile ilgili gelecek çalışmalarda ÜESD kavramının ele alınması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: sigara dumanı, tütün, tütün dumanı kirliliği, üçüncü el sigara dumanı

✉ Nurbanu Odacı ▪ nur_banu_odaci@hotmail.com

Geliş tarihi / Received: 18.08.2025 **Kabul tarihi / Accepted:** 06.11.2025 **Yayın tarihi / Published:** 28.11.2025

Bu çalışmanın özeti, 16-19 Nisan 2025 tarihlerinde düzenlenen 8. Uluslararası 12. Ulusal Psikiyatri Hemşireliği Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Telif hakkı © 2025 Yazar(lar). Sağlığı Geliştirme ve Sigara ile Mücadele Derneği tarafından yayımlandı. Açık erişimli bu makale, orijinal çalışmaya uygun şekilde atıfta bulunulması koşuluyla, herhangi bir ortamda veya formatta sınırsız kullanım, dağıtım ve çoğaltmaya izin veren Creative Commons Atıf Lisansı (CC BY) ile dağıtılmıştır.

Copyright © 2025 The Author(s). Published by The Society for Health Promotion and Tobacco Control. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium or format, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT

Aim: Studies on thirdhand smoke (THS) have been steadily increasing in the literature. This study aimed to examine the scientific development of the THS concept, as well as the prominent authors, journals, and research trends.

Methods: This bibliometric study was conducted using the *Web of Science Core Collection* database. The search strategy included the combinations: "third hand smoking," "thirdhand smoking," "third-hand smoking," "thirdhand smoke," "third-hand smoke," and "third hand smoke." Only articles and review articles written in English were included. A total of 316 publications on THS, authored by 251 researchers from 43 countries, were identified between 2009 and 2025. Data were analyzed and visualized using VOSviewer.

Results: The concept first appeared in 2009. The highest number of publications was in 2021 (n = 41), while the lowest was in 2009 (n = 2). These publications received 6888 citations in total, excluding 4529 self-citations. The average number of citations per publication was 21,8, with an H-index of 41. Nicotine & Tobacco Research published the most THS-related articles (n = 19), whereas Tobacco Control was the most cited journal (n = 105; TLS = 4343). The United States, China, and Türkiye were the leading contributors. The most cited author was Matt, G.E. (n = 92; TLS = 3385). Common keywords co-occurring with THS included "tobacco", "secondhand smoke", "passive smoking", "oxidative stress" and "smoking".

Conclusion: Research on THS has grown significantly over the past 15 years. It is recommended that future studies on tobacco control address the concept of thirdhand smoke.

Keywords: smoke, tobacco, tobacco smoke pollution, third hand smoke

Giriş

Tütün kullanımının sağlık üzerindeki etkileri, 1964 yılında yayımlanan ve bir dönüm noktası olarak kabul edilen Surgeon General raporuyla resmi olarak ortaya konmuştur.[1] Ardından yaklaşık yirmi yıl sonra pasif tütün dumanı maruziyetinin de hastalıklarla ilişkisi ortaya konmaya başlamıştır.[2] Pasif tütün dumanına ilişkin kanıtlar arttıkça maruziyeti azaltmaya yönelik dumansız ortamların oluşturulması gerektiğine dair farkındalık artmıştır.[3] Ancak son 15 yılda ortaya çıkan çalışmalar, sigara dumanı maruziyetinin sigara söndükten sonra bile devam ettiğini kanıtlamış ve üçüncü el sigara dumanı (ÜESD) kavramı gündeme gelmiştir. ÜESD sigara söndürüldükten ve ikinci el duman dağıldıktan sonra duman kalıntılarının yüzeylerde birikmesi ile oluşmaktadır.[4] ÜESD'nin havalandırma veya silme ile tamamen yok edilemediği ve yüzeylerde uzun süre kalıcılığını koruduğu bilinmektedir. Ayrıca canlıların yalnızca solunum yoluyla değil aynı zamanda yutma ve dokunma yoluyla da ÜESD'ye maruz kalabilecekleri bilinmektedir.[5] ÜESD partükülleri iç mekân kirleticileriyle reaksiyona girerek kanserojen bileşikler oluşturmaktadır.[6] Hayvan deneylerinde prenatal ya da postnatal ÜESD maruziyetinin DNA hasarına yol açtığı ve özellikle solunum sistemi üzerinde astım gibi sorunlara yol açtığı görülmüştür.[7,8] Bu maruziyetinin sadece solunum sistemiyle sınırlı kalmadığı; kardiyovasküler, sinir, hematopoietik, iskelet sistemleri ve cilt üzerinde olumsuz etkileri olduğu da bildirilmektedir.[9] ÜESD kavramı ilk kez 2009 yılında literatüre girmiş ve bu tarihten itibaren konuya yönelik kanıtlar giderek artmıştır.[4] ÜESD kavramı ile ilgili bilgi birikimini değerlendirerek literatürdeki eğilimleri, bilgi boşluklarını ve araştırma önceliklerini belirlemek literatüre katkı sağlayacaktır. Bu çalışmanın amacı ÜESD kavramıyla ilgili literatürü bibliyometrik analiz yöntemi ile incelemektir.

Bu çalışma şu sorulara yanıt aramaktadır;

- ÜESD kavramıyla ilgili şimdiye kadar kaç makale yayımlanmıştır?

- ÜESD kavramıyla ilgili en çok atıf alan makaleler hangileridir?
- ÜESD kavramıyla ilgili en çok yayın yapan ülkeler hangileridir?
- ÜESD kavramıyla ilgili en fazla yayın yapan yazarlar kimlerdir?
- ÜESD kavramıyla ilgili en etkili dergiler nelerdir?
- ÜESD kavramıyla ilgili makalelerde en çok kullanılan anahtar kelimeler nelerdir?

Bu sorularla ÜESD konulu çalışmaların hangi yönlerde yoğunlaştığı, hangi ülkeler, kurumlar ve yazarların öncü rol üstlendiği, hangi dergilerin bilgiyi yaymada etkili olduğu ve hangi temaların öne çıktığı ortaya konulacaktır. Bu araştırma sorularının yanıtlanması, ÜESD konulu bilimsel araştırmaların mevcut durumunu, gelişim eğilimlerini ve araştırma boşluklarını ortaya koymak açısından önemlidir.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın tasarımı

Bu çalışma, bibliyometrik analiz yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, ÜESD kavramı ile ilgili yapılmış çalışmaların bibliyometrik analizi, istatistiksel ve bibliyometrik görselleştirmeler kullanılarak sunulmuştur. Çalışmanın verilerini toplamak amacıyla Web of Science Core Collection (WOS) veri tabanında, tüm alanlarda "third hand smoking" OR "thirdhand smoking" OR "third-hand smoking" OR "thirdhand smoke" OR "third-hand smoke" OR "third hand smoke" anahtar kelimeleri kullanılarak tarama yapılmıştır. Bu anahtar kelime kombinasyonu kullanılarak yapılan arama sonucunda toplam 397 yayına ulaşılmıştır.

Dahil edilme kriterleri

Çalışmaya makale ya da derleme makale türündeki İngilizce çalışmalar dahil edilmiştir. ÜESD kavramına ilişkin çalışmaların tarihsel gelişimini ele alabilmek için taramada belirli bir yıl sınırlandırması yapılmamış olup günümüze kadar yayımlanmış tüm çalışmalar değerlendirmeye alınmıştır. Dahil etme kriterleri uygulandığında ise 316 çalışmaya ulaşılmıştır.

Verilerin analizi

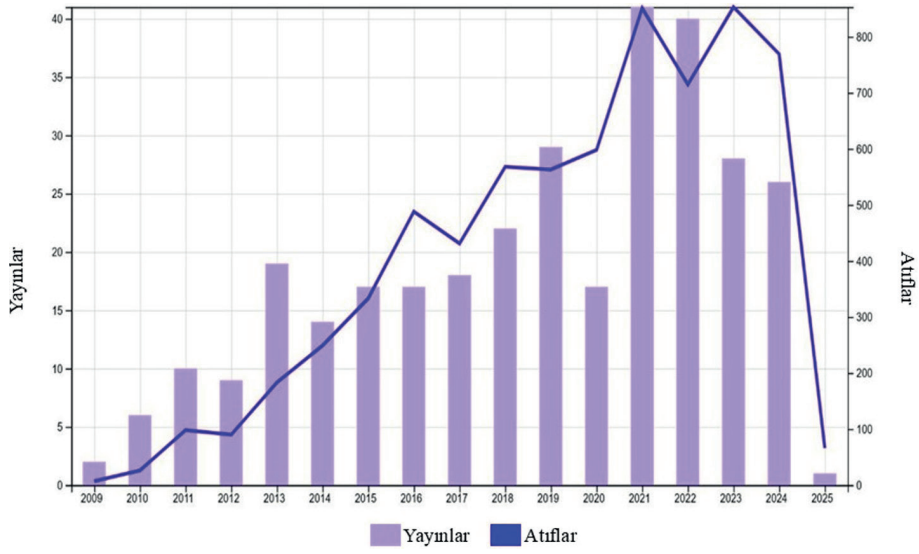
Analize dahil edilen her bir makale için başlık, yazar(lar), yayımlandığı yıl, ülke, kurum, dergi adı, atıf sayısı ve anahtar kelimeler değerlendirmeye alınmıştır. Çalışmada yıllara göre yayın ve atıf sayıları, en çok atıf alan yayınlar, en çok katkıda bulunan ülkeler ve WOS kategorilerine ilişkin veriler WOS analiz sonuçları sayfasından elde edilmiştir. Dergi ve atıf analizleri, dergi ve yazar ortak atıf analizleri ve anahtar kelime analizleri ise VOSviewer 1.6.20 programı ile görselleştirilerek analiz edilmiştir.

Etik boyut

Bu çalışmada birincil veri toplanmadığından ve yalnızca mevcut belgeler analiz edildiğinden, etik kurul onayı gerekmemektedir.

Bulgular

WOS'da taranan toplam 316 ÜESD konulu çalışmanın 283'ü makale, 33'ü derleme makaledir. ÜESD konulu çalışmaların ilk kez 2009 yılında ortaya çıktığı görülmektedir. En fazla yayın (n=41) 2021 yılında, en düşük yayın (n=2) 2009 yılında yapılmıştır (Şekil 1). Çalışmaların yapıldığı WOS kategorileri incelendiğinde en çok yayının sırasıyla "Public enviromental occupational health", "Enviromental sciences" ve "Substance abuse" alanlarında yapıldığı görülmektedir. Tablo 1'de ÜESD konusunu ele alan ilk 20 WOS kategorisi yer almaktadır. ÜESD konulu çalışmalara toplam 43 ülkeden 251 yazar katkıda bulunmuştur. Bu alanda en çok üreten ilk üç yazar Georg E. Matt, Peyton Jacob ve Penelope J.E. Quintana'dır. Bu alanda en çok üreten ilk üç kurum University of California System, California State University



Şekil 1. Yıllara göre yayın ve atıf sayıları

Tablo 1. ÜESD konulu çalışmaların yapıldığı Web of Science kategorileri

No	Web of Science kategorisi	Makale sayısı	Oran (%)
1	Public Environmental Occupational Health	114	36.0
2	Environmental Sciences	86	27.2
3	Substance Abuse	48	15.1
4	Toxicology	31	9.8
5	Pediatrics	25	7.9
6	Engineering Enviromental	20	6.3
7	Multidisciplinary Sciences	16	5.0
8	Medicine General Internal	15	4.7
9	Respiratory System	12	3.7
10	Chemistry Analytical	10	3.1
11	Chemistry Multidisciplinary	10	3.1
12	Health Policy Services	10	3.1
13	Medicine Research Experimental	9	2.8
14	Health Care Sciences Services	8	2.5
15	Nursing	8	2.5
16	Pharmacology Pharmacy	8	2.5
17	Meteorology Atmospheric Sciences	7	2.2
18	Biochemical Research Metods	6	1.8
19	Biochemistry Molecular Biology	6	1.8
20	Construction Building Technology	6	1.8

System, San Diego State University'dir. ÜESD konulu çalışmalara en çok katkıda bulunan ilk üç ülke sırasıyla Amerika, Çin ve Türkiye'dir. Ülkelerin makale sayısı ve oranları Tablo 2'de yer almaktadır. ÜESD kavramı ile ilgili 2009-2025 yılları arasında yayınlanan 316 çalışmaya toplam 6888 kez, kendi kendine yapılan atıflar hariç toplam 4529 kez atıf yapılmıştır. Çalışma başına ortalama atıf sayısı 21,8 ve H-Index 41'dir. Yıllara göre yayın sayıları ve atıf sayılarını gösteren grafik Şekil 1'dedir.

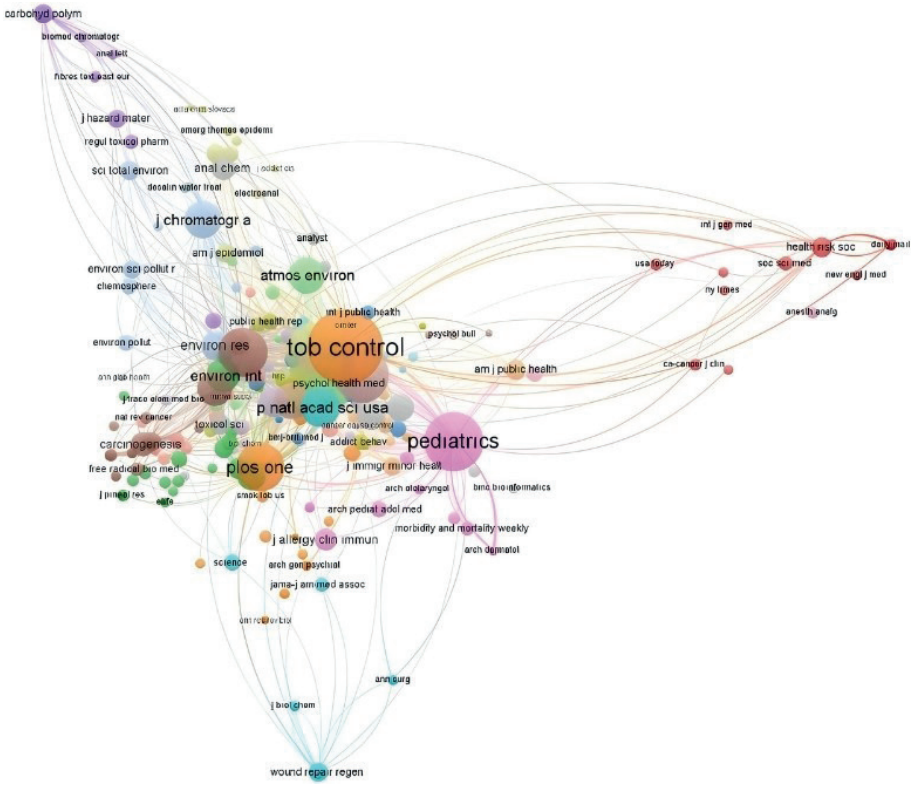
Bibliyometrik analize dahil edilen 316 çalışmanın tamamı 39 dergide yayımlanmıştır. ÜESD ile ilgili

Tablo 2. Alana En Çok Katkıda Bulunan İlk On Ülke

Sıralama	Ülke	Makale sayısı	Oran (%)
1	Amerika	201	63.6
2	Çin	37	11.7
3	Türkiye	21	5.0
4	İngiltere	13	4.1
5	İspanya	13	4.1
6	Kanada	10	3.1
7	Güney Kore	9	2.8
8	Avustralya	7	2.2
9	Almanya	7	2.2
10	İran	7	2.2

en çok yayın yapan ilk on dergi sırasıyla Nicotıne Tobacco Research (n=19), International Journal of Environmental Research and Public Health (n=14), Environmental Research (n=12), Tobacco Control (n=12), Environment International (n=9), Tobacco Induced Diseases (n=9), Environmental Science Technology (n=7), Scientific Reports (n=7), Chemical Research in Toxicology (n=5), Plos One (n=5)'dır. En etkili ve en fazla atıf alan ilk beş dergi; "Tob Control" (n=105; Total Link Strength (TLS)=4343), "Pediatrics" (n=64; TLS=2634), "Nicotine Tob Res"(n=63; TLS=2504), "Environ Sci Technol" (n=45; TLS=2236) ve "Environ Health Persp" (n=55; TLS=2145)'dir (Şekil 2). En çok atıf alan ilk 10 yayın ve yayımlanan dergiler Tablo 3'te sunulmuştur.

ÜESD konusunda en fazla atıf alan ve en etkili ilk üç yazar sırasıyla; "Matt, GE" (n=92; TLS=3385) ve "Slaiman, M." (n=45; TLS=1998) ve "Hang, B." (n=33; TLS=1330)'dir (Şekil 3). Anahtar kelimeler arası co-occurrence analizi sonucunda minimum 1 tekrar kriterini karşılayan 138 anahtar kelimeye ulaşılmıştır. ÜESD kavramının ile en sık kullanılan kavramların sırasıyla "tobacco (TLS=24)", "secondhand smoke (TLS=19)", "passive smoking (TLS=16)", "oxidative stress (TLS=13)", "smoking (TLS=13)", "beliefs (TLS=10)", "dust wipe (TLS=10)", "nicotine (TLS=10)", "smoke-free policy (TLS=10)", "cotinine (TLS=9)", "cigarette (TLS=8)" olduğu belirlenmiştir. En sık kullanılan anahtar kelimelerin bağlantı detayları incelendiğinde; inançlar anahtar kelimesinin "gebelik", "pediatristler" ve "hastalar" kavramları ile ilişkisi ve "dumansız politika" anahtar kelimesinin ise "çocuklar" ve "ebeveynler" kavramları ile ilişkisi dikkat çekmektedir. Ek olarak "sigara kullanımı" anahtar kelimesi ile "e-sigara", "elektronik sigara" ve "vaping" anahtar kelimelerinin birlikte kullanıldığı fakat sıklığının düşük olduğu dikkat çekmektedir (Şekil 4).



Şekil 2. Dergi atıf analizi

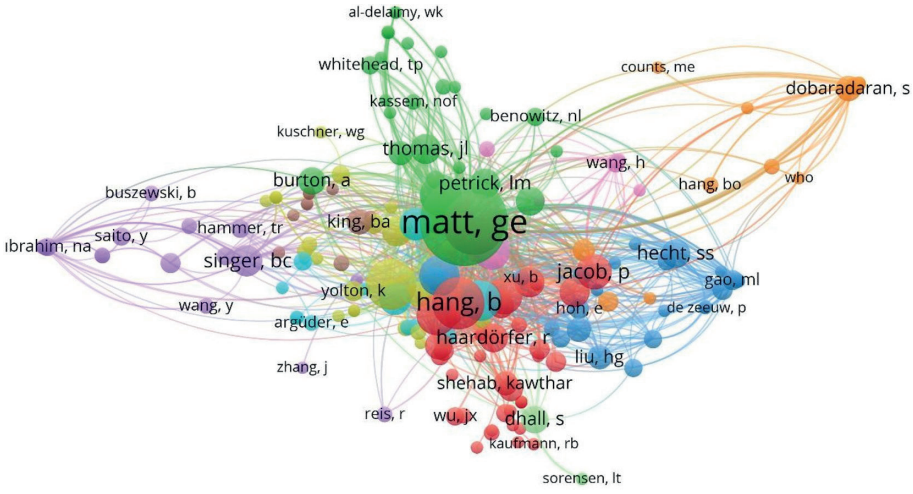
Tablo 3. En Çok Atıf Alan İlk 10 Yayın ve Yayımlanan Dergiler

No	Yayın Adı	Yazar	Yıl	Dergi Adı	Toplam Atıf
1	Does E-cigarette Consumption Cause Passive Vaping?	Schripp, T; Markewitz, D; Saltahammer, T	2013	Indoor Air	331
2	Thirdhand Tobacco Smoke: Emerging Evidence and Arguments for a Multidisciplinary Research Agenda	Matt, GE; Quintana, PJE; Hovell, MF	2011	Environmental Health Perspectives	330
3	Formation of Carcinogens İndoors by Surface-mediated Reactions of Nicotine With Nitrous Acid, Leading to Potential Thirdhand Smoke Hazards	Sleiman, M; Gundel, LA; Destaillats, H	2010	Proceedings of the Natıonal Academy of Sciences of the United States of America	317
4	Beliefs About the Health Effects of "Thirdhand" Smoke and Home Smoking Bans	Winickoff, JP; Friebely, J; McMillen, RC	2009	Pediatrics	232
5	Thirdhand Smoke: New Evidence, Challenges, and Future Directions	Jacob, P; Benowitz, NL; Whitehead, TP	2017	Chemical Research in Toxicology	165
6	When Smokers Move Out and Non-smokers Move in: Residential Thirdhand Smoke Pollution and Exposure	Matt, GE; Quintana, PJE; Hovell, MF	2011	Tobacco Control	159
7	Content of Toxic Components of Cigarette, Cigarette Smoke vs Cigarette Butts: A Comprehensive Systematic Review	Soleimani, F; Dobaradaran, S; Saeedi, R	2022	Scıence of The Total Environment	149
8	Tobacco-Smoke Exposure in Children Who Live in Multiunit Housing	Wilson, KM; Klein, JD; Winickoff, JP	2011	Pediatrics	139
9	Impact of Tobacco Smoke and Nicotine Exposure on Lung Development	Gibbs, K; Collaco, JM; McGrath-Morrow, SA	2016	Chest	132
10	Inflammatory Diseases of the Lung Induced by Conventional Cigarette Smoke: A Review	Alexander, LEC; Shin, S; Hwang, JH	2015	Chest	119

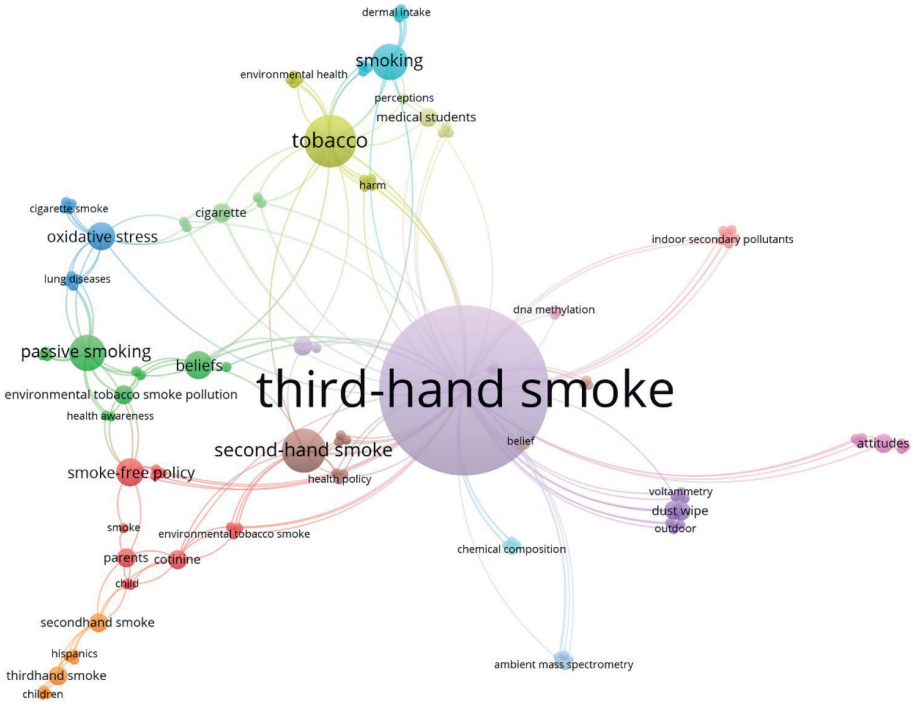
Tartışma

Bu çalışmada ÜESD konusunda yapılan 316 çalışmanın bibliyometrik analizi VOSviewer programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada önemli makaleler, etkili yazarlar, güncel araştırma konuları ve bu alanda gelişen eğilimler belirlenmiştir. Literatürde 2009-2025 yılları arasında WOS veri tabanında taranan ÜESD konusunda yapılan çalışmaların bibliyometrik analizini yapan bir çalışmaya rastlanmamış olması bu çalışmanın özgün değerini ortaya koymaktadır. PubMed veri tabanına dayalı 2009–2023 yıllarını kapsayan benzer bir bibliyometrik çalışma bulunmakla birlikte[10] mevcut araştırmada analizin Web of Science veri tabanına dayalı olarak gerçekleştirilmesi literatür eğilimlerinin daha kapsamlı ve bütüncül bir perspektiften değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır.

Analiz sonucunda ÜESD kavramından ilk kez 2009 yılında bahsedildiği[4] ve zamanla artan bir akademik ilgi gördüğü saptanmıştır. Özellikle 2021 yılında artan yayın sayısı, kavramın küresel halk sağlığı gündeminde daha görünür hale geldiğini göstermektedir. Analize dahil edilen yayınların türü incelendiğinde yaklaşık %90'ının araştırma makalesi olması ÜESD konusunun halen gelişmekte olan bir araştırma alanı olduğunu düşündürmektedir. Konuyla ilgili sınırlı



Şekil 3. Yazar atıf analizi



Şekil 4. Anahtar kelime analizi

derleme makalesi bulunması ise ÜESD konusunda farkındalığın arttığının ve elde edilen bilgilerin bütünleştirilmeye başladığının bir göstergesi olabilir.

Bulgular ÜESD'nin kavramsallaştırılması ve maruziyet farkındalığına ilişkin çalışmaların halen en çok atıf alan çalışmalar arasında yerini koruduğunu göstermektedir.[4,6,11-13] ÜESD ile ilgili literatürü özetleyen derleme çalışmalarının da sıklıkla atıf aldığı görülmektedir.[14,15]

ÜESD ile ilgili çalışmalarda açık ara farkla öncü ülke Amerika Birleşik Devletleri'dir. Alana

yönelik yayınların yarısından fazlası (%63,6) bu ülke tarafından üretilmiştir. Bu oran, ikinci sırada yer alan Çin'in katkısının (%11,7) neredeyse altı katına karşılık gelmektedir. Üçüncü sırada yer alan Türkiye'nin katkısı ise yalnızca %5'tir. Bu çalışmada yalnızca WOS veri tabanında taranan yayınlar incelenmesi Türkiye'nin katkı oranının gerçekte olduğundan daha düşük görülmesine neden olabilir. Türkiye'de ÜESD konulu çalışmaların gelişim eğilimini daha bütüncül şekilde ortaya koyabilmek için gelecekte yapılacak bibliyometrik analizlerde TR Dizin, Scopus veya Google Scholar gibi veri tabanlarının da eklenmesi gerekmektedir.

ÜESD literatüründeki en etkili araştırmacılar Matt, GE; Sleiman, M ve Hang B'dir. Matt ÜESD konusundaki çalışmalarda en etkili yazar olmanın yanı sıra en çok üreten yazar olarak da karşımıza çıkmaktadır. Matt ve arkadaşları ÜESD'nin çevredeki kalıcılığı[16], ÜESD maruziyetten korunma yolları[17], maruziyetin sigara relapsına etkisi[18], çocuklardaki ÜESD maruziyetinin yaygınlığı[19] gibi pek çok önemli çalışma yürütmüştür. Sleiman ve arkadaşları ise ÜESD'nin toksikolojik boyutuna ilişkin önemli katkılar sunmuştur.[6,20] Hang ve arkadaşlarının çalışmaları ise ÜESD maruziyetinin kanserojen potansiyelini ele alan çalışmaları mevcuttur.[21,22]

ÜESD ile ilgili çalışmaların sıklıkla yayınlandığı dergilerin "halk sağlığı ve tütün kontrolü" ile "çevresel ve kimyasal analizler" olmak üzere iki odakta yoğunlaştığı görülmektedir. Bu iki odak ÜESD araştırmalarının çok boyutlu ve disiplinler arası doğasını yansıtmaktadır. Halk sağlığı ve tütün kontrolü odaklı dergilerde konu toplum farkındalığı ve davranışsal boyutta ele alınırken, çevresel ve kimyasal analiz odaklı dergilerde ise toksikolojik boyutta ele alınmaktadır.

ÜESD kavramı ile en yüksek bağlantı gücüne (TLS) sahip kavram "tütün" kavramıdır. ÜESD'nin ikinci el sigara dumanı ve pasif içicilik kavramları ile sıklıkla bir arada kullanılması çevresel tütün dumanı maruziyetinin bir parçası olarak ele alındığını göstermektedir. İnançlar anahtar kelimesinin sık kullanılması literatürde ÜESD farkındalığının ele alındığını göstermektedir. Bağlantılar incelendiğinde gebelerin, pediatristlerin ve hastalar ÜESD inançlarının ele alındığı görüldüğünden konunun genellikle belirli hedef gruplarda incelendiğini düşündürmektedir. Ayrıca dumansız politika kavramıyla da ebeveynlerin ele alındığı ve kavramın çocuk sağlığı üzerindeki etkisinin vurgulandığı anlaşılmaktadır. Gelecek çalışmaların toplum genelinde farklı gruplarda ÜESD inançlarını ele alması önerilebilir.

ÜESD kavramının oksidatif stres ile sık kullanılması çalışmalarda ÜESD maruziyetinin hücresel düzeyde biyolojik etkilerinin ele alındığını göstermektedir. Literatürde ÜESD maruziyetinin solunum ve kardiyovasküler sistem sorunları başta olmak üzere birçok sistemde oksidatif stres ve inflamatuvar yanıtı tetikleyerek olumsuz sağlık sonuçlarına yol açabileceğini ele alan çalışmalar mevcuttur.[9,23]

"Nikotin" ve "kotinin" terimlerinin yüksek düzeyde bağlantılı olması ise ÜESD çalışmalarının önemli bir kısmının biyobelirteç temelli olduğunu ortaya koymaktadır.[24] "Dust wipe" ise yüzey tozu örnekleme yöntemine verilen isimdir.[25] Bu anahtar kelimenin sık kullanılması ÜESD çalışmalarında yüzey örnekleme ve çevresel ölçüm yöntemlerinin önemli bir yer tuttuğunu düşündürmektedir.

"Elektronik sigara/vaping" kavramının ÜESD ile daha az birlikte kullanılması, bu konunun literatürde yeni bir alan olduğunu göstermekte ve gelecekte bu ilişkinin daha kapsamlı biçimde incelenmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Sonuç olarak ÜESD kavramının yakın geçmişte literatürde yer bulmaya başladığı ve konuyla ilgili bilimsel üretimin son yıllarda giderek arttığı görülmektedir. ÜESD konusunda yapılan çalışmaların "halk sağlığı ve tütün kontrolü" ve

"çevresel ve kimyasal analizler" olmak üzere iki odakta yoğunlaştığı görülmektedir. Bu çalışmanın gelecekte ÜESD konusunu ele alacak araştırmacılar, tütün kontrolü alanında çalışan akademisyenler, halk sağlığı uzmanları ve politika yapıcılar için yol gösterici olabileceği düşünülmektedir.

Sınırlılıklar

Bu çalışmada Web of Science Core Collection veri tabanı kullanılarak tarama yapıldığı için diğer veri tabanlarında yayınlanan çalışmalar bu analize dahil edilememiştir. Analize yalnızca İngilizce dilinde makaleler ve derlemelerin dahil edilmesi kapsayıcılığı sınırlayabilir.

Etik kurul onayı

Bu çalışma için etik onaya gerek duyulmamıştır.

Yazarlık katkısı

Çalışma konsepti ve tasarımı: NO, MNÇ; veri toplama: NO, MNÇ; sonuçların analizi ve yorumlanması: NO, MNÇ; makaleyi hazırlama: NO, MNÇ. Yazar(lar) sonuçları gözden geçirmiş ve makalenin son halini onaylamıştır.

Finansman

Yazar(lar), çalışmanın herhangi bir finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Çıkar çatışması

Yazar(lar) herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Ethical approval

Ethical approval was not required for this study.

Author contribution

Study conception and design: NO, MNÇ; data collection: NO, MNÇ; analysis and interpretation of results: NO, MNÇ; draft manuscript preparation: NO, MNÇ. The author(s) reviewed the results and approved the final version of the article.

Source of funding

The authors declare the study received no funding.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest.

Kaynakça

1. U.S. Department of Health and Human Services. Smoking and health: a report of surgeon general. U.S.: U.S. Department of Health Education and Welfare; 1964.
2. U.S. Department of Health and Human Services. The health consequences of involuntary smoking: a report of the surgeon general. U.S.: Office on Smoking and Health; 1986.
3. U.S. Department of Health and Human Services. The health consequences of involuntary exposure to tobacco smoke: a report of the surgeon general. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention; 2006.
4. Winickoff JP, Friebely J, Tanski SE, et al. Beliefs about the health effects of "thirdhand" smoke and home smoking bans. Pediatrics 2009; 123: e74-e79. **[Crossref]**
5. Becquemin MH, Bertholon JF, Bentayeb M, et al. Third-hand smoking: indoor measurements of concentration and sizes of cigarette smoke particles after resuspension. Tob Control 2010; 19: 347-348. **[Crossref]**
6. Sleiman M, Gundel LA, Pankow JF, Jacob P, Singer BC, Destaillats H. Formation of carcinogens indoors by surface-mediated reactions of nicotine with nitrous acid, leading to potential thirdhand smoke hazards. Proc Natl Acad Sci U S A 2010; 107: 6576-6581. **[Crossref]**

7. Ramírez N, Vallecillos L, Lewis AC, Borrull F, Marcé RM, Hamilton JF. Comparative study of comprehensive gas chromatography-nitrogen chemiluminescence detection and gas chromatography-ion trap-tandem mass spectrometry for determining nicotine and carcinogen organic nitrogen compounds in thirdhand tobacco smoke. J Chromatogr A 2015; 1426: 191-200. **[Crossref]**

8. Yao T, Lea Watkins S, Sung HY, et al. Association between tobacco product use and respiratory health and asthma-related interference with activities among U.S. Adolescents. Prev Med Rep 2024; 41: 102712. **[Crossref]**

9. Kolci K, Nur Garipkuş S, Reis R, et al. Thirdhand smoke exposure and its toxicological impacts: a review on target organ based studies. J Pharm Sci 2023; 48: 303-318. doi:10.55262/fabadeczacilik.1144926

10. Ahialey JK, Lee Y, Park MB, Huh J. Trends in academic research on thirdhand smoke using bibliometric analysis. Tob Induc Dis 2025; 23: 10.18332/tid/201402. **[Crossref]**

11. Matt GE, Quintana PJE, Destaillats H, et al. Thirdhand tobacco smoke: emerging evidence and arguments for a multidisciplinary research agenda. Environ Health Perspect 2011; 119: 1218-1226. **[Crossref]**

12. Matt GE, Quintana PJE, Zakarian JM, et al. When smokers move out and non-smokers move in: residential thirdhand smoke pollution and exposure. Tob Control 2011; 20: e1. **[Crossref]**

13. Wilson KM, Klein JD, Blumkin AK, Gottlieb M, Winickoff JP. Tobacco-smoke exposure in children who live in multiunit housing. Pediatrics 2011; 127: 85-92. **[Crossref]**

14. Soleimani F, Dobaradaran S, De-la-Torre GE, Schmidt TC, Saeedi R. Content of toxic components of cigarette, cigarette smoke vs cigarette butts: a comprehensive systematic review. Sci Total Environ 2022; 813: 152667. **[Crossref]**

15. Crotty Alexander LE, Shin S, Hwang JH. Inflammatory diseases of the lung induced by conventional cigarette smoke: a review. Chest 2015; 148: 1307-1322. **[Crossref]**

16. Matt GE, Hoh E, Quintana PJE, Zakarian JM, Arceo J. Cotton pillows: a novel field method for assessment of thirdhand smoke pollution. Environ Res 2019; 168: 206-210. **[Crossref]**

17. Matt GE, Greiner L, Record RA, et al. Policy-relevant differences between secondhand and thirdhand smoke: strengthening protections from involuntary exposure to tobacco smoke pollutants. Tob Control 2024; 33: 798-806. **[Crossref]**

18. Matt GE, Mahabee-Gittens EM, Zakarian JM, Quintana PJE, Hoh E, Myers M. Nicotine in thirdhand smoke residue predicts relapse from smoking cessation: a pilot study. Addict Behav 2019; 98: 106041. **[Crossref]**

19. Matt GE, Merianos AL, Quintana PJE, Hoh E, Dodder NG, Mahabee-Gittens EM. Prevalence and income-related disparities in thirdhand smoke exposure to children. JAMA Netw Open 2022; 5: e2147184. **[Crossref]**

20. Sleiman M, Logue JM, Luo W, Pankow JF, Gundel LA, Destaillats H. Inhalable constituents of thirdhand tobacco smoke: chemical characterization and health impact considerations. Environ Sci Technol 2014; 48: 13093-13101. **[Crossref]**

21. Hang B, Wang P, Zhao Y, Chang H, Mao JH, Snijders AM. Thirdhand smoke: Genotoxicity and carcinogenic potential. Chronic Dis Transl Med 2019; 6: 27-34. **[Crossref]**

22. Hang B, Wang Y, Huang Y, et al. Short-term early exposure to thirdhand cigarette smoke increases lung cancer incidence in mice. Clin Sci (Lond) 2018; 132: 475-488. **[Crossref]**

23. Torres S, Merino C, Paton B, Correig X, Ramírez N. Biomarkers of exposure to secondhand and thirdhand tobacco smoke: recent advances and future perspectives. Int J Environ Res Public Health 2018; 15: 2693. **[Crossref]**

24. Mahabee-Gittens EM, Quintana PJE, Hoh E, et al. Collecting hand wipe samples to assess thirdhand smoke exposure. Front Public Health 2021; 9: 770505. **[Crossref]**

25. Antonucci A, Andreoli R, Maccari C, Vitali M, Protano C. Effects of environmental tobacco smoke on oxidative stress in childhood: a human biomonitoring study. Toxics 2024; 12: 557. **[Crossref]**

Sağlık için Sigara Alarmı 2025;5(3):134-144
DOI: 10.64511/TJTC.2025.27

Araştırma Makalesi / Research Article

Tütün kullanımı ve ilişkili risk faktörlerinin değişimi: Türkiye hanehalkı sağlık araştırması bulaşıcı olmayan hastalıkların risk faktörleri prevalansı 2017-2023 (WHO steps) bulgularının değerlendirilmesi

Changes in tobacco use and associated risk factors: An evaluation of findings from the Türkiye household health survey on noncommunicable disease risk factor prevalence 2017-2023 (WHO steps)

Rahşan Arslan[1], Toker Ergüder[2]

[1]Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

ÖZ

Arka Plan: Tütün ve diğer bağımlılık yapıcı maddeler, küresel ölçekte en önemli önlenebilir mortalite nedenleri arasında yer almaktadır. Türkiye'de 2017 yılında ilk kez uygulanan Türkiye Hanehalkı Sağlık Araştırması Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Risk Faktörleri Prevalansı (The WHO STEPwise approach to NCD risk factor surveillance (STEPS)) araştırması, bulaşıcı olmayan hastalıklarla ilişkili risk faktörlerini standart yöntemlerle izleme olanağı sunmaktadır. 2023 yılında çalışmanın tekrarlanması, toplumda tütün, alkol ve uyuşturucu kullanımı ile pasif etkilenim ve mevzuata ilişkin tutumların zamansal değişimini değerlendirme fırsatı sağlamıştır.

Yöntem: Bu çalışmada, DSÖ tarafından geliştirilen STEPS yaklaşımının 2017 ve 2023 Türkiye verileri karşılaştırılmıştır. Veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verileriyle desteklenmiştir. Tanımlayıcı istatistiksel analizler yapılmış, Microsoft Excel ve OpenEpi kullanılarak $p<0,05$ düzeyi istatistiksel anlamlılık sınırı kabul edilmiştir. Bulgular cinsiyet ve yaş grupları dikkate alınarak "tütün ürünü kullanımı, alkol kullanımı, uyuşturucu madde kullanımı, evde ve işyerinde pasif etkilenim ve mevzuata ilişkin görüşler" başlıkları altında değerlendirilmiştir.

Bulgular: Tütün kullanımı 2017'de %31,5 iken 2023'te %34,8'e yükselmiştir. Erkeklerde artış %15,1; kadınlarda %30,3 olup cinsiyetler arası fark anlamlıdır ($p<0,001$). Alkol tüketimi %8,0'den %10,2'ye çıkmış, en yüksek artış

✉ Rahşan Arslan ▪ rahsanarslan89@gmail.com

Geliş tarihi / Received: 27.08.2025 **Kabul tarihi / Accepted:** 10.11.2025 **Yayın tarihi / Published:** 09.12.2025

Telif hakkı © 2025 Yazar(lar). Sağlığı Geliştirme ve Sigara ile Mücadele Derneği tarafından yayımlandı. Açık erişimli bu makale, orijinal çalışmaya uygun şekilde atıfta bulunulması koşuluyla, herhangi bir ortamda veya formatta sınırsız kullanım, dağıtım ve çoğaltmaya izin veren Creative Commons Atıf Lisansı (CC BY) ile dağıtılmıştır.

Copyright © 2025 The Author(s). Published by The Society for Health Promotion and Tobacco Control. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium or format, provided the original work is properly cited.

kadınlarda 30–44 yaş grubunda gözlenmiştir (%112,2). Uyuşturucu madde kullanmama oranı %97,0'den %97,4'e yükselmiş; erkeklerde artış kadınlara göre yüksek bulunmuştur. Evde sigara dumanından pasif etkilenim %27,5'ten %37,8'e, işyerinde ise %21,9'dan %29,1'e çıkmıştır. Özellikle genç yaş gruplarında pasif etkilenim daha fazladır. Tütün kontrolü ile ilgili mevzuatı destekleme oranı yüksek seyretmekle birlikte (2017'de %88,1; 2023'te %88,5), genç yaş gruplarında görece düşük bulunmuştur.

Sonuç: Çalışma, Türkiye'de tütün ve alkol kullanımında artış, sigara dumanından pasif etkilenimde yaygınlık ve mevzuata desteğin genel olarak yüksek olduğunu; ancak gençler ve kadınlar gibi bazı gruplarda kırılganlıkların belirginleştiğini ortaya koymuştur. Bulgular, mevcut tütün ve alkol kontrolü politikalarının yeniden gözden geçirilmesi, toplumsal cinsiyete duyarlı stratejiler geliştirilmesi ve gençlerin korunmasına yönelik düzenlemelerin güçlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: WHO, STEPS, tütün, alkol, uyuşturucu madde, pasif etkilenim, mevzuat

ABSTRACT

Background: Tobacco and other addictive substances are among the leading preventable causes of mortality worldwide. In Turkey, the *Household Health Survey on Noncommunicable Disease Risk Factor Prevalence* (The WHO STEPwise approach to NCD risk factor surveillance, STEPS) was first conducted in 2017, providing standardized monitoring of risk factors associated with noncommunicable diseases (NCDs). The repetition of the survey in 2023 offered an opportunity to assess temporal changes in tobacco, alcohol, and illicit drug use, as well as passive exposure and public attitudes toward tobacco control legislation.

Methods: This study compared the 2017 and 2023 STEPS data for Turkey, supported by Turkish Statistical Institute (TurkStat) datasets. Descriptive statistical analyses were performed, and Microsoft Excel and OpenEpi were used, with the significance level set at $p<0.05$. Findings were analyzed by sex and age groups under the headings of tobacco use, alcohol use, illicit drug use, passive exposure at home and in the workplace, and attitudes toward tobacco control legislation.

Results: Tobacco use increased from 31.5% in 2017 to 34.8% in 2023. The increase was 15.1% in men and 30.3% in women, with a significant sex difference ($p<0.001$). Alcohol consumption rose from 8.0% to 10.2%, with the highest increase observed among women aged 30–44 years (112.2%). The prevalence of not using illicit drugs increased from 97.0% to 97.4%, with a greater rise among men. Passive exposure to tobacco smoke at home rose from 27.5% to 37.8%, and workplace exposure increased from 21.9% to 29.1%, with higher exposure particularly among younger age groups. Support for tobacco control legislation remained high (88.1% in 2017 and 88.5% in 2023) but was relatively lower among younger groups.

Conclusions: This study revealed increasing trends in tobacco and alcohol use, widespread passive exposure to tobacco smoke, and consistently high support for tobacco control legislation in Turkey, while highlighting vulnerabilities particularly among women and younger populations. The findings underscore the need to revisit existing tobacco and alcohol control policies, develop gender-sensitive strategies, and strengthen protective measures for younger groups.

Keywords: WHO, STEPS, tobacco, alcohol, illicit drugs, passive exposure, legislation

Giriş

Günümüzde sigara ve diğer tütün ürünleri, küresel ölçekte en önemli önlenebilir mortalite nedenleri arasında yer almakta olup, kullanıcıların yaklaşık yarısının tütün kullanımı sonucu yaşamını yitirdiği bildirilmektedir. Her yıl yaklaşık 8,7 milyon kişinin tütün kullanımına bağlı nedenlerle hayatını kaybettiği, bu ölümlerin yaklaşık 1,2 milyonunun pasif etkilenim sonucu gerçekleştiği tahmin edilmektedir. Dünya genelinde 1,3 milyar civarında tütün kullanıcısı bulunmakta, bunların yaklaşık %80'inin düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşadığı görülmektedir.[1,2]

Tütün kullanımı yalnızca erken ölümlerin başlıca nedeni değil, aynı zamanda bulaşıcı olmayan kronik hastalıkların (örneğin kardiyovasküler hastalıklar, kronik solunum yolu hastalıkları ve kanserler) en önemli *morbidite kaynaklarından* biridir. Bu yönüyle tütün, bireylerin yaşam kalitesini düşürmekte, sağlık sistemleri üzerindeki yükü artırmakta ve üretken çağ nüfusunda önemli ölçüde iş gücü kaybına yol açmaktadır. Dolayısıyla, tütün kullanımının hem mortalite hem de morbidite üzerindeki etkilerinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması halk sağlığı politikaları açısından kritik önem taşımaktadır.

Tütün pandemisine karşı yürütülen küresel mücadelede, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) üye devletleri tarafından 2003 yılında kabul edilen Tütün Kontrolü Çerçeve Sözleşmesi (TKÇS), uluslararası düzeyde bağlayıcı ilk halk sağlığı sözleşmesi olma özelliğini taşımaktadır. Dünya genelinde 183 ülkenin taraf olduğu TKÇS ile uyumlu şekilde geliştirilen MPOWER politika paketi, tütün kullanımının azaltılmasına, milyonlarca erken ölümün önlenmesine ve tütün kaynaklı sağlık harcamalarının ekonomik yükünün azaltılmasına önemli katkılar sağlamıştır.[3]

DSÖ tarafından bulaşıcı olmayan hastalıkların (BOH) temel risk faktörlerinin izlenmesine yönelik olarak geliştirilen Kronik Hastalıklarla İlgili Risk Faktörü İzleme Yaklaşımı (STEPS), ülkeler arasında standartlaştırılmış veri toplama, analiz ve raporlama süreçlerini mümkün kılmaktadır. Türkiye'de ilk kez 2017 yılında uygulanan STEPS çalışması kapsamında; tütün kullanımı, alkol tüketimi, yetersiz meyve-sebze tüketimi, yüksek tuz alımı, fiziksel inaktivite ve obezite gibi BOH ile ilişkili risk faktörleri; yaş, cinsiyet ve bölgesel değişkenler dikkate alınarak izlenmiştir. Böylece, tütün kullanımı da dahil olmak üzere BOH ile ilişkili temel risk faktörleri konusunda güvenilir ve uluslararası karşılaştırılabilir veriler elde edilmiştir.

Çalışmanın 2023 yılında tekrarlanmasıyla, güncel veriler 2017 yılı bulguları ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, Türk toplumunda BOH risk faktörlerinin mevcut durumunu ortaya koyarken, bu tür izlem çalışmalarının aynı zamanda politika yapıcılar için mevcut stratejilerin etkinliğini değerlendirme ve gelecekte uygulanacak müdahalelerin planlanmasında yol gösterici nitelikte olduğu görülmektedir.[1]

Türkiye'de tütün ve diğer BOH risk faktörlerine ilişkin çalışmalar yapılmış olmakla birlikte, ulusal düzeyde standart yöntemle toplanan veriler sınırlıdır. STEPS araştırması, küresel ölçekte karşılaştırılabilir veri sağlaması ve politika geliştirme sürecine doğrudan katkı sunması açısından özgün bir yere sahiptir. Bu çalışmada, 2017 ve 2023 STEPS verileri karşılaştırılarak tütün, alkol ve uyuşturucu madde kullanımı ile evde ve işyerinde pasif etkilenim ve mevzuata ilişkin görüşlerdeki değişimin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmada kullanılan veriler, DSÖ tarafından geliştirilen Kronik Hastalıklarla İlgili Risk Faktörü İzleme Yaklaşımı (STEPS) çalışmasının 2017 ve 2023 yıllarına ait bulgularına dayanmaktadır. Elde edilen veriler, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verileriyle karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Analizlerde tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanılmış olup, hesaplamalarda OpenEpi'den yararlanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi %5 ($p<0,05$) olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

STEPS 2017 ve 2023 verileri karşılaştırmalı olarak incelenmiş; bulgular "tütün ürünü, alkol ve uyuşturucu madde kullanımı ile ev ve işyerinde

sigara dumanından pasif etkilenim ve tütün kontrolü ile ilgili mevzuatın desteklenmesi" başlıkları altında değerlendirilmiştir.

2017 yılında tütün kullanımı %31,5 iken, 2023 yılında %34,8'e yükselmiştir. Erkeklerde oran %43,4'ten %46,1'e, kadınlarda ise %19,7'den %23,6'ya çıkmıştır. Artış erkeklerde %15,1 olup kadınlarda %30,3 olarak hesaplanmıştır. İki çalışma arasında, tütün kullanımı açısından cinsiyete göre istatistiki olarak anlamlı fark saptanmıştır (p<0,001).

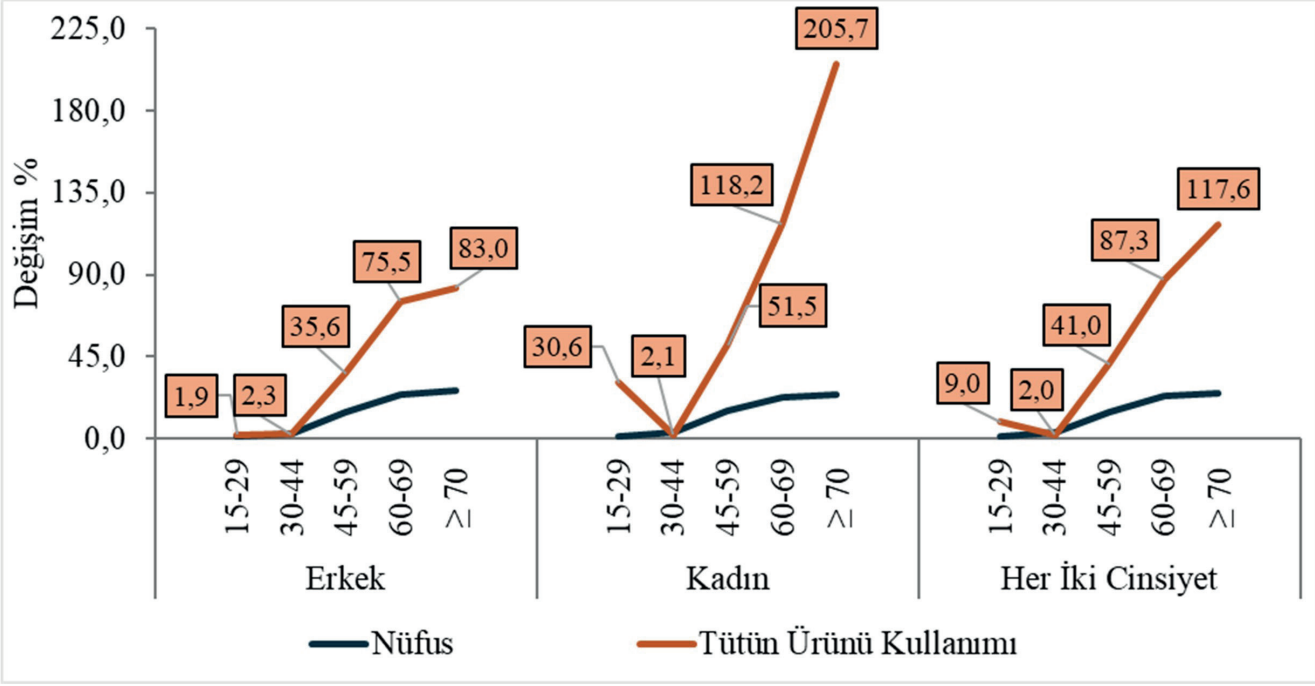
Yaş grupları incelendiğinde, tütün ürünü kullanımı her iki çalışmada da erkeklerde en yüksek 30-44 yaş grubunda; kadınlarda ise 2017'de 30-44 yaş grubunda, 2023'te 45-59 yaş grubunda belirlenmiştir. Her iki cinsiyette de kullanımın en düşük olduğu grup 70 yaş ve üzeridir. Kullanımda, 2017'ye kıyasla 2023 yılında tüm yaş gruplarında artış saptanmıştır. Erkeklerde (%83,0) ve kadınlarda (%205,7) en yüksek artış 70 yaş ve üzerinde; en düşük artış erkeklerde 15-29 yaş grubunda (%1,9), kadınlarda ise 30-44 yaş grubunda (%2,1) görülmüştür. Genel nüfusta yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0,001) (Tablo 1, Şekil 1).

2017 yılında son 30 günde alkol tüketenlerin oranı %8,0 iken, 2023 yılında %10,2'ye çıkmıştır. Erkeklerde bu oran %13,1'den %15,1'e, kadınlarda ise %3,0'dan %5,4'e yükselmiştir. Artış erkeklerde %24,9; kadınlarda ise %95,7 olarak hesaplanmıştır. Cinsiyete göre istatistiki olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0,001).

Yaş gruplarına bakıldığında; erkeklerde 2017'de en yüksek tüketim 15-29 ve 45-59 yaş grubunda, 2023'te ise 30-44 yaş grubunda görülmüştür. Kadınlarda her iki yılda da en yüksek tüketim 15-29 yaş grubunda iken en düşük 70 yaş ve üzerindedir. Tüketimde, erkeklerde tüm yaş gruplarında artış görülmüş olup en yüksek artış 60-69 yaş grubunda (%77,1); en düşük artış ise 15-29 yaş grubunda (%3,3) saptanmıştır. Kadınlarda ise 60-69 yaş ile 70 yaş ve üzeri dışında tüm yaş

Tablo 1. Cinsiyete ve yaş gruplarına göre tütün ürünü kullanımı ve değişimi (%), STEPS 2017-2023

Cinsiyet	Yaş Grubu	Tütün Ürünü Kullanımı %		Değişim %	
		2017	2023	Kullanım	Nüfus
Erkek	15-29	44,6	44,9	1,9	1,2
	30-44	54,0	53,7	2,3	2,9
	45-59	42,4	50,2	35,6	14,6
	60-69	26,3	37,1	75,5	24,4
	≥ 70	12,2	17,7	83,0	26,1
	Toplam	43,4	46,1	15,1	8,4
Kadın	15-29	15,9	20,6	30,6	0,8
	30-44	29,3	29,0	2,1	3,1
	45-59	22,4	29,5	51,5	15,1
	60-69	9,3	16,5	118,2	23,0
	≥ 70	3,7	9,1	205,7	24,3
	Toplam	19,7	23,6	30,3	8,7
Her İki Cinsiyet	15-29	30,6	33,0	9,0	1,0
	30-44	41,8	41,4	2,0	3,0
	45-59	32,4	39,8	41,0	14,8
	60-69	17,5	26,5	87,3	23,7
	≥ 70	7,3	12,7	117,6	25,1
	Toplam	31,5	34,8	19,9	8,6



Şekil 1. Cinsiyete ve yaş gruplarına göre tütün ürünü kullanımı değişimi (%), STEPS 2017-2023

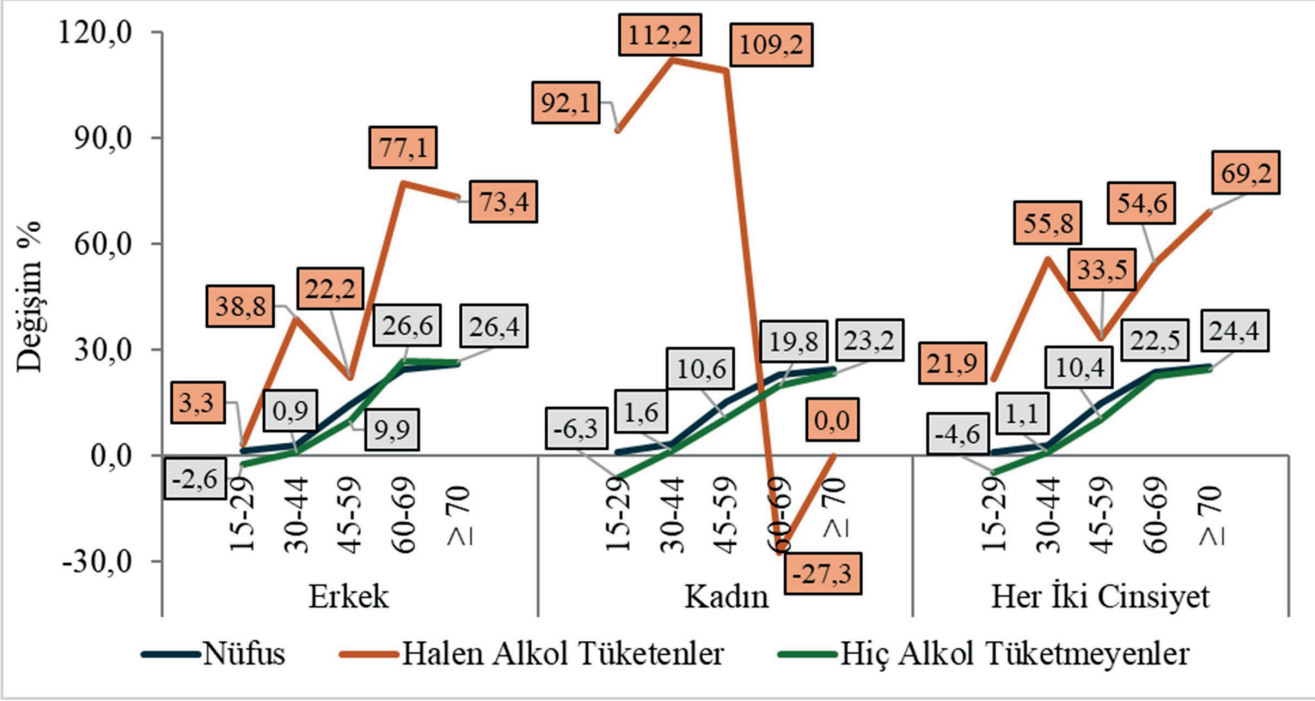
gruplarında tüketimde artış kaydedilmiştir; 70 yaş ve üzerinde alkol tüketen bulunmamakta olup 60-69 yaş grubunda (%27,3) ise tüketim azalmıştır. 30-44 yaş grubunda (%112,2) en yüksek artış gözlenmiştir. Genel nüfusta yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0,001).

2017 yılında hiç alkol tüketmeyenlerin oranı %83,6 iken 2023'te %81,0'e gerilemiştir. Ancak nüfus artışı dikkate alındığında, alkol tüketmeyenlerin sayısında artış olduğu görülmüş (erkeklerde %5,7; kadınlarda %4,9) ve cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p<0,001).

Yaş grupları değerlendirildiğinde, erkeklerde ve kadınlarda hiç alkol tüketmeyenlerin her iki yılda da en fazla 70 ve üzeri yaş grubunda olduğu saptanmıştır. Erkeklerde, 2017 yılında en az 45-59 yaş grubunda, 2023 yılında ise 30-44 yaş grubunda (%71,7) bulunmuştur. Kadınlarda, 2017 yılında hiç alkol tüketmeyenlerin oranı en düşük 30-44 yaş grubunda, 2023 yılında ise en düşük oran 15-29 yaş grubunda saptanmıştır. 15-29 yaş grubundaki (erkeklerde %2,6; kadınlarda %6,3) azalma dışında tüm gruplarda alkol tüketmeyenlerin oranı artmıştır. Erkeklerde en yüksek artış 60-69 yaş grubunda (%26,6), kadınlarda ise 70 yaş ve üzerinde (%23,2) gözlenmiştir. Yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0,001) (Ek Tablo 1, Şekil 2).

2017 yılında uyuşturucu madde kullanmayanların oranı %97,0 iken, 2023 yılında %97,4'e yükselmiştir. Erkeklerde oran %95,5'ten %96,8'e çıkarken, kadınlarda %98,6'dan %98,1'e gerilemiştir. Nüfus artışı dikkate alındığında, kullanmayanların sayısında erkeklerde %9,8; kadınlarda %8,2 artış saptanmıştır. Cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0,001).

Yaş grupları değerlendirildiğinde; erkeklerde uyuşturucu madde kullanmayanlar 2017'de en fazla 70 yaş ve üzerindeyken, 2023'te 60-69 yaş grubundadır. Erkeklerde ve kadınlarda her iki yılda da en az 15-29 yaş grubunda olup, ayrıca 2023'te kadınlarda 45-59 yaş grubunda da en düşük değer kaydedilmiştir. Tüm gruplarda



Şekil 2. Cinsiyete ve yaş gruplarına göre alkol tüketimi değişimi (%), STEPS 2017-2023

uyuşturucu kullanmayanların oranı artmıştır. Erkeklerde en yüksek artış 60-69 yaş grubunda (%27,5), en düşük artış 30-44 yaş grubunda (%2,9); kadınlarda ise en yüksek artış 70 yaş ve üzerinde (%24,3), en düşük artış 15-29 yaş grubunda (%0,8) bulunmuştur. Genel nüfusta yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p<0,001) (Ek Tablo 2, Şekil 3).

Evde sigara dumanından pasif etkilenim, 2017'de %27,5 iken 2023'te %37,8'e yükselmiştir. Erkeklerde oran %27,7'den %35,7'ye, kadınlarda ise %27,3'ten %39,8'e çıkmıştır. Artış erkeklerde %39,7; kadınlarda ise %58,5 olarak hesaplanmış ve cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0,001).

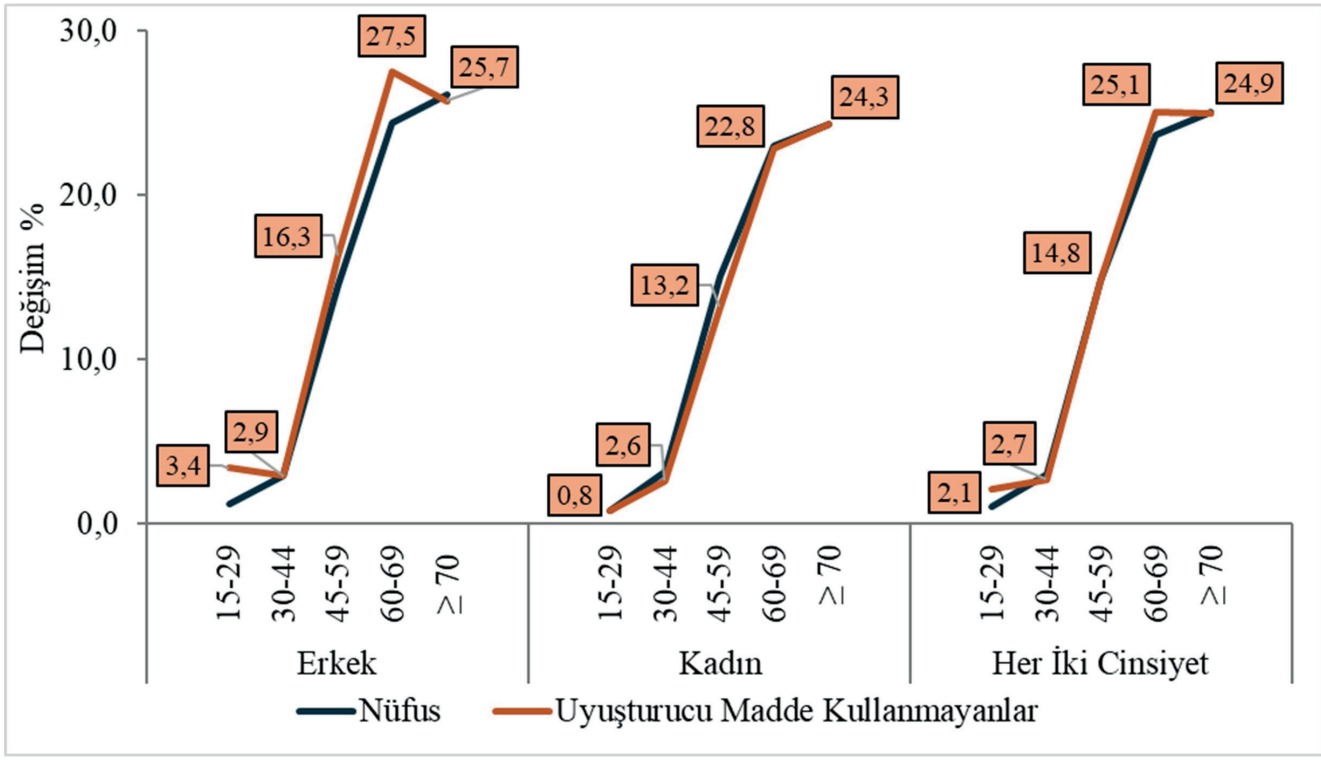
Yaş grupları incelendiğinde; her iki yılda da erkeklerde ve kadınlarda, en fazla etkilenim 15-29 yaş grubunda; en az ise 70 yaş ve üzerindedir. Kadınlarda ayrıca 2017'de 45-59 yaş grubunda fazla etkilenim görülmüştür. Tüm yaş gruplarında, 2017'ye kıyasla 2023 yılında artış görülmüş olup, erkeklerde (%85,2) ve kadınlarda (%118,3) en yüksek artış 60-69 yaş grubunda iken erkeklerde en düşük artış 15-29 yaş grubunda (%18,6), kadınlarda ise 30-44 yaş grubunda (%44,1) saptanmıştır. Genel nüfusta yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0,001).

İşyerinde pasif etkilenim, 2017'de %21,9 iken 2023'te %29,1'e yükselmiştir. Erkeklerde oran %26,7'den %31,6'ya, kadınlarda ise %16,2'den %26,4'e çıkmıştır. Artış erkeklerde %28,3; kadınlarda ise %77,2 olarak hesaplanmıştır. Cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p<0,001).

Yaş gruplarına bakıldığında; erkeklerde ve kadınlarda, 2017 ve 2023 yıllarında en fazla etkilenim 15-29 yaş grubunda; en az ise erkeklerde 2017 yılı hariç 70 yaş ve üzerinde saptanmıştır. Erkeklerde 2017 yılında en az 60-69 yaş grubundadır. Erkeklerde 70 yaş ve üzeri hariç tüm yaş gruplarında, 2017'ye kıyasla 2023 yılında

Tablo 2. Cinsiyete ve Yaş Gruplarına Göre Evde ve İşyerinde Pasif Etkilenim ve Değişimi (%), STEPS 2017-2023

Cinsiyet	Yaş Grubu	Evde Pasif Etkilenim %		Değişim %	İşyerinde Pasif Etkilenim %		Değişim %	
		2017	2023	Etkilenim	2017	2023	Etkilenim	Nüfus
Erkek	15-29	36,2	42,4	18,6	33,3	37,1	12,8	1,2
	30-44	26,5	37,2	44,5	27,1	33,9	28,7	2,9
	45-59	25,2	36,2	64,6	20,7	28,6	58,3	14,6
	60-69	17,6	26,2	85,2	17,3	25,5	83,4	24,4
	≥ 70	11,8	12,4	32,5	19,7	7,2	-53,9	26,1
	Toplam	27,7	35,7	39,7	26,7	31,6	28,3	8,4
Kadın	15-29	30,2	47,1	57,3	22,8	35,5	57,0	0,8
	30-44	30,2	42,2	44,1	14,8	26,5	84,7	3,1
	45-59	27,5	39,0	63,2	14,6	23,1	82,0	15,1
	60-69	19,1	33,9	118,3	8,9	15,7	116,9	23,0
	≥ 70	14,6	18,3	55,8	4,9	13,6	245,0	24,3
	Toplam	27,3	39,8	58,5	16,2	26,4	77,2	8,7
Her İki Cinsiyet	15-29	33,3	44,7	35,6	28,4	36,4	29,5	1,0
	30-44	28,3	39,6	44,2	22,0	30,6	43,3	3,0
	45-59	26,3	37,6	64,1	18,1	26,1	65,6	14,8
	60-69	18,4	30,2	103,0	13,0	20,7	96,9	23,7
	≥ 70	13,4	15,8	47,5	11,0	11,0	25,1	25,1
	Toplam	27,5	37,8	49,2	21,9	29,1	44,2	8,6



Şekil 3. Cinsiyete ve yaş gruplarına göre uyuşturucu madde kullanımı değişimi (%), STEPS 2017-2023

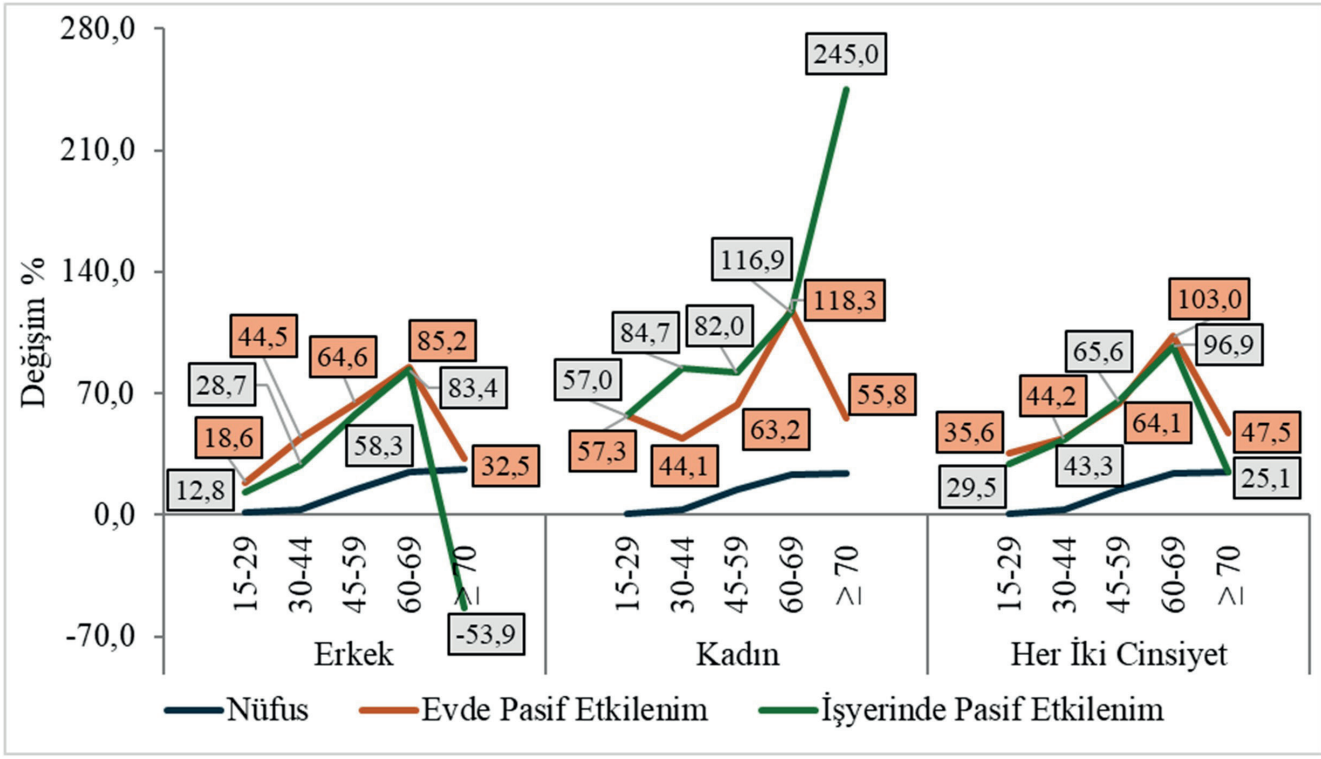
etkilenimde artış görülmüştür. Her iki cinsiyette en az artış 15-29 yaş grubunda (erkeklerde %12,8; kadınlarda %57,0) iken erkeklerde en yüksek artış 60-69 yaş grubunda (%83,4), kadınlarda ise 70 yaş ve üzerindedir. Yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p<0,001) (Tablo 2, Şekil 4).

Mevzuatı destekleyenler 2017'de %88,1 iken 2023'te %88,5'e yükselmiştir. Erkeklerde %87,5'ten %87,1'e gerilerken, kadınlarda %88,8'den %89,9'a çıkmıştır. Nüfus artışıyla birlikte destekleyenlerin sayısı erkeklerde %7,9; kadınlarda %10,1 artmış ve cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p<0,001).

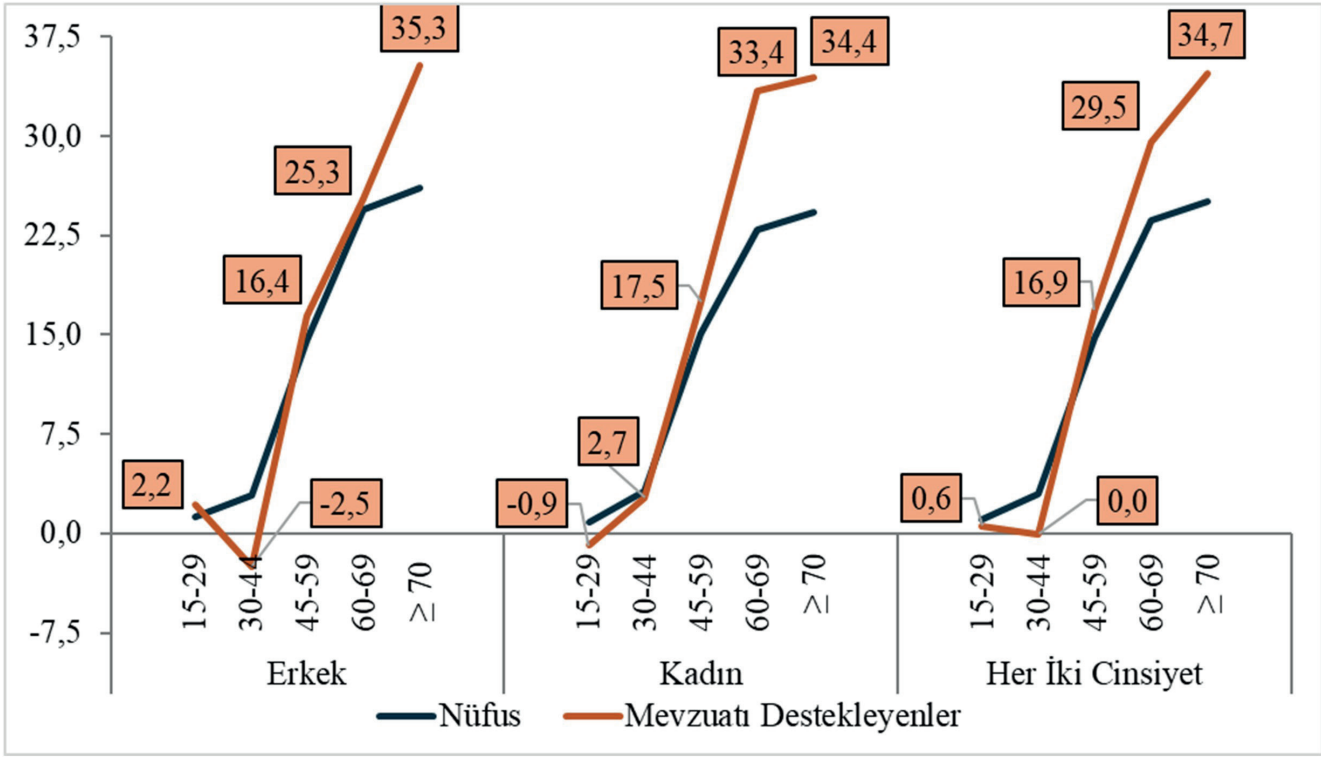
Yaş grupları incelendiğinde; mevzuata en fazla destek, erkeklerde 2017'de 30-44 yaş grubunda, 2023'te 70 yaş ve üzerinde iken kadınlarda her iki yılda 45-59 yaş grubundadır. En az destek ise erkeklerde her iki yılda 15-29 yaş grubunda; kadınlarda ise 2017'de 70 yaş ve üzerinde, 2023'te 15-29 yaş grubundadır. Destek oranlarında azalma yalnızca erkeklerde 30-44 yaş (%2,5) ve kadınlarda 15-29 yaş grubunda (%0,9) görülmüş; diğer tüm gruplarda artış kaydedilmiştir. Erkeklerde (%35,3) ve kadınlarda (%34,4) en yüksek artış 70 yaş ve üzerinde; en düşük artış ise erkeklerde 15-29 yaş grubunda (%2,2), kadınlarda ise 30-44 yaş grubunda (%2,7) bulunmuştur. Yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0,001) (Ek Tablo 3, Şekil 5).

Tartışma

Bu çalışmada, STEPS 2017 ve 2023 verileri karşılaştırmalı olarak incelenmiş ve Türkiye'de tütün ürünü, alkol ve uyuşturucu madde kullanımı ile pasif etkilenim ve mevzuata ilişkin görüşlerdeki değişimler değerlendirilmiştir. Bulgular, hem davranışsal risk faktörleri hem de toplumun mevzuata yönelik tutumları açısından dikkate değer eğilimler ortaya koymuştur.



Şekil 4. Cinsiyete ve yaş gruplarına göre evde ve işyerinde pasif etkilenim değişimi (%), STEPS 2017-2023



Şekil 5. Cinsiyete ve yaş gruplarına göre mevzuatın desteklenmesi değişimi (%), STEPS 2017-2023

Tütün kullanımı erkeklerde tüm yaş gruplarında kadınlardan yüksek olmakla birlikte, artış oranı kadınlarda daha belirgin olmuş ve özellikle ileri yaş gruplarında dikkat çekici bir yükseliş saptanmıştır. Bu durum, kadınların tütün endüstrisinin hedef kitlesi haline gelmiş olabileceğini düşündürmekte ve toplumsal cinsiyete duyarlı önleme stratejilerinin önemini ortaya koymaktadır. Türkiye, MPOWER paketini en kapsamlı biçimde uygulayan ülkeler arasında yer almakta olup bu çerçevede tütün kullanımında önemli kazanımlar elde edilmiştir.[4,5] Ancak bulgular, politikaların bazı gruplarda daha etkili sürdürülmesi gerektiğini göstermektedir.

Alkol tüketimi görece düşük düzeylerde kalmakla birlikte, 2017'ye kıyasla 2023'te hem erkeklerde hem kadınlarda artış göstermiştir. Özellikle orta yaş kadınlarda kaydedilen yükseliş, toplumsal değişim ve yaşam tarzı faktörlerinin etkisini düşündürmektedir. Buna karşın hiç alkol tüketmeyenlerin oranındaki azalma, halk sağlığı açısından dikkatle izlenmesi gereken bir eğilimdir.

Uyuşturucu madde kullanmama oranları oldukça yüksek seyretmekte olup, bu durum toplumun genelinde olumlu bir tabloyu yansıtmaktadır. Bununla birlikte, erkeklerde kullanımın kadınlara göre daha yüksek düzeyde olması ve genç yaş gruplarında daha düşük oranların bulunması, risk altındaki gruplara yönelik izleme ve önleme çalışmalarının sürdürülmesi gerektiğini göstermektedir. Benzer şekilde, gençlerde riskli davranışların önlenmesi için aile, okul ve toplumsal düzeyde çok boyutlu stratejilerin geliştirilmesi gerektiği daha önce de vurgulanmıştır.[6]

Pasif etkilenim, hem evde hem de işyerinde artış göstermiştir. Özellikle 15–29 yaş grubunda en yüksek maruziyetin kaydedilmesi, çocuklar ve genç yetişkinlerin korunmasına yönelik yasal düzenlemelerin etkinliğinin değerlendirilmesi

gerektiğini düşündürmektedir. Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı, kapalı alanlarda sigara yasağının pasif etkilenimi belirgin şekilde azalttığını ortaya koymuştur; ancak çalışma verileri ev ve işyeri ortamında daha sıkı denetim ve farkındalık çalışmalarına ihtiyaç olduğunu göstermektedir.[7] Evde etkilenimde 60–69 yaş grubunda kadınlarda görülen hızlı artış, hane içi sigara kontrolünün yetersizliğine işaret etmektedir. İşyerinde etkilenimde erkeklerde 70 yaş ve üzerindekilerde azalma, kadınlarda ise aynı grupta oransal olarak çok yüksek artış saptanması dikkat çekmiştir. Bu bulgu, düşük başlangıç oranlarının artış yüzdelerini büyütmesiyle açıklanabilir ve özellikle tartışılması gereken bir noktadır.[8]

Bu bağlamda, COVID-19 pandemisi (2020–2022) dönemi boyunca uygulanan kısıtlamalar ve evde kalma sürelerinin uzaması, hane içi tütün kullanım davranışlarında ve pasif etkilenim düzeylerinde önemli değişimlere yol açmıştır. Pandemiyi bütüncül olarak değerlendiren nitel çalışmalar, evde geçirilen zamanın artmasıyla birlikte özellikle kadınlar, çocuklar ve yaşlı bireyler arasında pasif maruziyetin yükseldiğini; öte yandan bazı bireylerde erişim kısıtlılığı veya aile denetimi nedeniyle tütün kullanımında geçici azalmalar görüldüğünü ortaya koymuştur.[9] Dolayısıyla, bu dönemin tütün kullanım eğilimleri üzerindeki olası etkilerinin değerlendirilmesi, özellikle 2023 verilerinin yorumlanmasında önemli bir bağlamsal unsur olarak dikkate alınmalıdır.

Tütün kontrolü mevzuatına ilişkin bulgular, toplumda yüksek düzeyde destek olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte genç yaş gruplarında destek oranlarının görece düşük seyretmesi, mevzuatın benimsenmesinde kuşaklar arası farklara işaret etmektedir. Ayrıca erkeklerde 30–44 yaş grubunda ve kadınlarda 15–29 yaş grubunda destek oranlarının azalması, bu kesimlere yönelik iletişim stratejilerinin güçlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, STEPS verileri öz-bildirim temelli olup katılımcıların yanıtlarında hatırlama yanlılığı veya sosyal istenirlik yanlılığı olma ihtimali vardır. Ayrıca, yalnızca iki yılın (2017 ve 2023) verileri karşılaştırıldığından, uzun dönemli eğilimleri yansıtmada sınırlıdır. Bazı alt gruplarda (özellikle ileri yaş kadınlarda) örneklem sayısının görece düşük olması, oranlardaki değişimlerin oransal olarak büyük görünmesine neden olabilir.

Bu sınırlılıklara rağmen çalışma, Türkiye'de BOH temel risk faktörlerine ilişkin en güncel ve karşılaştırılabilir verileri sunmaktadır. Bulgular, Türkiye'de tütün ürünü ve alkol kullanımında artış eğilimi, pasif etkilenimin yaygınlığı ve mevzuata desteğin yüksek olmasına karşın bazı yaş ve cinsiyet gruplarında kırılganlıkların bulunduğunu göstermektedir Özellikle kadınlarda ve ileri yaş gruplarında tütün kullanımındaki artış, gençlerde pasif etkilenimin yüksekliği ve mevzuata desteğin bazı yaş gruplarında azalması gibi kritik halk sağlığı sorunlarına işaret etmektedir. Bu sonuçlar, mevcut politikaların yeniden gözden geçirilmesi ve gelecekte hedef odaklı müdahalelerin geliştirilmesi açısından önemli bir kanıt zemini oluşturmaktadır.

Etik kurul onayı

Bu çalışmada, erişime açık ikincil veriler kullanıldığından etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Yazarlık katkısı

Çalışma konsepti ve tasarımı: RA, TE; veri toplama: TE; sonuçların analizi ve yorumlanması: RA, TE; makaleyi hazırlama: RA, TE. Yazar(lar) sonuçları gözden geçirmiş ve makalenin son halini onaylamıştır.

Finansman

Yazar(lar), çalışmanın herhangi bir finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Çıkar çatışması

Yazar(lar) herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Ethical approval

This distribution of openly accessible data does not require an ethics committee.

Author contribution

Study conception and design: RA, TE; data collection: TE; analysis and interpretation of results: RA, TE; draft manuscript preparation: RA, TE. The author(s) reviewed the results and approved the final version of the article.

Source of funding

The authors declare the study received no funding.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest.

Kaynakça

1. T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Türkiye Hanehalkı Sağlık Araştırması 2023. Ankara: Sağlık Bakanlığı; 2023. Available at: https://hsgm.saglik.gov.tr/media/attachments/2025/05/12/turkiye-hanehalki-saglik-arastirmasi-2023.pdf (Accessed on Aug 19, 2025).
2. World Health Organization (WHO). WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2030. Geneva: World Health Organization; 2024. Available at: https://www.who.int/publications/i/item/9789240079364 (Accessed on Aug 19, 2025).
3. World Health Organization (WHO). Tobacco. Geneva: World Health Organization; 2025. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco (Accessed on Aug 19, 2025).
4. Calikoglu EO, Koycegiz E. Tobacco control policies in Turkey in terms of MPOWER. Eurasian J Med 2019; 51: 80-84. **[Crossref]**
5. World Health Organization (WHO). MPOWER package of data-driven tobacco control measures helps protect up to 5 billion lives. Geneva: World Health Organization; 2021. Available at: https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/mpower-package-of-data-driven-tobacco-control-measures-helps-protect-up-to-5-billion-lives (Accessed on Aug 26, 2025).
6. Erbaydar T, Lawrence S, Dagli E, Hayran O, Collishaw NE. Influence of social environment in smoking among adolescents in Turkey. Eur J Public Health 2005; 15: 404-410. **[Crossref]**
7. International Agency for Research on Cancer (IARC). Evaluating the effectiveness of smoke-free policies. IARC handbooks of cancer prevention. Lyon, France: World Health Organization, International Agency for Research on Cancer; 2009. Available at: https://cancercontrol.cancer.gov/sites/default/files/2020-06/m21_6.pdf (Accessed on Aug 26, 2025).
8. Satpathy N, Jena PK, Sahoo M, et al. Changes in smoking patterns in Turkey before and after the ban on loose cigarettes: an ecological perspective from global tobacco surveillance data. Cureus 2024; 16: e69657. **[Crossref]**
9. Bulca Acar A, Köksal Yasin Y. Pandemiyi bütüncül olarak değerlendiren nitel bir çalışma: pandemi sürecinin sigara kullanım alışkanlıklarına etkisi. ESTÜDAM 2023; 8: 252-259. **[Crossref]**

Turk J Tob Control 2025;5(3):145-158
DOI: 10.64511/TJTC.2025.24

Review / Derleme

Evaluation of scientific studies on electronic cigarettes in the last five years

E-sigara üzerine yapılan bilimsel makalelerin son 5 yıllık değerlendirilmesi

Nurhan Meydan Acımış[1], Simge Peşdere[1]

[1]Department of Public Health, Faculty of Medicine, Pamukkale University, Denizli, Türkiye

ABSTRACT

Electronic cigarettes are not as harmless as claimed and contain substances known to be hazardous to human health. E-cigarettes include chemicals similar to those found in conventional cigarettes, such as formaldehyde, acetaldehyde, acrolein, diethylene glycol, nickel, chromium, and lead. In recent years, their use has become increasingly widespread in Türkiye, as in many other countries. The characteristics of these devices, their effects on human health, and their potential role in smoking cessation have attracted global attention. In this context, general information about e-cigarette devices and their usage, as well as studies conducted on these devices, have been reviewed. The studies in this area include surveys, clinical observational studies, and both clinical and interventional research investigating potential harmful effects. Currently, there is insufficient scientific evidence regarding the safety of e-cigarettes. Although it is often claimed that these products do not contain tobacco, they do contain nicotine, which is known to cause addiction. The aim of this review article is to highlight the characteristics of electronic cigarettes, their impact on human health, their global use, and to provide an objective perspective by examining the existing literature on the subject.

Keywords: electronic cigarette, tobacco, human health, smoking, tobacco cigarette

ÖZ

Elektronik sigara; söylenildiği gibi zararsız olmayıp insan sağlığı açısından tehlikeli olduğu bilinen maddeler ihtiva etmektedir. E-sigaralarda, sigaralardakinin benzeri (formaldehit, asetaldehit, akrolein, dietilene glikol, nikel, kromium, kurşun vb.) kimyasallar bulunmaktadır. Son birkaç sene içinde, diğer ülkelerde olduğu gibi, Türkiye'de de kullanımı bir hayli yaygınlaşmıştır. Bu aletin özellikleri, insan sağlığı üzerine etkileri, tütün sigarasını bırakmaya yönelik potansiyeli dünya çapında ilgi çekmektedir. Bu amaca yönelik olarak e-sigara cihazı ve kullanımına ait genel bilgiler ile cihaz üzerine yapılan çalışmalar incelenmiştir. Bu konuda yapılan

✉ Nurhan Meydan Acımış ▪ nurhan88@hotmail.com

Received / Geliş tarihi: 11.08.2025 **Accepted / Kabul tarihi:** 31.10.2025 **Published / Yayın tarihi:** 28.11.2025

Copyright © 2025 The Author(s). Published by The Society for Health Promotion and Tobacco Control. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium or format, provided the original work is properly cited.

Telif hakkı © 2025 Yazar(lar). Sağlığı Geliştirme ve Sigara ile Mücadele Derneği tarafından yayımlandı. Açık erişimli bu makale, orijinal çalışmaya uygun şekilde atıfta bulunulması koşuluyla, herhangi bir ortamda veya formatta sınırsız kullanım, dağıtım ve çoğaltmaya izin veren Creative Commons Atıf Lisansı (CC BY) ile dağıtılmıştır.

çalışmalar; anketler, klinik gözlem çalışmaları ile potansiyel zararlı etkilere yönelik klinik ve girişimsel çalışmalar şeklinde detaylı bir şekilde gözden geçirilmiştir. Günümüzde e-sigaraların güvenilirliğine ilişkin yeterli bilimsel çalışma yoktur. Her ne kadar bu sigaraların tütün içermediği iddia edilse de içlerinde bağımlılığa yol açan nikotin bulunmaktadır.

Bu derleme makalenin amacı; Elektronik sigaranın özellikleri, insan sağlığı üzerine etkileri, dünya çapında kullanımına dikkat çekmekte ve konu üzerine yapılan yayınları gözden geçirerek okuyucuların objektif bir bakış açısına sahip olmalarının sağlanmaktır.

Anahtar kelimeler: elektronik sigara, tütün, insan sağlığı ve sigara, tütün sigarası

Introduction

General information about e-cigarette devices and their use

Definition of e-cigarettes

E-cigarettes are handheld, battery-powered devices that simulate the structural, behavioral, and physiological aspects of conventional cigarette smoking.[1] These devices typically consist of a battery, a liquid-containing cartridge, and a heating element housed within a vaporization chamber.[2] The liquid, often referred to as e-liquid or vape juice, contains a solvent mixture of propylene glycol, glycerin, flavorings, and nicotine. When heated, this liquid produces an aerosol that is inhaled into the lungs.[3] The aerosol rapidly passes through the heart and delivers nicotine to the brain within seconds. It has been reported that electronic cigarettes are approximately 95% less harmful than conventional tobacco cigarettes.[4] Smokers have claimed that switching to e-cigarettes can aid in quitting traditional smoking, and some studies have found them to be more effective than nicotine replacement therapy.[5]

Historical background of electronic cigarettes

The concept of electronic cigarettes (e-cigarettes) first emerged with Herbert A. Gilbert's 1963 patent for a "smokeless, non-tobacco cigarette."[6] However, the modern form of the e-cigarette was developed in 2003 by Chinese pharmacist Hon Lik through a patented design by the Ruyan company.[7] E-cigarettes have since evolved from first-generation models that mimic traditional tobacco products to newer generations resembling everyday objects such as USB flash drives.[7-9] Their basic components include nicotine or non-nicotine liquid cartridges, an atomizer, and a lithium battery, while additional features such as flavorings and LED lights have been introduced to enhance user experience.[7,10,11]

Market data indicate that between 2010 and 2012, sales increased from 750,000 to 3.5 million units.[12] In Türkiye, 91% of 96 active e-cigarette sales websites do not display any age restriction warnings, and 56% claim that e-cigarettes assist in smoking cessation.[13] It has been found that 97% of users are former cigarette smokers, most of whom turned to e-cigarettes under the perception that they are "less harmful."[14] However, scientific studies report conflicting results: while research supported by Ruyan emphasizes low nicotine absorption and the absence of carbon monoxide, FDA analyses highlight the presence of carcinogenic chemicals.[15] Marketing strategies often focus on terms such as "harmless," "economical," and "socially acceptable."[16]

Prevalence of e-cigarette use among adolescents

The increasing prevalence of electronic cigarette use among adolescents is associated with the novelty of the device, the perception that it is less harmful than traditional cigarettes, and the wide variety of available flavors. Nicotine has particularly

detrimental effects on brain development in adolescents, who are more vulnerable to its addictive properties. While e-cigarette use is more common among unemployed individuals, manual laborers, and males, it is often preferred by adults as a smoking cessation aid, and by women and pregnant individuals due to the belief that it poses fewer health risks.

However, e-cigarettes may contain heavy metals such as nickel, chromium, and cadmium, which can have harmful effects on health. E-cigarette use has been associated with exacerbation of diseases such as chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Although some symptoms may reverse after cessation, certain types of tissue damage may be permanent. While most cases of acute lung injury related to e-cigarette use are treatable, deaths have also been reported.

Effects of e-cigarettes on organ systems

Aerosols cause inflammation of the lingual frenulum, thereby damaging oral health.[17] The most common gastrointestinal symptoms reported are epigastric pain, nausea, and vomiting, followed by diarrhea and bleeding.[18] An increase in heart rate and blood pressure has also been documented.[19] Improvements in time-dependent memory and nicotine withdrawal symptoms have been observed following cessation of conventional smoking and transition to e-cigarettes.[19] In particular, chronic nicotine exposure during adolescence has been shown to result in long-term adverse effects on memory and attention.

It has been reported that toxic and carcinogenic substances are present at lower levels in e-cigarettes compared to conventional cigarettes; however, some users have been found to have unexpectedly high levels of carcinogens.[20] Cadmium content in e-cigarettes contributes to DNA damage along with its potential carcinogenic effects.[21]

Effects on health and public health

In 2019, an outbreak of lung illness associated with electronic cigarette use was reported in the United States, affecting 2,807 individuals and resulting in 68 deaths. This condition, presenting with symptoms such as shortness of breath, cough, chest pain, hemoptysis, fever, and fatigue, was linked to Vitamin E acetate and THC found in e-cigarette liquids.[22] The CDC emphasized that children, adolescents, and young adults are particularly at risk, urging families and educators to exercise caution.[23] A systematic review examining 76 studies concluded that e-cigarettes are harmful to health and increase the risk of bronchitis and myocardial infarction. Conversely, some studies indicate limited short-term effects and insufficient evidence regarding long-term outcomes.[24] Another review analyzing 26 case reports showed that e-cigarette use can lead to pneumonia, bronchiolitis, ulcerative colitis relapse, infections, and cardiac and neurological complications.[25]

E-cigarettes may contain carcinogenic chemicals and can cause physical injuries due to battery explosions.[26] They have been reported to increase the risk of cardiovascular and respiratory diseases, as well as cause fetal effects.[27] The CDC states that while e-cigarettes may be less harmful than traditional cigarettes, this does not imply they are “safe.” The risks vary among individuals and not all e-cigarette products are identical.[27] A meta-analysis of 38 studies found that e-cigarette use reduced smoking cessation rates, whereas another review of 62 studies reported a positive association with quitting smoking but noted methodological weaknesses in the studies.[28,29] A randomized controlled trial (RCT) demonstrated that e-cigarettes have similar effectiveness to nicotine gum.[30]

A review of 16 studies reported that passive exposure to e-cigarette vapor poses health

risks, although these are lower compared to conventional cigarette smoke.[31] As of 2020, the United States had reported a total of 2,807 cases and 68 deaths, with a median patient age of 49.5 years.[32] Clinical findings prominently include shortness of breath, chest pain, cough, fever, and hypoxia.[18] A detailed history including e-cigarette use within the past 90 days is critical for diagnosis.[33] Imaging often reveals bilateral ground-glass opacities predominantly in the lower lobes.[34] Radiological patterns may include acute eosinophilic pneumonia, diffuse alveolar damage, organizing pneumonia, and lipoid pneumonia.[35] Additionally, pleural effusion, pneumothorax, and pneumomediastinum may be observed.[18] Biopsy findings are nonspecific, showing inflammation, macrophage infiltration, and alveolar damage.[36] Systemic steroids are used in treatment, though further research is needed to determine optimal dosing and duration.[37]

According to the updated Tobacco Products Directive, manufacturers and importers are required to notify national authorities about the products they intend to market. The nicotine concentration in products is limited to a maximum of 20 mg/ml.[38] Although advertising, sponsorship, and annual reporting obligations exist, e-cigarettes are regulated under a relatively softer legal framework compared to conventional cigarettes.[39] The FDA mandates registration of sales points, labeling, content information, and health documentation, along with mandatory legal warnings on packaging.[40] The legal status of nicotine-containing and nicotine-free e-cigarettes varies by country.[41]

An in vitro study conducted in 2014 demonstrated that e-cigarettes affect the expression of cancer-related genes in lung epithelium.[42] A 2015 animal study reported increased oxidative stress and alveolar macrophage levels in mice exposed to e-cigarette smoke for two weeks, along with decreased immunity to bacterial (Streptococcus pneumoniae) and viral (Influenza A) infections.[43] Another study observed decreased glutathione levels and increased inflammatory cytokines in mice exposed to e-cigarette aerosols. Similarly, mice exposed to aerosol for four weeks showed increased inflammatory markers in bronchoalveolar lavage fluid, enhanced biofilm formation, and antibiotic resistance against Staphylococcus aureus infection.[44]

Intratracheal administration of nicotine-containing liquid increased Th2 cytokines and IgE levels, leading to respiratory tract inflammation.[45] Another study found that increased oxidative stress induced apoptosis in lung cells.[46] Neonatal mice exposed to nicotine aerosol exhibited lower body weights and signs of respiratory failure.[47] E-cigarette users have higher rates of anxiety and depression.[48] Nicotine and other agents increase IL-6 secretion, weakening the immune system and potentially contributing to respiratory diseases such as asthma and COPD.[49] Additionally, e-cigarettes increase the pathogenicity of Candida albicans by upregulating SAP gene expression and enhancing adhesion to the gingival epithelium, thereby raising the risk of oral candidiasis.[50]

The Growing Threat of E-Cigarettes: Electronic cigarette use is primarily intended as a means to quit traditional smoking; however, non-smokers also engage in e-cigarette use.[51] E-cigarettes operate through a mechanism that vaporizes a liquid contained in a cartridge, which is roughly the size of a conventional cigarette and refillable. This cartridge primarily contains propylene glycol and/or glycerol. Nicotine, various flavorings, and other substances can be added to the vaporized liquid.[52]

Preferences for e-cigarette use include its similarity in design and usage to traditional cigarettes and the perception that it is healthier than smoking.[43] Chronic bronchitis and asthma have been observed among young users of e-cigarettes, while a decline in lung function is

noted in older age groups.[53] Propylene glycol, upon heating and vaporization, converts to glycidol, which is a carcinogen.[54] Evidence exists indicating that e-cigarette vapor has carcinogenic potential and can activate cancer-related genes.[54]

Electronic cigarettes can also be used for the consumption of tetrahydrocannabinol (THC), the primary psychoactive component of cannabis. Vitamin E acetate, used as a diluent for THC, has been identified as the primary causative agent of lung injury in e-cigarette users. Other e-cigarette products and additives also have the potential to cause acute lung damage.[55]

In Türkiye, electronic cigarettes are classified as "tobacco products" under Law No. 4207 on the Prevention and Control of Tobacco Products Harm. No licenses have been issued for e-cigarettes in Türkiye, and existing products enter the market through illegal means.

Current status of e-cigarette use globally and in our country

Tobacco remains one of the leading causes of preventable death worldwide, with approximately 1.2 billion people using tobacco products and 7.1 million deaths attributed to tobacco-related causes annually.[56] In Türkiye, about 16 million people use tobacco, resulting in approximately 100,000 deaths each year.[57] The FDA's classification of e-cigarettes as nicotine-containing products and the mandatory warning label stating, "This product contains nicotine. Nicotine is an addictive chemical," have influenced regulatory approaches toward e-cigarettes.[58] Although some e-cigarettes are marketed as "0% nicotine," analyses have detected the presence of nicotine in these products.[59]

Among the population, 39.8% of women and 57.77% of men are active smokers. Smoking behavior has been found to be associated with marital status, with married individuals demonstrating higher cessation attempts, and usage rates decreasing as educational level increases. However, no significant relationship has been observed between educational level and e-cigarette experience. Approximately 40.6% of participants indicated that they prefer e-cigarettes for "health" reasons, 44.4% for "hygiene," and 40.8% for "economic" considerations. E-cigarettes may pose a risk of new nicotine addiction, especially among youth who have never smoked. In a follow-up study, 81% of new e-cigarette users continued usage after one year.[10] Van Gucht et al. reported that 66.2% of users exhibited tendencies to reduce or quit smoking after one year.[60] However, some international studies suggest that e-cigarettes are not effective for smoking cessation.[61]

Air quality measurements conducted in homes where e-cigarettes are used revealed higher nicotine levels compared to smoke-free homes, raising concerns about passive exposure.[11]

Studies on e-cigarettes, their use, and effects

When examining the international literature closely, it is evident that the number of scientific studies on electronic cigarettes is limited. These studies can be categorized into three groups:

1- Survey studies,

2- Clinical observational studies conducted on e-cigarette users that evaluate the effects of usage through various measurement methods and compare them with other forms of nicotine consumption,

3- Observational and interventional studies investigating the potential health threats posed by e-cigarettes.

1-Survey Studies: Studies on e-cigarette use primarily consist of surveys focusing on device usage characteristics, user perceptions, effects on tobacco cessation, and reported complaints related to use. Most of these surveys have

been conducted among male users residing in the United States, Canada, and Europe, with participants typically recruited via e-cigarette blogs and smoking cessation websites.[9] Between 38% and 45% of respondents reported using e-cigarettes to quit or reduce harm from tobacco smoking. Although 53% to 84% did not consider the product completely safe, they perceived it as less harmful compared to tobacco cigarettes.[14,39] The reported dependence levels were lower than for tobacco, ranging between 26% and 60%.[39] The most frequently reported adverse effects were throat irritation (25%–27%) and dry mouth (20%–26%); other symptoms included cough, headache, gastrointestinal complaints, and palpitations.[12]

One study found that throat burning was more prevalent among nicotine-containing e-cigarette users and tobacco smokers.[14] Smoking cessation rates ranged from 31% to 96%, while reduction rates varied between 25% and 92%.[14,39,62] Some studies reported a 70% reduction in tobacco craving associated with e-cigarette use.[12] In a 12-month follow-up, 6% of users relapsed to tobacco within one month and another 6% within one year, while 22% quit smoking within one month and 46% by the end of one year. Continuation rates of e-cigarette use were 93% at one month and 81% at one year. Usage prevalence doubled over one year, with rates reported as 7% in the UK and USA and 9.5% among Korean adolescents.[62] Awareness rates were 70%–75% in the USA, 54% in the UK, 40% in Canada, and 20% in Australia.[62] Between 45% and 85% of participants believed that e-cigarettes helped to quit smoking, 75% believed it helped to reduce smoking, 53%–80% considered it less harmful, and 26% viewed it as less addictive. Usage among children was negligible.[62]

The main limitations of these surveys include selection bias due to recruitment mainly from e-cigarette websites, low participation rates, differing results from unbiased platforms, inclusion of former e-cigarette users, and lack of a clear definition for smoking cessation.[9]

2-Clinical Observational Studies on E-Cigarette Users Evaluating Usage Effects Through Various Measurement Methods and Comparing with Other Forms of Nicotine Consumption:

There is a limited number of clinical studies assessing the impact of e-cigarettes on smoking cessation. In a prospective study by Bullen et al. the efficacy of e-cigarettes and nicotine patches in smoking cessation was found to be comparable, with reported side effects being minimal.[26] Nicotine-containing e-cigarettes reduced withdrawal symptoms and craving similarly to nicotine inhalers; their effect was greater than nicotine-free e-cigarettes but not statistically significant, and they were better tolerated.[26]

In a six-month follow-up study, significant reductions in cigarette consumption and a cessation success rate of 22.5% were observed among e-cigarette users who initially had no intention to quit smoking.[63] Studies conducted on psychiatric patients also reported decreases in cigarette use and cessation with e-cigarette use, with side effects generally mild and diminishing over time.[63]

Goniewicz et al. evaluated nicotine delivery in e-cigarettes, finding variability in nicotine content across products and generally lower nicotine release compared to cigarettes. Another study reported that nicotine-containing e-cigarettes reduced withdrawal symptoms and smoking urges more than placebo, with more pronounced effects in males. Nicotine e-cigarettes helped maintain cognitive performance over time, though no significant effect on attention was found.[39]

Dawkins et al. reported similar findings, demonstrating positive effects of nicotine-containing e-cigarettes on mood, physical symptoms, and prospective memory over time,

but no effect on event-based memory.[64] These results suggest the potential of e-cigarettes as nicotine replacement; however, their comparative effectiveness with other methods remains unclear. Reported side effects were mostly minor.[64]

3-Observational and Interventional Studies on the Potential Health Threats of E-Cigarettes:

In 2011, the U.S. Food and Drug Administration (FDA) published results of its analysis on e-cigarette contents, detecting very small amounts of tobacco-specific nitrosamines (TSNAs) in the cartridges of two leading brands, and diethylene glycol—a toxic substance to humans—in one of 18 cartridge solutions.[15] Additionally, nicotine amounts varied across products labeled with the same nicotine content, and trace amounts of nicotine were found in products labeled as nicotine-free. Cahn and Siegel, discussing these findings, emphasized that the TSNA levels found in e-cigarettes by the FDA were much lower than those in tobacco cigarettes and comparable to the total amounts present in the FDA-approved NicoDerm patch.[65] They also noted that although the presence of diethylene glycol is significant, it was detected in only one of the 18 solutions.

A study analyzing aerosols from 12 different e-cigarette brands and a reference medical nicotine inhaler investigated potential toxic and carcinogenic compounds (carbonyls, volatile organic compounds, nitrosamines, and heavy metals). These substances were extracted in solid or liquid forms from aerosols and analyzed using chromatographic and spectroscopic methods. The results showed, depending on the brand, that some toxic substances such as formaldehyde, acetaldehyde, acrolein, toluene, and nitrosonornicotine were present in amounts 9 to 450 times lower than in tobacco cigarettes and often comparable to the reference product. Another study identified particulate matter within e-cigarette aerosols and detailed methods for their detection and quantification.[66]

An investigation of the cartomizer liquid and aerosol, utilizing light and electron microscopy, cytotoxicity tests, X-ray microanalysis, particle counting, and inductively coupled plasma optical emission spectroscopy, found toxic agents. Copper and tin were detected in the cartomizer liquid, with copper shown to be toxic to human pulmonary fibroblasts. The aerosol contained tin, silver, iron, nickel, aluminum, and silicate particles, many of which have the potential to cause respiratory stress diseases. Most detected elements (9 out of 11) were present at levels equal to or higher than those found in tobacco cigarettes. The authors stressed the need for further studies on the health effects of these substances on e-cigarette users and bystanders and emphasized improving quality control in e-cigarette design and manufacturing. In a cytotoxicity study analyzing 40 different e-cigarette cartridge liquids, only one brand showed cytotoxicity to human embryonic stem cells and mouse neural stem cells, while no cytotoxicity was observed in human pulmonary fibroblasts. Chemical analyses indicated that cytotoxicity was not related to nicotine but to the type and concentration of flavoring chemicals, highlighting the need for more detailed prenatal impact studies.[67]

A study assessing blood parameters found no changes related to active or passive e-cigarette use in smokers or nonsmokers. However, both active and passive tobacco cigarette use increased white blood cell, lymphocyte, and granulocyte counts for at least one hour.[67]

Pulmonary effects of e-cigarette use were studied, revealing that five minutes of e-cigarette use significantly increased total respiratory impedance (5 Hz) and flow respiratory impedance (5, 10, 20 Hz) compared to a control group using cartridge-free e-cigarettes.[68] Analyses controlling for baseline values showed significant decreases in exhaled nitric oxide (NO) levels and significant increases in respiratory impedance, resistance,

and total peripheral airway resistance. These findings indicate that e-cigarette use causes short-term adverse respiratory effects similar to tobacco cigarettes and highlight the need for long-term studies.

Passive exposure to e-cigarette vapor was investigated in a study where emissions generated in an 8 m^3 emission test chamber and exhaled mixtures in smaller chambers were analyzed. Compared to tobacco smoke, much lower amounts of volatile organic compounds (propanediol, propanetriol, diacetyl) and finer, lower-concentration particles were detected. Differences between vapor released into the air and exhaled breath content suggest possible deposition and evaporation mechanisms in the lungs. The study concluded that although passive e-cigarette exposure involves very small substance amounts, further research is needed.[11]

A controlled, repeated-measures study evaluated the cardiovascular effects of smoking tobacco cigarettes and using e-cigarettes with different nicotine levels in the same subjects. Plasma nicotine, carbon monoxide (CO) concentrations, and heart rate significantly increased within five minutes after tobacco cigarette smoking but showed no change with e-cigarette or non-combustible cigarette use.[69] Subjective effects measured over 60 minutes indicated that both tobacco and e-cigarette use reduced withdrawal symptoms, with greater effects observed for tobacco cigarettes. Overall, these studies suggest that while e-cigarettes are generally considered safer than tobacco cigarettes, they still pose potential health threats.

Despite the widespread global use of e-cigarettes as alternatives to tobacco smoking and their increasing popularity, scientific evidence regarding their efficacy for smoking cessation and health effects remains insufficient. The role of e-cigarettes in tobacco control is still uncertain.[26] Urgent research publications addressing these issues at individual and population levels are needed. Turkey has begun contributing to this field, at least through experimental studies.

According to the Truth Longitudinal Cohort study conducted in the United States between 2018 and 2019, there was a non-significant increase of 1.1% in daily tobacco use, from 14.6% to 15.7%. Data from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) showed that current and former e-cigarette users had a 30% higher likelihood of metabolic syndrome (MetS) compared to non-users.[34,70] E-cigarette use and dual use are associated with MetS. An 8-year longitudinal study of long-term, continuous e-cigarette users revealed significant changes in e-liquid flavors and strengths over time, with a tendency for nicotine dependence levels to decrease.

In the European Union's Eurobarometer study (2017); Among the reasons for using electronic cigarettes, the most frequently reported was to reduce or quit smoking (61%), followed by perceptions of being less harmful (31%), lower cost (25%), ability to use in places where smoking is banned (15%), availability of different flavors (12%), friends' usage (11%), and looking cooler (6%). In a study conducted in Germany among individuals aged 14 and older, reasons for use included curiosity (59%), quitting tobacco use (29.1%), using as a cigarette substitute (7.8%), and flavor and cost (2.1%). Among smokers in this study, the desire to quit was 46%, while among youth, curiosity was prominent at 73%.

Electronic cigarette use, which entered the United States market in 2006, has rapidly increased. In a systematic review by Fadus et al. e-cigarette use among high school students in the past 30 days increased from 1.5% in 2011 to 11.7% in 2017 and 20.8% in 2018. Among middle school students, use rose from 0.6% in 2011 to 4.9% in 2018.

As the use of e-cigarettes recommended for smoking cessation has become more widespread, research findings regarding health issues have also begun to emerge. Although toxic substances in e-cigarettes are reported to be 9 to 450 times less than in traditional cigarettes, carcinogenic substances remain present. The view that e-cigarettes are harmless to health is gradually declining. While long-term health effects caused by inhalation of propylene glycol/vegetable glycerin contained in e-cigarettes have yet to be fully explained, many studies mention systemic health problems.

The toxic effects of substances contained in e-cigarettes should not be overlooked.

It is also noted that e-cigarettes may cause numerous health problems.

In the FDA (Food and Drug Administration) study: In 2009, the international health authority FDA examined the cartridges of 18 different e-cigarette products from two companies available on the market.[71] The findings of this analysis were as follows:

- Known carcinogenic nitrosamines, also found in tobacco, were detected in half of the samples.
- Diethylene glycol, a substance known to be toxic to humans, was found at a 1% concentration.
- Anabasine, myosmine, and beta-nicotyrine—substances previously proven to be harmful to human health and also present in tobacco—were detected in most samples, although these compounds could not be demonstrated in the vapor of exhaled air.
- All samples labeled as nicotine-free contained low levels of nicotine.
- In nicotine-containing samples with identical nicotine amounts stated on their labels, nicotine concentrations ranged from 4.2 to 26.8 mcg/100 mL puff.

Additionally, various studies outside of the FDA reported the presence of certain harmful chemicals such as formaldehyde, ketones, mercury, and tetramethylpyrazine in e-cigarette aerosols. Although these substances were found at significantly lower levels compared to tobacco smoke, it was suggested that such low doses may not pose a substantial health risk.

Following these investigations, the FDA reported in July 2009 that e-cigarettes are not as harmless as claimed and that health warnings regarding these products were insufficient. Despite criticism of the FDA's findings by the e-cigarette industry and some researchers, these results heightened health concerns related to these devices. Conversely, some researchers argued that the concentrations of harmful substances in e-cigarettes are as low as one-millionth (1/1,000,000) of levels considered harmful to human health, suggesting that they cannot be deemed dangerous.

Discussion

The American Association of Public Health Physicians (AAPHP), In April 2010, the American Association of Public Health Physicians (AAPHP) stated that providing e-cigarettes to adult tobacco users posed no significant concern, suggesting that this approach could potentially save the lives of 4 to 8 million adults by preventing diseases related to smoking. However, they emphasized that these devices should be reclassified by the FDA from drug/device combinations to the tobacco products category. Additionally, AAPHP strongly opposed the sale of these devices to minors.[71]

Public Health Agency of Canada: In March 2009, the Canadian Health Agency reported that although e-cigarettes had been introduced to the market as a safer alternative to traditional tobacco products, they may lead to adverse effects such as nicotine poisoning or the initiation of nicotine addiction.[71]

Opposing Perspectives: Although some of the studies in the literature and reports from international health organizations have stated that e-cigarettes are harmful and not suitable for use, indicating that they carry similar health risks to conventional tobacco products[71], there are also studies supporting opposing views. According to these studies and researchers, although e-cigarette use cannot be described as completely harmless, it causes significantly fewer health side effects compared to tobacco use, and the current toxic content is considerably lower than that of traditional tobacco.[71]

To date, no e-cigarette has been approved for use as Nicotine Replacement Therapy (NRT). In addition to health concerns, the uncertainty about whether they contain nicotine suitable for therapeutic purposes has also played a role in this. The World Health Organization (WHO) has emphasized that, despite claims by manufacturers, e-cigarettes cannot be accepted as a "smoking cessation treatment" until sufficient research, including toxicity studies, has been conducted.[71]

Current Legal Status in Various Countries: Due to the relatively recent emergence of e-cigarette technology and the complexity of tobacco legislation and pharmaceutical policies, legal regulations regarding e-cigarettes remain insufficient in many countries.[71] Various legal approaches exist across European Union countries and U.S. states:

- In Finland, while the use of e-cigarettes is not prohibited, their sale and marketing are subject to strict regulations. Therefore, it is essential for e-cigarette users and retailers to closely monitor the current legal framework.
- In Germany, although it has been verbally suggested by the Minister of Health that nicotine-containing e-cigarettes would be banned, their sale and use remain legal.
- In Italy, the sale and use of e-cigarettes are legal; however, a law enacted in 2012 prohibits their sale to individuals under the age of 16.
- In the United Kingdom, the advertisement, sale, and use of e-cigarettes are permitted. They can also be used in public places. However, starting from June 2025, the sale of disposable e-cigarettes will be prohibited.
- In the United States, different states enforce different policies. In some states, there are no prohibitions, while in others—such as New Hampshire and Arizona—sales to minors are prohibited. In New York, sales to minors are also banned, and as of 2012, the use of e-cigarettes has been prohibited within 100 feet of public spaces and at the entrances of private schools.

Legal regulations on tobacco products in Türkiye

In Türkiye, the most comprehensive legal regulations regarding tobacco products (including cigarettes, waterpipes, and cigars) are outlined in two main legislative texts: Law No. 4207 on the Prevention and Control of the Harmful Effects of Tobacco Products and Law No. 4733 on the Regulation of Tobacco, Tobacco Products, and Alcohol Market.[71] A notable common feature of these laws is that they do not provide an exhaustive list of tobacco products by name, but instead apply to all products containing tobacco, regardless of form.

As a result, all restrictions imposed on traditional tobacco products—such as bans on sales to minors, advertising and promotion prohibitions, spatial usage limitations, and commercial trade restrictions—are equally applicable to electronic cigarettes (e-cigarettes).

In summary, since e-cigarettes are legally categorized as tobacco products in Türkiye, they fall under the advertising ban and, in accordance with Law No. 4207, cannot be sold on online platforms or shipped via cargo services. Moreover, a 2008 decision by the Ministry of Health classified e-cigarette cartridges as pharmaceutical products due to their high nicotine content, and e-cigarette devices as medical equipment, thereby excluding them from free trade channels.

Despite these regulatory measures, e-cigarette use is still observed in Türkiye, primarily due to illicit sales through online or other unauthorized means. However, thanks to the legislative efforts and effective enforcement of these policies, Türkiye serves as a successful global example in the regulation of e-cigarettes and the protection of public health from tobacco-related harm.

Conclusion and recommendations

At the beginning of the last century, cigarette smoking became an epidemic; however, over the past 50-60 years, global efforts have led to a decline in smoking prevalence worldwide. Following the introduction of the WHO Framework Convention on Tobacco Control and the MPOWER package, the number of smokers globally has decreased, thereby saving millions of lives. The annual number of smokers continues to decline. According to the report published after the ninth Conference of the Parties (CoP) held in November 2021, while there were 1.32 billion smokers worldwide in 2015, this number decreased to 1.30 billion in 2021, and it is projected to fall to 1.27 billion by 2025. The Western Pacific Region exhibits the highest smoking prevalence among men (45%), whereas the European Region has the highest prevalence among women (18%). The harmful effects of smoking are universally acknowledged; even the tobacco industry can no longer deny this fact. Based on the established harms of tobacco use and tobacco smoke, the tobacco industry founded the Foundation for a Smoke-Free World in 2017 and declared the development of the IQOS product to contribute to the formation of a "smoke-free world." The foundation's proposal advocates for the cessation of cigarette smoking and substitution with this product. Accordingly, the tobacco industry promotes IQOS as an alternative to cigarettes to retain approximately 1.3 billion smokers and conducts intensive marketing campaigns for these products, particularly targeting young people. It is a well-known fact that young users of these products often become cigarette-dependent shortly thereafter. Therefore, tobacco control efforts in the coming years are expected to shift focus from combating cigarette smoking to preventing the use of these novel products.[72]

Acknowledgements

The authors would like to thank Zeynep Kınay (ZK), Beyaznur Yüce (BY), and İlham Mayilov (İM) for their support in preparing this topic in the 2nd Term Medical Student and Special Study Module.

Ethical approval

This study has been approved by the Pamukkale University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (approval date: 08.01.025, number: E-60116787-020-636220). Written informed consent was obtained from the participants.

Author contribution

Review conception and design: NMA; literature review: NMA, SP; draft manuscript preparation: NMA. The author(s) reviewed the results and approved the final version of the article.

Source of funding

The authors declare the study received no funding.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest.

Etik kurul onayı

Bu çalışma Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (onay tarihi: 08.01.025,

numarası: E-60116787-020-636220). Çalışmaya katılan tüm katılımcılardan yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Yazarlık katkısı

Derleme konsepti ve tasarımı: NMA; literatür incelemesi: NMA, SP; makaleyi hazırlama: NMA. Yazar(lar) sonuçları gözden geçirmiş ve makalenin son halini onaylamıştır.

Finansman

Yazar(lar), çalışmanın herhangi bir finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Çıkar çatışması

Yazar(lar) herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

References

1. Caponnetto P, Campagna D, Papale G, Russo C, Polosa R. The emerging phenomenon of electronic cigarettes. Expert Rev Respir Med 2012; 6: 63-74. **[Crossref]**
2. Dinakar C, O'Connor GT. The health effects of electronic cigarettes. N Engl J Med 2016; 375: 1372-1381. **[Crossref]**
3. Glantz SA, Bareham DW. E-cigarettes: use, effects on smoking, risks, and policy implications. Annu Rev Public Health 2018; 39: 215-235. **[Crossref]**
4. Britton J. E-cigarettes, Public Health England, and common sense. Lancet 2015; 386: 1238-1239. **[Crossref]**
5. Hajek P, Phillips-Waller A, Przulj D, et al. A randomized trial of e-cigarettes versus nicotine-replacement therapy. N Engl J Med 2019; 380: 629-637. **[Crossref]**
6. Gilbert HA. Smokeless non-tobacco cigarette. United States patent US 3,200,819. 1965.
7. Rom O, Pecorelli A, Valacchi G, Reznick AZ. Are E-cigarettes a safe and good alternative to cigarette smoking? Ann N Y Acad Sci 2015; 1340: 65-74. **[Crossref]**
8. Srbinoska M, Nikolić M, Radojičić V, Đulančić N. Electronic cigarettes: regulatory issues and safety concerns. Tob 2011; 61: 111-119.
9. Odum LE, O'Dell KA, Schepers JS. Electronic cigarettes: do they have a role in smoking cessation? J Pharm Pract 2012; 25: 611-614. **[Crossref]**
10. Etter JF. Electronic cigarettes: a survey of users. BMC Public Health 2010; 10: 231. **[Crossref]**
11. Schripp T, Markewitz D, Uhde E, Salthammer T. Does e-cigarette consumption cause passive vaping? Indoor Air 2013; 23: 25-31. **[Crossref]**
12. Dawkins L, Turner J, Roberts A, Soar K. 'Vaping' profiles and preferences: an online survey of electronic cigarette users. Addiction 2013; 108: 1115-1125. **[Crossref]**
13. Dağlı E. Yeni nesil tütün ve nikotin ürünleri. STED 2016; 25: 2-6.
14. Etter JF, Bullen C. Electronic cigarette: users profile, utilization, satisfaction and perceived efficacy. Addiction 2011; 106: 2017-2028. **[Crossref]**
15. Westenberger BJ. Evaluation of e-cigarettes. St. Louis (MO): Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration; 2009: 1-8.
16. Elektronik Sigara Shop. E-sigara sıkça sorulan sorular. https://elektroniksigarashop.org/sikca-sorulan-sorular/e-sigara-sikca-sorulan-sorular.SMOK.
17. Stratton K, Kwan LY, Eaton DL, editors. Public health consequences of e-cigarettes. Washington (DC): The National Academies Press; 2018. **[Crossref]**
18. Layden JE, Ghinai I, Pray I, et al. Pulmonary illness related to e-cigarette use in Illinois and Wisconsin - final report. N Engl J Med 2020; 382: 903-916. **[Crossref]**
19. Pisinger C. A systematic review of health effects of electronic cigarettes. Glostrup: WHO Prevention of Noncommunicable Diseases, Research Centre for Prevention and Health; 2015: 8-40.
20. Chadi N, Belanger RE. Teen vaping: there is no vapour without fire. Paediatr Child Health 2019; 25: 337-339. **[Crossref]**
21. Orellana-Barrios MA, Payne D, Mulkey Z, Nugent K. Electronic cigarettes—a narrative review for clinicians. Am J Med 2015; 128: 674-681. **[Crossref]**
22. Özdemir S, Yaman Üzümcü L. Usage of Electronic Cigarette and its Effects on Health. J Tradit Complem Med. 2019; 2: 142-150. **[Crossref]**
23. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Quick facts on the risks of e-cigarettes for kids, teens, and young adults. [Updated 2020; Accessed December 23, 2020]. Available at: https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/Quick-Facts-on-the-Risks-of-E-cigarettes-for-Kids-Teens-and-Young-Adults.html.

24. Pisinger C, Døssing M. A systematic review of health effects of electronic cigarettes. Prev Med 2014; 69: 248-260. **[Crossref]**

25. Hua M, Talbot P. Potential health effects of electronic cigarettes: a systematic review of case reports. Prev Med Rep 2016; 4: 169-178. **[Crossref]**

26. Bullen C, Howe C, Laugesen M, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation: a randomised controlled trial. Lancet 2013; 382: 1629-1637. **[Crossref]**

27. World Health Organization (WHO). E-cigarettes are harmful to health. Geneva: WHO; 2020. Available at: https://www.who.int/news/item/05-02-2020-e-cigarettes-are-harmful-to-health (Accessed on Dec 31, 2020).

28. Kalkhoran S, Glantz SA. E-cigarettes and smoking cessation in real-world and clinical settings: a systematic review and meta-analysis. Lancet Respir Med 2016; 4: 116-128. **[Crossref]**

29. Malas M, van der Tempel J, Schwartz R, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation: a systematic review. Nicotine Tob Res 2016; 18: 1926-1936. **[Crossref]**

30. Lee SH, Ahn SH, Cheong YS. Effect of electronic cigarettes on smoking reduction and cessation in Korean male smokers: a randomized controlled study. J Am Board Fam Med 2019; 32: 567-574. **[Crossref]**

31. Hess IM, Lachireddy K, Capon A. A systematic review of the health risks from passive exposure to electronic cigarette vapour. Public Health Res Pract 2016; 26: 2621617. **[Crossref]**

32. Centers for Disease Control and Prevention. Outbreak of lung injury associated with the use of e-cigarette, or vaping, products. Atlanta: CDC; 2021. Available at: https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html (Accessed on Jan 6, 2021).

33. Winnicka L, Shenoy MA. EVALI and the pulmonary toxicity of electronic cigarettes: a review. J Gen Intern Med 2020; 35: 2130-2135. **[Crossref]**

34. National Center for Health Statistics. National Health and Nutrition Examination Survey: cross-sectional data, 2017-2018. Hyattsville (MD): CDC; 2020. Available at: https://www.cdc.gov/nchs/nhanes/index.htm (Accessed on Jul 1, 2024).

35. Henry TS, Kanne JP, Kligerman SJ. Imaging of vaping-associated lung disease. N Engl J Med 2019; 381: 1486-1487. **[Crossref]**

36. Butt YM, Smith ML, Tazelaar HD, et al. Pathology of vaping-associated lung injury. N Engl J Med 2019; 381: 1780-1781. **[Crossref]**

37. Siegel DA, Jatlaoui TC, Koumans EH, et al. Update: interim guidance for health care providers evaluating and caring for patients with suspected e-cigarette, or vaping, product use associated lung injury - United States, October 2019. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2019; 68: 919-927. **[Crossref]**

38. Gaur S, Agnihotri R. Health effects of trace metals in electronic cigarette aerosols-a systematic review. Biol Trace Elem Res 2019; 188: 295-315. **[Crossref]**

39. Goniewicz ML, Lingas EO, Hajek P. Patterns of electronic cigarette use and user beliefs about their safety and benefits: an internet survey. Drug Alcohol Rev 2013; 32: 133-140. **[Crossref]**

40. Adkison SE, O'Connor RJ, Bansal-Travers M, et al. Electronic nicotine delivery systems: international tobacco control four-country survey. Am J Prev Med 2013; 44: 207-215. **[Crossref]**

41. Börekçi Ş, Bilir N, Karlıkaya C, TÜSAD Tütün Çalışma Grubu. A new area to fight: electronic cigarette. Eurasian J Pulmonol 2015; 17: 80-84. **[Crossref]**

42. Park SJ, Walser TC, Perdomo C, et al. The effect of e-cigarette exposure on airway epithelial cell gene expression and transformation. Paper presented at: 3rd AACR-IASLC Joint Conference on the Molecular Origins of Lung Cancer, 2014; San Diego, CA.

43. Sussan TE, Gajghate S, Thimmulappa RK, et al. Exposure to electronic cigarettes impairs pulmonary anti-bacterial and anti-viral defenses in a mouse model. PLoS One 2015; 10: e0116861. **[Crossref]**

44. Hwang JH, Lyes M, Sladewski K, et al. Electronic cigarette inhalation alters innate immunity and airway cytokines while increasing the virulence of colonizing bacteria. J Mol Med (Berl) 2016; 94: 667-679. **[Crossref]**

45. Lim HB, Kim SH. Inhallation of e-cigarette cartridge solution aggravates allergen-induced airway inflammation and hyper-responsiveness in Mice. Toxicol Res 2014; 30: 13-18. **[Crossref]**

46. Husari A, Shihadeh A, Talih S, Hashem Y, El Sabban M, Zaatari G. Acute exposure to electronic and combustible cigarette aerosols: effects in an animal model and in human alveolar cells. Nicotine Tob Res 2016; 18: 613-619. **[Crossref]**

47. McGrath-Morrow SA, Hayashi M, Aherrera A, et al. The effects of electronic cigarette emissions on systemic cotinine levels, weight and postnatal lung growth in neonatal mice. PLoS One 2015; 10: e0118344. **[Crossref]**

48. Cummins SE, Zhu SH, Tedeschi GJ, Gamst AC, Myers MG. Use of e-cigarettes by individuals with mental health conditions. Tob Control 2014; 23(Suppl 3): iii48-iii53. **[Crossref]**

49. Wu Q, Jiang D, Minor M, Chu HW. Electronic cigarette liquid increases inflammation and virus infection in primary human airway epithelial cells. PLoS One 2014; 9: e108342. **[Crossref]**

50. Alanazi H, Semlali A, Chmielewski W, Rouabhia M. E-cigarettes increase candida albicans growth and modulate its interaction with gingival epithelial cells. Int J Environ Res Public Health 2019; 16: 294. **[Crossref]**

51. Ada Alver İ. The effects of liquids and aerosols of electronic cigarette (e-cigarette) on public health. Anatol J Gen Med Res 2021; 31: 9-15. **[Crossref]**

52. Chun LF, Moazed F, Calfee CS, Matthay MA, Gotts JE. Pulmonary toxicity of e-cigarettes. Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol 2017; 313: L193-L206. **[Crossref]**

53. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Public health consequences of e-cigarettes. Washington, DC: The National Academies Press; 2018. **[Crossref]**

54. Cao DJ, Aldy K, Hsu S, et al. Review of health consequences of electronic cigarettes and the outbreak of electronic cigarette, or vaping, product use-associated lung injury. J Med Toxicol 2020; 16: 295-310. **[Crossref]**

55. Kennedy J, Leikin J. Pulmonary disease related to e-cigarette use. N Engl J Med 2020; 383: 792-793. **[Crossref]**

56. World Health Organization (WHO). WHO report on the global tobacco epidemic, 2017: monitoring tobacco use and prevention policies. Geneva: WHO; 2017.

57. Sağlık Bakanlığı. Türkiye'de tütün kontrolü çalışmaları. Ankara: Ministry of Health; 2012.

58. T.C. Resmi Gazete. 4207 sayılı Tütün Ürünlerinin Zararlarının Önlenmesi ve Kontrolü Hakkında Kanun değişikliği. 11 June 2013, No: 28674. Available at: http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/06/20130611-1.htm

59. Emniyet Genel Müdürlüğü Narkotik Suçlarla Mücadele Daire Başkanlığı. Türkiye genel nüfusta tütün, alkol ve madde kullanımına yönelik tutum ve davranış araştırması raporu . Ankara: Emniyet Genel Müdürlüğü; 2018: 1-13.

60. Van Gucht D, Baeyens F. Health professionals in Flanders perceive the potential health risks of vaping as lower than those of smoking but do not recommend using e-cigarettes to their smoking patients. Harm Reduct J 2016; 13: 22. **[Crossref]**

61. Trtchounian A, Talbot P. Electronic nicotine delivery systems: is there a need for regulation? Tob Control 2011; 20: 47-52. **[Crossref]**

62. Zhu SH, Sun JY, Bonnevie E, et al. Four hundred and sixty brands of e-cigarettes and counting: implications for product regulation. Tob Control 2014; 23(Suppl 3): iii3-iii9. **[Crossref]**

63. Polosa R, Caponnetto P, Morjaria JB, Papale G, Campagna D, Russo C. Effect of an electronic nicotine delivery device (e-Cigarette) on smoking reduction and cessation: a prospective 6-month pilot study. BMC Public Health 2011; 11: 786. **[Crossref]**

64. Dawkins L, Turner J, Crowe E. Nicotine derived from the electronic cigarette improves time-based prospective memory in abstinent smokers. Psychopharmacology (Berl) 2013; 227: 377-384. **[Crossref]**

65. Cahn Z, Siegel M. Electronic cigarettes as a harm reduction strategy for tobacco control: a step forward or a repeat of past mistakes? J Public Health Policy 2011; 32: 16-31. **[Crossref]**

66. Ingebrethsen BJ, Cole SK, Alderman SL. Electronic cigarette aerosol particle size distribution measurements. Inhal Toxicol 2012; 24: 976-984. **[Crossref]**

67. Bahl V, Lin S, Xu N, Davis B, Wang YH, Talbot P. Comparison of electronic cigarette refill fluid cytotoxicity using embryonic and adult models. Reprod Toxicol 2012; 34: 529-537. **[Crossref]**

68. Vardavas CI, Anagnostopoulos N, Kougias M, Evangelopoulou V, Connolly GN, Behrakis PK. Short-term pulmonary effects of using an electronic cigarette: impact on respiratory flow resistance, impedance, and exhaled nitric oxide. Chest 2012; 141: 1400-1406. **[Crossref]**

69. Vansickel AR, Cobb CO, Weaver MF, Eissenberg TE. A clinical laboratory model for evaluating the acute effects of electronic "cigarettes": nicotine delivery profile and cardiovascular and subjective effects. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2010; 19: 1945-1953. **[Crossref]**

70. Truth Initiative. Truth longitudinal cohort. Washington, DC: Truth Initiative; 2018-2019. Available at: https://truthinitiative.org/research-resources/truth-longitudinal-cohort (Accessed on Jul 1, 2024).

71. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. E-sigara. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı; 2023. Available at: https://onkoloji.gov.tr/attachments/article/8653/E-Sigara

72. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı. Teknik rapor no: 17-2022/1. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2022.

Sağlık için Sigara Alarmı 2025;5(3):159-161
DOI: 10.64511/TJTC.2025.26

Editöre Mektup / Letter to the Editor

Online sigarayı bırakma polikliniği : Şişli Hamidiye Etfal Eğitim Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği örneği

Online smoking cessation outpatient clinic: A case study from Şişli Hamidiye Etfal Training and Research Hospital Family Medicine Clinic

Güzin Zeren Öztürk[1]

[1]Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, İstanbul, Türkiye

Sayın Editör,

Derginiz, tütün kullanımının sağlık, ekonomi, toplum ve çevre üzerindeki etkilerini ele alan değerli bir platformdur. Bu bağlamda, tütün bağımlılığıyla mücadelede yenilikçi yaklaşımların paylaşılmasının bilimsel tartışmayı zenginleştireceğine inanıyoruz.

Tütün kullanımı, ülkemizde ve dünyada önlenebilir hastalık ve ölümlerin başlıca nedenlerinden biridir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre, her yıl 7 milyondan fazla kişi tütün kullanımına bağlı nedenlerle hayatını kaybetmekte; yaklaşık 1,6 milyon ölüm ise pasif içiciliğe bağlı olarak gerçekleşmektedir.[1] Türkiye Sağlık Araştırması 2023 verilerine göre, nüfusun %34,8'i tütün ürünü kullanmaktadır.[2]

Sigara bırakma poliklinikleri (SBP), tütün bağımlılığıyla mücadelede yapılandırılmış tedavi ve danışmanlık hizmeti sunan birinci basamak merkezleridir. Ancak mevcut SBP modellerinde başarı oranlarının istenen düzeyde olmadığı görülmektedir. Bu durum, hizmete erişimdeki kısıtlılıklar ve bırakma sonrası düzenli takibin yetersizliğiyle ilişkilendirilmektedir.[3,4] Bu iki faktörün güçlendirilmesi, tedavi etkinliğini ve bırakma oranlarını anlamlı biçimde artırabilir.

Sağlık Bakanlığı tarafından Ağustos 2024'te başlatılan "Yerinde Sigara Bırakma Danışmanlığı Polikliniği" uygulaması, hizmete erişimi artırmaya yönelik önemli bir girişimdir. Bu uygulamadan farklı olarak, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği

✉ Güzin Zeren Öztürk ▪ guzin_zeren@hotmail.com

Geliş tarihi / Received: 24.08.2025 **Kabul tarihi / Accepted:** 23.10.2025 **Yayın tarihi / Published:** 09.12.2025

Telif hakkı © 2025 Yazar(lar). Sağlığı Geliştirme ve Sigara ile Mücadele Derneği tarafından yayımlandı. Açık erişimli bu makale, orijinal çalışmaya uygun şekilde atıfta bulunulması koşuluyla, herhangi bir ortamda veya formatta sınırsız kullanım, dağıtım ve çoğaltmaya izin veren Creative Commons Atıf Lisansı (CC BY) ile dağıtılmıştır.

Copyright © 2025 The Author(s). Published by The Society for Health Promotion and Tobacco Control. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium or format, provided the original work is properly cited.

bünyesinde Mayıs 2024'te başlatılan Online Sigara Bırakma Polikliniği, sigara bırakma sürecinde takiplerin sürekliliğini artırmayı hedefleyen yenilikçi bir modeldir.

Kliniğimizde iki adet ruhsatlı SBP bulunmakta ve muayeneler yüz yüze yapılmaktadır. Buna ek olarak, Online Sigara Bırakma Polikliniği de haftada yarım gün olarak hizmet vermekte; muayene standartları ve süreleri SBP'lerle aynıdır. Online polikliniğin faaliyet izni, T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından *Uzaktan Sağlık Hizmet Sunumu Hakkındaki Yönetmelik* hükümlerine uygun bulunarak, USH-133 numaralı belge ile 14.02.2023 tarihinde alınmıştır.

SBP'ye başvuran bireylerin kayıtları standart protokole uygun şekilde yapılmakta, muayene tamamlandığında ise bir sonraki kontrolün yüz yüze mi yoksa çevrim içi mi yapılacağı hastanın tercihine bırakılmaktadır. Online takibi seçen bireylere randevu oluşturulmakta ve kişiye özel görüşme bağlantısı gönderilmektedir. Online muayeneler, sigara bırakma polikliniklerinde (SBP) uygulanan ulusal ve uluslararası standartlara uygun şekilde yapılmaktadır.

Görüşme gününde hekim tarafından çevrim içi danışmanlık yapılmakta, gerek duyulursa birey yüz yüze değerlendirme için davet edilmektedir. Her görüşme sonunda takip şekli yeniden hastanın tercihiyle belirlenmektedir.

Deneyimlerimize göre vardiyalı çalışanlar, ulaşım güçlüğü yaşayanlar ve iş yoğunluğu yüksek bireyler çevrim içi takibi tercih etmektedir. Teknolojinin ilerlemesiyle dijital sağlık uygulamaları ön plana çıkmış, özellikle COVID-19 pandemisi döneminde tele-sağlık modelleri yaygınlaşmıştır.[5,6] Ancak literatürde çevrim içi muayenelere yönelik bazı çekinceler de mevcuttur: gizlilik ve veri güvenliği, internet erişiminde eşitsizlik, motivasyonel etkileşimde azalma ve teknik altyapı sorunları bunların başında gelmektedir.[7] Buna karşın, güncel yayınlarda dijital sağlık uygulamalarının sağlık davranışlarını desteklemede etkili olabileceği gösterilmiştir.[8]

Online Sigara Bırakma Polikliniğimizde, Sağlık Bakanlığı'nın pandemi döneminde evde izolasyondaki bireyler için kullandığı, e-Nabız sistemine entegre altyapı kullanılmaktadır; bu sayede veri güvenliği sağlanmaktadır. İlk muayenenin yüz yüze yapılması ise klinik kalitenin sürdürülmesi ve uluslararası protokollere uyum açısından önemlidir.

Takiplerin çevrim içi sürdürülmesi, erişim güçlüğü yaşayan hastalar için büyük kolaylık sağlamaktadır. Bu durum tedaviye uyumu artırmakta ve motivasyonu desteklemektedir. Bu deneyimi ilerleyen dönemde klinik bir çalışma ile de belgelemeyi planlıyoruz. Nitekim literatürde e-sağlık müdahalelerinin sigara bırakma oranlarını anlamlı ölçüde artırabildiğini gösteren güncel bir meta-analiz bulunmaktadır.[9]

Sonuç olarak, Online Sigara Bırakma Polikliniği modeli, deneyimimize göre takip sürecini kolaylaştırmakta ve sigara bırakma başarısını artırmaktadır. Ancak bu deneyimin bilimsel olarak desteklenmesi amacıyla klinik çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Finansman

Yazar(lar), çalışmanın herhangi bir finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Çıkar çatışması

Yazar(lar) herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Source of funding

The authors declare the study received no funding.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest.

Kaynakça

1. World Health Organization (WHO). Tobacco. Geneva: WHO; 2025. Available at: https://www.who.int/health-topics/tobacco (Accessed on Sep 2, 2025).
2. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye hanehalkı sağlık araştırması 2023. Ankara: Sağlık Bakanlığı; 2025. Available at: https://hsgm.saglik.gov.tr/media/attachments/2025/05/12/turkiye-hanehalki-saglik-arastirmasi-2023.pdf (Accessed on Sep 2, 2025).
3. Cabrita BMO, Galego MA, Fernandes AL, et al. Follow-up loss in smoking cessation consultation: can we predict and prevent it? J Thorac Dis 2021; 13: 2331-2338. **[Crossref]**
4. Esen AD, Soylem Y, Arica S, Belgin G, Gonultas N. Factors affecting success and abstinence within a smoking cessation clinic: a one-year follow-up study in Turkey. Tob Prev Cessat 2020; 6: 71. **[Crossref]**
5. Canady VA. COVID-19 outbreak represents a new way of mental health service delivery. Ment Health Wkly 2020; 30: 1-4. **[Crossref]**
6. Hollander JE, Carr BG. Virtually perfect? Telemedicine for Covid-19. N Engl J Med 2020; 382: 1679-1681. **[Crossref]**
7. Kruse CS, Stein A, Thomas H, Kaur H. The use of electronic health records to support population health: a systematic review of the literature. J Med Syst 2018; 42: 214. **[Crossref]**
8. Asif M, Gaur P. The impact of digital health technologies on chronic disease management. Telehealth and Medicine Today 2025; 10: 1-16. **[Crossref]**
9. Li S, Qu Z, Li Y, Ma X. Efficacy of e-health interventions for smoking cessation management in smokers: a systematic review and meta-analysis. EClinicalMedicine 2024; 68: 102412. **[Crossref]**

Sağlık için Sigara Alarmı 2025;5(3):162-162
DOI: 10.64511/TJTC.2025.45

Literatür Özeti / Literature Review

Digital tedavinin küresel düzeyde tütün kullanımını azaltmaya katkısı

Nazmi Bilir[1]

[1]Sağlık için Sigara Alarmı Dergisi, Ankara, Türkiye

Naughton F, Nadkarni A. The contribution of digital treatment to efforts to reduce global tobacco use. N Engl J Med 2025 Oct 16;393(15):1449-1452. https://doi.org/10.1056/NEJMp2500683

The New England Journal of Medicine 18 Ekim günkü sayısında sigara bırakma tedavisinin digital medya aracılığı ile sunulması konusunda ilgi çekici bir makale yer aldı.

Sigara bırakma tedavisi konusunda digital araçların kullanım fırsatları giderek artmaktadır. Digital araçlar üzerinden sağlanan sigara bırakma uygulamasını 2022 yılında 5 milyon kişi kullanmışken, mobil telefon sahibi kişi sayısının artmasına paralel olarak 2026 yılında 33 milyon kişinin bu olanağı kullanacağı beklenmektedir. Halen yüksek gelirli ülkelerde mobil telefon kullanımı daha fazladır, bununla birlikte orta ve düşük gelirli ülkelerde kullanım hızla artmaktadır. Akıllı telefon kullanımı 2023 yılında Kuzey Amerika, Avrupa ile Asya'nın büyük bölümünde %80-90 arasındayken Afrika'nın büyük bölümünde %50'den azdır. Buna karşılık 2030 yılında akıllı telefon kullanımının bütün ülkelerde artacağı, Afrika ülkelerinde %80-90 aralığına çıkacağı, diğer ülkelerin çoğunda %90-100 düzeyine çıkacağı tahmin edilmektedir.

Sağlık çalışanı tarafından verilen sigara bırakma danışmanlığına kıyasla digital yöntemle yapılan danışmanlık çok daha ucuzdur. Standart 8 haftalık bir sigara bırakma tedavisi bir kişi için 100 dolar harcama gerektiriyorken, digital uygulamanın 1 milyon kişi tarafından kullanılması durumunda kişi başına harcama 0,10 dolar olmaktadır. Yapay zeka olanağının katılması ile telefonla sigara bırakma uygulaması kapsamında "hayali danışmanlık" olanağının sağlanması hizmetin kapasitesini artırmaktdır. Hizmet sürekli olarak ulaşılabilir olduğu için bireyler kendileri için uygun zamanda uygulamayı kullanabilir. Özellikle sigara bırakma tedavisi olanağına ulaşmanın sınırlı olduğu orta ve düşük gelirli ülkelerde 4 ile 12 hafta süre ile günde 1 veya 2 kez destekleyici mesajlar verilmesi şeklindeki uyglama başarılı olmaktadır. Hindistan, Çin ve Türkiye'deki uygulamaların başarılı olduğu görülmekle birlikte bu konuda kapsamlı değerlendirmenin henüz yapılmadığı belirtilmektedir.

✉ Nazmi Bilir ▪ nazmi.bilir@gmail.com

Geliş tarihi / Received: 20.11.2025 **Kabul tarihi / Accepted:** 22.11.2025 **Yayın tarihi / Published:** 09.12.2025

Telif hakkı © 2025 Yazar(lar). Sağlığı Geliştirme ve Sigara ile Mücadele Derneği tarafından yayımlandı. Açık erişimli bu makale, orijinal çalışmaya uygun şekilde atıfta bulunulması koşuluyla, herhangi bir ortamda veya formatta sınırsız kullanım, dağıtım ve çoğaltmaya izin veren Creative Commons Atıf Lisansı (CC BY) ile dağıtılmıştır.

Copyright © 2025 The Author(s). Published by The Society for Health Promotion and Tobacco Control. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium or format, provided the original work is properly cited.



The Society for Health Promotion and Tobacco Control

ISSN (Print): 3108-589X ■ ISSN (Online): 3108-3943