

SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi

Cilt:7 Sayı:1 Yıl:2025 ISSN:2757-5888

**SDU Healthcare
Management**

Journal

ISSN:2757-5888

Cilt:7 Sayı:1 Yıl:2025

Derginin Sahibi / Owner of the Journal

Prof. Dr. Ramazan ERDEM
(Süleyman Demirel Üniversitesi Adına / On Behalf of Süleyman Demirel University)

Editör / Managing Editor

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Erdal EKE

Editör Yardımcıları / Editorial Assistants

Doç. Dr. / Assoc. Prof., Dilruba İZGÜDEN
Dr. Öğr. Üyesi / Asst. Prof. Dr. Merve KİŞİ
Arş. Gör. / Res. Asst. Muazzez YELSİZ

Yabancı Dil Editörü / Foreign Language Editor

Dr. Öğr. Üyesi / Asst. Prof. Dr. Merve KİŞİ

Kapak Tasarımı / Cover Design

Durmuş Ali GÜRTOKLU
(SDÜ Kurumsal İletişim Merkezi Grafik Tasarım Bölümü)

Yayın Kurulu / Editorial Board

Prof. Dr. Ramazan ERDEM
Süleyman Demirel Üniversitesi

Prof. Dr. Nezihe TÜFEKÇİ
Süleyman Demirel Üniversitesi

Prof. Dr. Malakeh MALAK
Al-Zaytoonah University of Jordan

Prof. Dr. Chi-Chang Chang
Chung-Shan Medical University

Prof. Dr. Sedat BOSTAN
Karadeniz Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Dilaver TENGİLİMOĞLU
Atılım Üniversitesi

Prof. Dr. Aygen OKSAY
Süleyman Demirel Üniversitesi

Prof. Dr. Şerife Didem KAYA
Necmettin Erbakan Üniversitesi

Doç. Dr. Arzu YİĞİT
Süleyman Demirel Üniversitesi

Doç. Dr. Dilruba İZGÜDEN
Süleyman Demirel Üniversitesi

Doç. Dr. Üyesi Okan ÖZKAN
Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Doç. Dr. Harun KIRILMAZ
Sakarya Üniversitesi

Doç. Dr. Ahmet ALKAN
Süleyman Demirel Üniversitesi

Doç. Dr. Necla YILMAZ
Süleyman Demirel Üniversitesi

Doç. Dr. Aynur TORAMAN
Süleyman Demirel Üniversitesi

Doç. Dr. Erdal EKE
Süleyman Demirel Üniversitesi

Doç. Dr. Nurperihan TOSUN
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Dr. Tuğba Saygın AVŞAR

Dr. Öğr. Üyesi Merve KİŞİ
Süleyman Demirel Üniversitesi

Arş. Gör. Muazzez YELSİZ
Süleyman Demirel Üniversitesi

Sağlık Yönetimi

Dergisi

Yıl / Year: 2025

Cilt / Volume:7

Sayı / Issue:1

Danışma Kurulu / Advisory Board

Prof. Dr. Sıdıka KAYA
Yüksek İhtisas Üniversitesi

Prof. Dr. Fevziye ÇETİNKAYA
Erciyes Üniversitesi

Prof. Dr. Haydar SUR
Üsküdar Üniversitesi

Prof. Dr. Arzu KARACA
Munzur Üniversitesi

Prof. Dr. Mahmut AKBOLAT
Sakarya Üniversitesi

Prof. Dr. Özlem ÖZER
Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Doç. Dr. Ekrem SEVİM
Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi

Amaç / Aim

SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü'nün yayın organıdır. SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi, sağlık yönetimi alanındaki ulusal ve uluslararası gelişmelerin takip edilmesi, sağlık yönetimi odaklı akademik yayınları içermesi ve alanla ilgili nitelikli ve güncel bir kaynak oluşturması başta olmak üzere çeşitli amaçlarla yayın hayatına başlamıştır. SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi, hakemli ve yılda iki kez yayınlanan süreli bir yayındır.

Kapsam / Scope

SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi, iktisadi ve idari bilimler ile ilgili tüm konularda Türkçe veya İngilizce hazırlanmış araştırma makaleleri, derleme makaleler ve olgu sunumlarını kabul etmektedir. Dergi Temmuz ve Aralık aylarında olmak üzere yılda iki sayı olarak yayımlanmaktadır. Dergiye gönderilen makalelerden değerlendirme ücreti ve başvuru ücreti alınmamaktadır. Dergide yayımlanmak üzere gönderilen makaleler araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmış olmalıdır. SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi, sağlık hizmetleri ve sağlık kurumları yönetimi, sağlık politikası ve planlaması, sağlık ekonomisi, sağlık kurumlarında insan kaynakları yönetimi, sağlık hizmetlerinde pazarlama, üretim, finansman ve kalite yönetimi, hastane işletmeciliği, sağlık kurumlarında muhasebe-finance, sağlık hukuku, halk sağlığı ve epidemiyoloji başta olmak üzere sağlık yönetimi alanındaki konularda yazılmış araştırma, derleme, gözlem ve görüş, bildiri, rapor, çeviri ve duyuru türündeki Türkçe ve İngilizce bilimsel yazılar yayımlanmaktadır. SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi yayın etiği konusunda COPE (Committee on Publication Ethics) ve ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) tarafından belirlenen yayın etiği ilke, standart ve tavsiyelerini gözetmektedir. Dergide yayımlanmak üzere gönderilen makaleler iThenticate veya Turnitin intihal programından geçirilmektedir. SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi açık erişim politikası benimsemiş bir dergidir. Dergide yayımlanan tüm eserler Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası Lisansı (CC BY) ile lisanslanmaktadır. Dergide yayımlanan yazılardaki görüşler derginin görüşleri değildir. Tüm sorumluluk yazarlarına aittir. Yazarlara nakit olarak telif ücreti ödenmemektedir.

İletişim Adresi / Contact Info

SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi
Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Doğu Kampüsü, 32260, Çünür, Isparta / TURKEY
<http://dergipark.gov.tr/sdusyd>
<http://saglikyonetimbolumudergisi@sdu.edu.tr>
+90 246 2110568

İndeksler / Indexes

SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi aşağıdaki veri tabanları/bibliyografya/indeksler tarafından taranmaktadır:

Sağlık Yönetimi

Dergisi

Yıl / Year: 2025

Cilt / Volume:7

Sayı / Issue:1

ASOS
indeks

Asos Index (2019)



CiteFactor (2023)



EuroPub (2023)



Directory of Research
Journals Indexing (2023)



Scientific Indexing Services

Sağlık Yönetimi

Dergisi

Yıl / Year: 2025

Cilt / Volume:7

Sayı / Issue:1

Hakem Kurulu / Referee Board

Doç. Dr. / Assoc. Prof. İsa GÜL
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Keziban AVCI
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Doç. Dr. / Assoc. Prof. İzzet ERDEM
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Şerife GÜZEL
Selçuk Üniversitesi

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Ümit ÇIRAKLI
İzmir Bakırçay Üniversitesi

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Aynur TORAMAN
Süleyman Demirel Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi / Asst. Prof. Dr. Mustafa AMARAT
Ordu Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi / Asst. Prof. Dr. Ayşe İSPİRLİ TURAN
Samsun Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi / Asst. Prof. Dr. Hilal AKMAN DÖMBEKÇİ
Selçuk Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi / Asst. Prof. Dr. Selin KALENDER
Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi / Asst. Prof. Dr. Sümeyye YILDIRIM
Artvin Çoruh Üniversitesi

Liste dergimizin bu sayısında yayınlanan makaleleri değerlendiren hakemlerden oluşmaktadır. Hakemlerimize dergimize yapmış oldukları katkıdan dolayı teşekkürlerimizi sunarız.

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Araştırma Makalesi / Research Article

Öğr. Gör. Fatmanur ÇEÇEN
Prof. Dr. Ramazan ERDEM

Bireylerin Sağlıklı Beslenme Takıntısının (Ortoreksiya Nervosa) Yaşam Kalitesi Ve Mutluluk Üzerine Etkisi
The Effect of Individuals' Obsession With Healthy Nutrition (Orthorexia Nervosa) on The Quality of Life and Happiness

1-13

Araştırma Makalesi / Research Article

Dr. Öğr. Üyesi Nurcan ÇOŞKUN US
Doç. Dr. Yasemin ASLAN

Klinik Kalite Göstergeleri: Diyabetes Mellitus Olgusu Üzerine Bir Değerlendirme
Clinical Quality Indicators: An Evulation on The Case of Diabetes Mellitus

14-27

Araştırma Makalesi / Research Article

Hatice CANCAN
Prof. Dr. Vahit YİĞİT

Karayolu Trafik Yaralanmaları Küresel Hastalık Yükünün Zamansal Eğilimlerinin Karşılaştırılması
Comparison of Temporal Trends of Global Disease Burden in Road Traffic Injuries

28-43

Araştırma Makalesi / Research Article

Dr. Tuba SAYGIN AVŞAR

Impact of Artificial Intelligence on Health Economic Evaluations
Sağlık Ekonomisi Değerlendirmelerinde Yapay Zekanın Etkisi

44-59

Araştırma Makalesi / Research Article

Öğr. Gör. Sıddıka ÇAM
Doktorant Merve TAVUKCU

Türkiye’de HPV Ve Aşısına İlişkin Bilgi, Tutum Ve Davranışlar: Sistematik Bir Derleme
Knowledge, Attitudes, And Behaviors Regarding HPV and Its Vaccine in Turkey: A Systematic Review

60-73

YAYIN İLKELERİ

1. SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi, altı ayda bir ve gerektiğinde özel sayı olarak yayınlanır. Derginin yayın dili Türkçe olup gerektiğinde İngilizce yazılara da yer verilebilir.
2. Dergiye iktisadi ve idari programlar ile ilgili tüm konularda bilimsel ve özgün makaleler gönderilebilir.
3. Dergiye gönderilen makaleler başka bir yerde yayınlanmamış ya da yayınlanmak üzere gönderilmemiş olmalıdır.
4. Makaleler Türkçe veya İngilizce dillerinde yazılmış olmalıdır.
5. Makaleler yazım kurallarımıza uygun bir şekilde hazırlanarak sisteme yüklenmelidir. Yazarlar; unvanlarını, görev yaptıkları kurumları ve iletişim bilgilerini sisteme eksiksiz bir şekilde eklemelidir.
6. Çalışmalarını gönderen yazarlar; makalede hiçbir şekilde intihal yapmadığını, intihalden doğan tüm sorumlulukların kendilerine ait olduğunu, bu konuda derginin hiçbir sorumluluğunun olmadığını beyan etmiş olmaktadır.
7. Dergide yayımlanmak üzere gönderilen makaleler araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmış olmalıdır.
8. Dergide yayımlanmak üzere gönderilen makaleler ilk olarak intihal programından geçirilmektedir. Benzerlik indeksi oranı yüksek olan makaleler değerlendirme sürecine alınmadan reddedilmektedir.
9. Makaleler içerik ve biçim açısından incelenmek üzere en az iki hakeme gönderilmektedir. Makaleyi değerlendiren hakemlerin kimlikleri hakkında yazarlara, makalenin kime ait olduğu konusunda da hakemlere bilgi verilmemektedir. Hakem raporlarından biri olumlu, diğeri olumsuz olduğu takdirde, editör makaleyi üçüncü hakeme gönderilebilir veya hakem raporları çerçevesinde nihai kararı verebilir.
10. Hakemlerden gelen değerlendirme raporları doğrultusunda makalenin yayınlanmasına, yazardan düzeltme istenmesine ya da makalenin geri çevrilmesine karar verilecektir. Yazardan düzeltme istenmesi durumunda, düzeltmenin en geç üç ay içinde yapılarak dergimize ulaştırılması gerekmektedir.
11. Yazım yanlışlarının çok fazla olması, bilimsellik şartlarına uyulmaması makalenin geri çevrilmesi için yeterli görülecektir.
12. Yayınlanmayan makaleler yazarına geri gönderilmeyecektir.
13. Dergide yayınlanan makalelerdeki görüşler derginin görüşleri değildir. Tüm sorumluluk yazarına aittir.
14. Dergide yayınlanan makalelerin her hakkı saklıdır. Derginin ismi olmadan hiçbir şekilde çoğaltılamaz.
15. Dergide yayınlanan makalelerin yazarlarına nakit olarak telif ücreti ödenmez.
16. Yayın ilkelerine uygun olmayan makaleler hakem değerlendirme sürecine alınmayacaktır.

YAYIN ETİĞİ

SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi yayın etiği konusunda COPE (Committee on Publication Ethics) ve ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) tarafından belirlenen yayın etiği ilke, standart ve tavsiyelerini gözetmektedir. Buna göre kabul edilen etik standartlara uygun olmayan tüm makaleler yayından çıkarılır. Yayından sonra tespit edilen olası kuraldışı, uygunsuzluklar içeren makaleler de buna dahildir. Yayın etiği kapsamında tüm paydaşların özetle aşağıdaki etik sorumlulukları taşıması beklenmekte olup, her türlü etik vakası COPE kuralları gereğince değerlendirmeye tabi tutulacaktır.

Yazarların Etik Sorumlulukları:

- Yazarlar dergiye gönderdikleri makaleleri başka bir yerde yayınlamamış ya da yayınlanmak üzere göndermemiş olmalıdır.
- Yazarlar makalelerinde kullandıkları tüm alıntılara kaynak göstermiş olmalıdır.
- Yazarlar makalenin kendi çalışmaları olduğunu, hiçbir şekilde intihal yapmadıklarını, intihalden doğan tüm sorumlulukların kendilerine ait olduğunu, bu konuda derginin hiçbir sorumluluğunun olmadığını beyan etmiş olmalıdır.
- Yazarlar makaleye bilimsel katkı verdiklerini garanti etmeli ve tüm yazarların makale üzerinde eşit sorumluluğa sahip olduğu bilinmelidir.
- Sorumlu yazar makalede adı geçen tüm ortak yazarların yayına ve ortak yazar olarak adlandırılmaya razı olduğunu garanti etmelidir. Çalışmaya önemli katkılar sağlayan tüm kişiler ortak yazar olarak adlandırılmalıdır. Bunun dışındaki kişilere teşekkür kısmında yer verilmelidir.
- Yazarlar gönderdikleri çalışmaları destekleyen kuruluşları, finansal kaynakları veya çıkar çatışmasını beyan etmekle yükümlüdür.
- Yazarlar gerekli görülmesi halinde makalede yer alan veri setlerine ulaşım imkânı sağlamalıdır.

Hakemlerin Etik Sorumlulukları:

- Araştırmayı incelemek için yeterli nitelikte olmayan veya makaleyi hızlı bir şekilde değerlendirmesinin imkânsız olacağını bilen seçilmiş herhangi bir hakem, editöre bu durumu bildirmeli ve inceleme sürecinden mazurunu istemelidir.
- Hakemler kendilerine ulaşan makaleleri gizli tutmak ve hakemlik sürecinden elde ettikleri bilgileri kişisel menfaatleri için kullanmamakla yükümlüdürler.
- Hakemler raporlarını veya makale hakkındaki bilgileri başkalarıyla paylaşmamalıdır ve editörün izni olmadan yazarlarla doğrudan iletişim kurmamalıdır.
- Hakemler makaledeki potansiyel etik meseleler konusunda özenli olmalı ve bunları editörün dikkatine sunmalıdır. Buna, değerlendirmedeki makale ile hakemin kişisel bilgi sahibi olduğu herhangi başka bir yayınlanmış çalışma arasındaki özlü benzerlik ve örtüşme dâhildir.
- Hakemlik nesnel bir şekilde yapılmalıdır. Yazarlara dair kişisel eleştirilerde bulunulmamalı, değerlendirmeler yapıcı, dürüst ve kibar olmalıdır.
- Hakemler yazarlarından herhangi biriyle rekabetçi, işbirlikçi veya başka türlü bir ilişki veya bağlantıdan kaynaklanabilecek potansiyel bir çıkar çatışmasına sahip olduğu bir makaleyi değerlendirmeyi kabul etmeden önce editöre danışmalıdır.

Editör Kurulunun Etik Sorumlulukları:

- Dergide hangi makalelerin yayınlanacağına karar vermek editör kurulunun sorumluluğundadır. Yazarların makalelerini değerlendiren editör kurulu; ırk, cinsiyet, cinsel yönelim, dini inanç, etnik köken, vatandaşlık ya da politik felsefelerinden bağımsız olarak değerlendirme yapmalıdır. Alınacak karar, makalenin doğruluğu, geçerliliği ve önemi ile derginin kapsamının uygunluğuna dayanmalıdır. İftira, telif hakkı ihlali ve intihal ile ilgili mevcut yasal gereklilikler de dikkate alınmalıdır.
- Editör veya herhangi bir editör kurulu üyesi, ilgili yazar, hakemler, potansiyel hakemler, diğer editör danışmanları ve yayıncılardan başka kimseye bir makale hakkında bilgi ifşa etmemelidir.
- Sunulan bir makalede açıklanan yayınlanmamış malzemeler, yazarın açık yazılı izni olmaksızın editörün veya editör kurulunun kendi araştırmalarında kullanılmamalıdır.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

BİREYLERİN SAĞLIKLI BESLENME TAKINTISININ (ORTOREKSİYA NERVOZA) YAŞAM KALİTESİ VE MUTLULUK ÜZERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF INDIVIDUALS' OBSESSION WITH HEALTHY NUTRITION (ORTHOREXIA NERVOSA) ON THE QUALITY OF LIFE AND HAPPINESS

Öğr. Gör. Fatmanur ÇEÇEN¹

Prof. Dr. Ramazan ERDEM²

ÖZET

Günümüzde çok yaygın olan ve özellikle medya araçlarıyla insanlara sürekli empoze edilen “sağlıklı beslenme” başlığının altında fazlaca yer edinen birçok konu bulunmaktadır. Bu çalışmanın temel amacı bireylerin ortoreksiya nervroza (sağlıklı beslenme takıntısı) eğilimlerini tespit etmek ve yaşam kalitesi ve mutluluk ile ilişkisini ortaya koyarak sosyo-demografik değişkenler açısından farklılaşıp farklılaşmadığını incelemektedir. Araştırmanın evrenini Isparta il merkezinde yaşayan 18 yaş ve üzeri bireyler oluşturmaktadır. Araştırmada nicel araştırma yöntemi kullanılmış olup veri toplama aracı olarak anket tekniğinden yararlanılmış ve 501 kişiye kolayda örnekleme yöntemiyle ulaşılmıştır. Çalışmada, "Orto-15 Ölçeği", "Mutluluk Ölçeği" ve "Çok Boyutlu Yaşam Kalitesi Ölçeği" olmak üzere üç bölümden ve 55 sorudan oluşan ölçekler kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre, ortoreksiya nervroza eğiliminde olan bireylerin yaşam kalitelerinin yüksek olduğu ve bununla beraber mutluluk düzeylerinin de arttığı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ortoreksiya Nervroza, Sağlıklı Beslenme Takıntısı, Yaşam Kalitesi, Mutluluk.

ABSTRACT

There are many topics that are widely covered under the title of “healthy nutrition”, which is very common today and is constantly imposed on people, especially through media. The main purpose of this study is to determine the tendency of individuals towards orthorexia nervosa (healthy nutrition obsession) and to examine whether it differs in terms of socio-demographic variables by revealing its relationship with quality of life and happiness. The universe of the study consists of individuals aged 18 and over living in the city center of Isparta. Quantitative research method was used in the study, survey technique was used as a data collection tool and 501 people were reached with convenience sampling method. Scales consisting of three sections and 55 questions, namely “Ortho-15 Scale”, “Happiness Scale” and “Multidimensional Quality of Life Scale” were used in the study. According to the results of the study, it is seen that the quality of life of individuals with a tendency towards orthorexia nervosa is high and their happiness levels increase as well.

Keywords: Orthorexia Nervosa, Healthy Eating, Obsession, Life Quality, Happiness.

*Bu çalışma birinci yazarın ikinci yazarın danışmanlığında tamamladığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

¹ Tarsus Üniversitesi, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı fatmanurguven@tarsus.edu.tr, ORCID: [0000-0003-1882-457X](https://orcid.org/0000-0003-1882-457X)

² Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, raerdem@yahoo.com, ORCID: [0000-0001-6951-3814](https://orcid.org/0000-0001-6951-3814)

1. GİRİŞ

Son yüzyıllarda dünyada birçok gelişme yaşanmaktadır. Bu gelişmeler en önemli sayılabilecek bir durum olan “tüketim” alışkanlığı oldukça önem taşımaktadır. Üretimin hızlıca arttığı bir çağda tüketim de beraberinde artış göstermektedir. Hız kesmeden devam eden üretim artışı, bireyleri tüketimin bir parçası haline getirmeye başlamaktadır. Her alanda olduğu gibi sağlık alanında da bireyler hasta konumunda olmaktan daha çok tüketici konumunda bulunmaktadırlar. Geçmişte daha çok hastalıkların tedavi edilmesi veya koruyucu tedavi yöntemleri ön planda tutulurken artık değişen ve gelişen dünyanın etkisiyle “sağlıklı yaşam” göz önünde tutulmaktadır. Sağlıklı yaşama verilen değerin artış göstermesiyle birlikte bireylerin sağlıklarına olduğundan daha fazla ilgi gösterme, sağlığa istekli olma, modernleşmeye ayak uydurarak sağlıklı beden algısı gibi olguları da beraberinde getirmektedir. Bununla birlikte “sağlıklı olma” isteği artık bireyler için bir amaç haline gelmiş ve sağlıklı olmak için gerekli olan bütün yollar aranmaya başlanmıştır. Sağlıklı olma yolunda insanların ilk başvuru alanları beslenme düzelerindeki değişiklik olduğu görülmektedir.

Beslenme, insanın yaşamını devam ettirebilmesi için gerekli olan en temel biyolojik ihtiyaçtır. Beslenme; sağlığı korumak, geliştirmek, hastalıklardan korunmak, yaşam kalitesini yükseltmek için vücudun ihtiyaç duyduğu besin öğelerini yeterli miktarda ve uygun zamanlarda almak için yapılan bir davranıştır. Beslenmeye en çok yardımcı olan ise yemek yeme eylemidir. Yeme davranışı sadece biyolojik bir eylem değildir. Aynı zamanda bireyin psikolojik problemlerinden kaynaklanan ihtiyaçları gidermek için de gereklidir. Beslenme her birey için oldukça önemli olsa da, bu durumun her şey gibi abartıldığı ve aşırıya kaçıldığı durumlarda beslenme takıntı haline gelebilmektedir. Özellikle de sağlıklı beslenmenin bu kadar göz önünde bulundurulduğu bir dönemde sağlıklı beslenmeye olan ilginin artmasıyla birlikte kişilerde takıntı da beraberinde gelebilmektedir. Bu durum sadece bireylerin sağlıklı olmalarını veya yemek yeme düzenlerini etkilemekle kalmayıp, bireylerin yaşam kaliteleri ve mutlulukları ile de doğrudan ilişki içerisindedir.

Toplumların mutlu ve kaliteli bir hayata sahip olabilmesi, öncelikle toplumu oluşturan bireylerin sağlıklı olmasıyla mümkündür. Bu nedenle de toplum sağlığı ve kaliteli yaşam ancak dengeli ve sağlıklı beslenmeyle sağlanabilir. Sağlıklı ve dengeli beslenme her birey için farklı şekillerde olabilmektedir. Kimi insan hastalıklarından ötürü doktor kontrolünde sağlıklı beslenmeyi hayatına konumlandırırken, kimi insan ise sadece sağlıklı olduğu ve kendini güvende hissetmek için sağlıklı beslenmeyi tercih eder. Hayatta her şey kadar sağlıklı beslenmenin de bir dengesi olmalıdır. Bazı insanlar sağlıklı olmayı takıntı haline getirdikleri için hayatlarının en önemli parçası olarak sağlıklı beslenmeyi görürler. Bu durum bireyin hayatını birçok açıdan etkilemektedir. Bu çalışmada, sağlıklı beslenme takıntısının, bireylerin yaşam kalitesi ve mutlulukları üzerindeki etkisinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Çalışma kapsamında Isparta il merkezinde yaşayanların sağlıklı beslenme takıntısı ile mutluluk ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla "Orto-15 Ölçeği", "Mutluluk Ölçeği" ve "Çok Boyutlu Yaşam Kalitesi Ölçeği" uygulaması yapılmıştır. Araştırma için gerekli olan bütün analizler SPSS 16.0 paket programında yapılmıştır.

2. YEME BOZUKLUKLARI VE SAĞLIKLI BESLENME TAKINTISI

Beslenme, bireyin hayatını sağlıklı bir şekilde devam ettirebilmesi için gerekli olan en gerekli ihtiyaçlardan biridir. Günümüzde beslenme konusuna bireylerin gösterdiği ilgi her geçen gün artmaktadır. Yeme eyleminin normalin dışına çıkması durumu ve yemek yemeye karşı aşırı ilginin olması ve kişinin kendisini tutamaması gibi durumlar, davranış bozukluğu veya psikolojik bozukluklar olarak görülebilmektedir (Varlık Özsoy, 2017: 255). Yeme ile ilgili

bozukluklar deyince aslında ilk aklımıza gelen obezitedir. Çünkü obezite kişinin sağlığını tehlikeye atan birçok hastalığa davetiye çıkaran bir sağlık sorunudur. Obezite, gün geçtikçe daha çok kişide ortaya çıkan ve kişinin sağlığını bozması ile kalmayıp, psikolojik ve sosyolojik olarak da kişiyi olumsuz etkileyen bir yeme bozukluğu olarak karşımıza çıkmaktadır. Obezite yemeye ilgili en sık görülen bozukluklardan olsa bile bunun tam tersi olan kilo almamak için kişide oluşan patolojik sorunlardan olan “anoreksiya nervoza” ve “bulimia nervoza” da bir çeşit yeme bozukluğu olarak bilinmektedir (Atkinson vd., 1999: 361-366).

Yeme bozuklukları ile ilgili çalışmalar ilk kez 1980’de Diagnosticand Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)’da yer alan çocukluk veya ergenlik döneminde başlamış olan bozuklukların alt kategorisinde yerini almıştır. Geçtiğimiz yıllarda, klinisyenler ve araştırmacılar fazla ilgi gösterdiğinden, DSM IV’te yeme bozuklukları, anoreksiya nervoza ve bulimia nervoza olmak üzere farklı bir kategori halinde düzenlenmiştir (Köroğlu, 2001). Daha sonra DSM-5’te yeme ve beslenme bozuklukları başlığı altında aşağıdaki gibi listelenmiştir (APA, 2013):

- Pika,
- Geri çıkartma bozukluğu,
- Kısıtlı yiyecek alım bozukluğu,
- Anoreksiya nervoza (kısıtlayıcı ve tıkıran çıkaran tip),
- Bulimia nervoza (çıkarma olan ve olmayan tip),
- Tıkınırcasına yeme bozukluğu,
- Tanımlanmış diğer bir beslenme ve yeme bozukluğu,
- Tanımlanmamış beslenme ve yeme bozukluğu.

Son yıllarda yeme bozukluğu ve alt tiplerinden birisine sahip kişilerin klinik muayenelerinde göstermiş oldukları farklılıklar konusunda ve gelişen semptomlar neticesinde yeme bozukluğu olan kişilerde klinik araştırmalar yapılması gerekli görülmektedir (Fassino vd., 2004: 81). 1994 yılından bu yana yapılan birçok çalışmada yeme bozuklukları ve kişilik özellikleri bir arada değerlendirilmeye ve aralarındaki bağlantı bulunmaya çalışılmıştır. Yapılan bazı çalışmalarda yeme bozukluğuna sahip kişilerin, mükemmeliyetçilik, obsesif-kompulsiflik, dürtüsellik, sansasyon arayışı, narsisizm ve özerklik gibi belirli kişilik özellikleri ile yeme bozukluğu arasında bağlantılar olduğu görülmektedir (Cassin ve Von Ranson, 2005: 896). Yeme bozukluğu ile kişilik özelliklerine bakıldığında bazı kişilik bozukluğu kategorisine giren özellikler dikkat çekmektedir. Örneğin en çok karşımıza çıkan mükemmeliyetçilik; nörotik olan ve normal olan diye iki gruba ayrılır. Aslında ikisi de yüksek standartlara sahip olan bireyleri kapsamaktadır. Fakat aralarındaki fark, normal mükemmeliyetçiliğe sahip kişiler, nörotik mükemmeliyetçi olan kişilere göre bir işi başardıklarında daha çok tatmin olmaktadır. Mükemmeliyetçiliğin yeme bozuklukları ile alakası ise, fonksiyonel olmayan nörotik mükemmeliyetçilikten kaynaklanmaktadır. Yani kişisel olarak yapmış bulundukları birçok işten başarılı olsalar dahi tatmin yaşamamaktadırlar (Varlık Özsoy, 2017: 257- 258). Psikopatolojinin bütün alanları arasında anoreksiya nervoza, kişilik özellikleri ile belirlenmiş olan bazı davranış bozuklukları arasında nedensel bir ilişki için en güçlü vakalardan birisini temsil edebilmektedir (Kennedy ve Manke, 1994: 143). Bu durum da yeme bozuklukları ile kişilik bozukluklar arasında bağlantı olduğu söylenebilmektedir.

2.1. Ortoreksiya Nervoz (ON)

ON, bireylerin sağlıklı yemek yeme ile ilgili takıntılı halde olması durumu olarak bilinmektedir. Kişinin amacı diyet yapmak veya zayıflamak değil, tamamen sağlıklı olmaktır. Kendilerini hiçbir zaman şişman hissetmemekte, yedikleri besinlerin yeterince sağlıklı olduğunu düşünüyorlarsa hayatlarında pek sorunla karşılaşmayacaklarına ve her şeyin yolunda gideceğine inanmaktadırlar. Ortoreksiya nervoz, tamamen sağlıklı beslenmeyi hayatın ortasına yerleştirerek prensip edinmek olarak bilinmektedir (Bratman ve Knight, 2000: 9-12). Bireylerde sağlıklı beslenme takıntısı haline almaya başladığı andan itibaren beraberinde suçluluk duygusu da ortaya çıkmaya başlamaktadır. Yemek yedikçe kendisini kötü hisseden bireyler diyetle yönelerek aslında sağlıklı olmak ve zayıflamaktan daha çok suçluluk duygularını bastırmak istemektedirler (Spicer, 2017: 59). Bazı çalışmalarda çok sık diyet yapan kişilerin sadece kendi bedenlerini değerlendirirken daha çok suçluluk duyduklarını, nadir diyet yapan veya diyet yapamayanların ise vücutlarını 'mükemmel' bir arkadaşla karşılaştırırken en çok suçluluk duydukları belirtilmektedir (Chamove vd., 1991: 117). Suçluluk duygusu her zaman insanın aklında sadece olumsuz duygular ifade eden bir şey olarak kalmamalıdır. Çünkü suçluluk duygusu kişiye eziyet eden ve ıstırap dolu bir huzursuzluk olarak insanın hayatında kalmamış, aynı zamanda insana keyif de vermiştir. Kişiler, aslında suçluluk duygusu yaşarken hem acı çekmekte hem de bu duygudan haz duymaktadırlar. Beslenme konusunda da bireyin kendisini suçlu hissettiği zamanlarda almış olduğu keyif, kişiyi çalışma hayatına ve sağlıklı yaşama çok daha yakından bağlamaktadır (Spicer, 2017: 60). Kendisine belirli sınırlar koyarak ve bu sınırları doğrultusunda yaşamını devam ettirerek, eğer yapmazsa kendisine suçluluk duygusunu yaşatarak, bu sınırları aşarsa keyiflenerek kendisini iyi hisseden ve bu şekilde sağlıklı yaşama daha yakından bağlı olduğunu düşünen bireyler, suçluluk duygusunu ve sonrasında ortaya çıkan hazzı beraber yaşamaktadırlar.

Bireylerin daha çok sağlıklı olmak ve daima sağlıklı kalmak adına, aşırı kaygı, kendini suçlama, suçluluk duygusu gibi semptomlarla birlikte aşırılığa varacak seviyede sağlıklı yaşam ile ilgilenme ve gündemdeki sağlıklı yaşam kültürünün etkisi altında kalarak hayatını düzenlemeye çalışması ile birlikte sağlıklı yaşam sendromu da baş göstermeye başlamaktadır (Erdem ve Güngör, 2019: 123). Sağlıklı yaşam ile ilgili söylemler gün geçtikçe artmakta ve bireyler üzerinde etki oluşturmaktadır. Sağlık ve hastalık kategorileri gündelik hayatta çok fazla konuşulmaya başlayınca sağlıklı yaşam ile ilgili söylemler popüler olmaya başlamaktadır. Gündelik hayatta çok fazla konuşulan bir mesele haline dönüşen sağlık ve hastalık, bireylerin yaşamlarındaki rutinlerini değiştirmeye ve bazı davranışları takıntı haline dönüştürmektedir. Gün geçtikçe bu takıntı haline kişinin yaşamında “işgal” düzeyinde yer etmeye başlamıştır (Bozok, 2011: 39). Özellikle beslenme konusunda takıntıya dönüşen davranışlar bireyin hayatında farklı etkilere sebep olabilmektedir.

Bireyler yaşadıkları sıkıntılardan kaçmak için sağlıklı beslenmeyi takıntı haline getirmeye devam etmektedirler. Fakat yine de bir başlangıç olarak takıntılı şekilde bedene kulak vermeyi bırakıp, sağlığı saplantı haline getirmeden ve insanın belirli sınırları olduğu bilgisini unutmadan hayata devam etmek bireyi kurtarmak için bir adım olacaktır. Sağlıklı yaşama odaklı olmaktan kurtulabilmek için birey, her zaman mükemmel olmayacağını, zayıflıklarının da olduğunu bilmelidir (Spicer, 2017: 149). Bireyin zayıflıklarını kabullenmesi demek, hiçbir zaman başarılı olamayacağı anlamına gelmemektedir. İnsanın kendi beklentilerinin her zaman tümüyle karşılanmayacağını kabullenmesi, hayattan daha fazla tat almasına ve mutluluğun kendiliğinden de gelebileceğine şahit olmasına imkân sağlamaktadır.

3. MUTLULUK

3.1. Mutluluk

Literatürde tüm kesimlerce ortak bir tanımı olmayan ve her kesimi içerisine alabilen mutluluk kavramı, araştırmacılar tarafından üzerinde yoğun çalışılan bir konu olarak gündem olmakta ve birçok bilim dalının ilgisini çekmektedir (Şeker, 2009: 116). İnsanoğlu yaşamının başından bu yana her zaman mutluluğu anlamaya, tanımlamaya ve hayatında uygulamaya çalışmıştır. Birçok filozof mutluluğu insan duygularının en üst seviyesi olarak görmektedir. Mutlu yaşamın nasıl olacağı ile ilgili kesin, tam, net bir bilgi olmamakla birlikte düşünürlerin farklı görüşleri bulunmaktadır (Kangal, 2013: 215). Aristotle'ya göre birey için erdemli bir yaşam sürmek, mutluluk ve huzur odaklı bir yol ile mümkündür. Mutluluk insan hayatının en önemli gereklerindendir ve tüm insanlar mutluluğu aramaktadırlar (Ethics, 1951; akt: Büyükdüvenci, 1993: 41). Mutluluk, bir başka tanıma göre ise; en basit şeylerin üretebileceği, kişiden kişiye değişen, değişken bir süre ve yoğunluğa sahip bir duygu olarak nitelendirilmektedir (Andries, 2011: 33).

Aristo, yazılarında mutluluğun nasıl olacağına, mutluluğun doğal olarak nasıl elde edileceğine, insanların iyi bir hayat sürebilmesi için olması gereken konulara (ahlâk, mutluluk, refah, zevk, erdem gibi) değinmektedir (Ostenfeld, 1994: 19). Mutluluk sadece felsefecilerin ilgilendiği bir alan değil, felsefecilerin yanı sıra psikologlar ve sosyal bilimcilerin de ilgi alanına girmektedir. Bu alanlarda yetkili olan kişilerin mutsuzluk üzerine çok fazla çalışmaları olmasından dolayı mutluluk üzerine daha fazla yoğunlaşmaları gerekmektedir. Davranış bilimcilerinin birçoğu, insanların çoğunlukla doyumsuz ve mutsuz olduğunu düşünmektedir (Diener ve Diener, 1996: 185). Buna karşın son zamanlara kadar birçok psikolog, sorunlar, sıkıntılar ve mutsuzluk üzerine yoğunlaşarak mutluluğu ihmal etmektedirler. Olumsuz duygu durumlarının yokluğunda, kendiliğinden oluşan özellikler olduğu varsayılan olumlu yaşam ya da duygulanma biçimi üzerinde durulmaktadır. Bununla birlikte “*Mutluluk mutsuzluğun tersidir, acının yokluğu hazdır*” anlayışının, 1970 yılından sonra daha fazla eleştiri almaya başladığı görülmektedir (Yetim, 2001: 133). 1970’li yıllara gelinene kadar üzerinde çok fazla durulmamış, bilimsel anlamda çalışmalarda yer verilmemiş olan mutluluk kavramı, 1974 yılına gelindiğinde içerisinde sadece “mutluluk” çalışmalarına yer verilen Journal of Happiness Studies isimli uluslararası bir derginin yayın hayatına başlamasıyla birlikte mutluluk kavramı da üzerinde daha yoğun bilimsel araştırmaların sürdürüldüğü bir kavram haline gelmiştir (Şeker, 2009: 120).

Tüm dünyada üzerinde yoğun çalışmalar ve araştırmalar yapılan mutluluk kavramı son zamanlarda tıp, sosyoloji, psikoloji, sağlık gibi alanlarda da ilgi çekmeye başlamıştır. Mutluluğun, demografik, ekonomik, sosyal çevre, fiziksel çevre, yaşanan bölge, bulunduğu konum, ülkenin sosyo-ekonomik durumu gibi değişkenlerin birleşmesi sonucunda oluştuğunu belirten görüşlere göre mutluluğun yaşamdan alınan memnuniyet ile yakından ilgili olduğu görülmektedir (Şeker, 2009: 116). Bireyin yaşam kalitesinin genel olarak incelenmesiyle, yaşamdan memnuniyetin ulaşılan en üst olumluluk derecesi olarak algılanması anlamına geldiği ve bireyin yaşamı boyunca olaylardan aldığı hazzın ne derece gerçekleştiğini gösteren bir durum olduğu ortaya çıkmıştır (Veenhoven, 1996: 17).

3.2. Duygu Durumu ve Beslenme

Duyguların yeme davranışını ne yönde ve nasıl etkilediği konusunda farklı görüşlere ulaşılmaktadır. Yapılan bir çalışmada olumlu duyguların (mutluluk, sevinç, gurur) besin alımını düşürdüğü, negatif duyguların mutluluk haline kıyasla besin alımını daha çok tetiklediği ortaya çıkmıştır. Yapılan başka bir çalışmada ise duygu durumunu olumsuz

(üzüntü, stres, öfke gibi) etkileyen olaylar, kişilerin abur cubur tüketiminde artışa sebep olurken, duygu durumuna olumlu (mutluluk, neşe gibi) etki edecek olaylar yaşanması ise sağlıklı besin tüketiminde artış ortaya çıkarmaktadır (Macht, 1999: 130). Özellikle son zamanlarda bireylerin çok fazla stresli bir hayatlarının olmasından dolayı bireyler stres azaltan besinler tüketme ihtiyacı hissetmektedirler. Bu tür besinlerin olumsuz duyguları azalttığı ve olumlu duyguları artırdığına inanılmaktadır. Stres azaltan besinler her kültüre göre farklılık göstermektedir. Fakat genel olarak karbonhidrat oranı yüksek ve hazırlaması kolay besinler olarak bilinmektedir (Özenoğlu, 2018: 357-358). Duygu durumuna göre tüketilen besinler kişinin daha iyi bir ruh haline sahip olmasını sağlayabilir. Beyindeki serotonin seviyesini yükseltmeye yarayacak karbonhidrat içerikli besinler (istiridye, salyangoz, ahtapot, kalamar, muz, ananas, erik, fındık, süt, hindi, ıspanak ve yumurta) kişinin ruh halinin iyiye gitmesine yardımcı olmaktadır (Özenoğlu, 2018: 358-359). Yeni Zellanda’da yapılan bir çalışmaya göre, meyve ve sebze ağırlıklı beslenen kişilerin daha sakin, enerjik ve mutlu oldukları; meyve ve sebze tüketiminin daha sağlıklı olduğunu düşündükleri için onları tüketirken kendilerini daha iyi hissettikleri tespit edilmiştir (White vd., 2013: 793). Serotonin hormonu çoğunlukla beyinde olmak üzere mide ve bağırsakta da sentezlenmektedir.

Yumurta beyazı, permesan peyniri, fındık, hindi, tavuk eti, sığır eti, somon, kuzu pirzola, yumurta, beyaz buğday unu, çikolata, süt, beyaz pirinç, yulaf ezmesi, patates ve muz gibi besinler serotonin düzeyi üzerinde etkisi olan besinler olarak bilinmektedir ve bu besinlerin tüketimi kişinin mutlu olmasını da sağlamaktadır (Behremen ve Doğdubay, 2015: 41). Her besinin kişide uyandırdığı etki farklıdır. İnsan için bütün besinler önemlidir. Her besinin ruh hali üzerinde hemen veya zamanla ortaya çıkan iyi ya da kötü etkilerinin olduğuna inanılmaktadır. Bazı yiyeceklerin (yumurta, tavus kuşu, sığır eti, nar, elma) cinsel isteği artırdığı; bazı yiyeceklerin ise (ayva, hurma, mürver) ruh halini iyileştirdiği ve bazı yiyeceklerin ise (marul, semizotu, hindiba) kişiyi sakinleştirmek amacıyla kullanıldığı düşünülmektedir (Prasad, 1998: 1518). Yapılan çalışmalarda da görüldüğü gibi beslenme ile duygu durumu doğrudan veya dolaylı olarak sürekli ilişki halindedir. Kişinin psikolojik durumu, beslenme şeklini hemen etkileyebilmektedir. Mutlu olan kişilerin yedikleri besinler ve bu besinlerin miktarları ile mutlu olmayan bireylerin yedikleri besinler ve bu besinlerin miktarları aynı olmamaktadır. Çünkü nasıl mutlu olma durumumuza göre hayatımızda bazı noktalar değişmekte ise beslenme de onlardan birisidir.

4. YAŞAM KALİTESİ

Günümüzde karşımıza çıkan iyi olma eylemini de içerisinde barındıran kavramlardan birisi de yaşam kalitesidir. Bu kavram çok çeşitli anlamlarda referans olarak kullanılmaktadır (Yetim, 2001: 99). Yaşam kalitesi, bireylerin biyolojik, fizyolojik ve sosyolojik durumları, yaşam tarzları, insanlarla olan ilişkileri ve içinde yer aldıkları ortamın değerlerinin toplamından elde edilen bir kavramdır. Yaşamın niteliklerinin tamamının üstün değerlerde olması kaliteli yaşamı mümkün hale getirebilmektedir (Şeker, 2009: 117). Her alanda farklı bir anlama gelmesi nedeniyle yaşam kalitesinin, kullanıldığı şekiller de farklılık göstermektedir. Örneğin; fen bilimlerinde çalışanlar yaşam kalitesini, su, hava, fiziksel ve biyolojik ortamlar olarak yaşamın devamını sağlayan öğeler şeklinde görmekte, sağlık alanında çalışanlar, hastalık esnasında veya sonrasında hastanın yaşamsal fonksiyonlarının yerinde olma durumu olarak tanımlamaktadırlar. İşletme alanında çalışanlar, insan kaynakları tarafından kalitenin artırılması için iyi reklam yapılması, teknolojinin verimli kullanılması ve hitap ettiği kişilerin yaşamına renk katan öğeler olarak adlandırmaktadırlar. Yine yönetim bilimciler, psikologlar, bir bölgenin farklı yerleşim yerlerinde yaşayan kişilerin, var olan fiziksel ve sosyal çevre içerisinde, yaşamlarında herhangi bir sıkıntı yaşamamaları, kendi yaşamlarını güzel

bulmalarını yaşam kalitesi olarak değerlendirmektedir (Yetim, 2001: 99). Yaşam kalitesi kavramına olan ilginin son yıllarda daha da arttığı görülmektedir. Bu artışın en önemli nedenlerinden biri teknolojik gelişmelerdir (Akdeniz vd., 1999: 104). Teknolojinin gün geçtikçe ilerlemesi ile özellikle genç insanlarda ortaya çıkan internet bağımlılığı gündem olmaktadır. Gençlerin internete bu kadar fazla bağlanmasının çok farklı sonuçlar ortaya çıkardığı bilinmektedir. İnternet bağımlılığı gençlerde yaşam kalitesini doğrudan etkileyen önemli değişkenler arasında yer almaktadır. Yapılan çalışmalar internet bağımlılığının sadece gençlerin değil, çalışanların ve özellikle de sağlık çalışanlarının yaşam kalitesini de etkilediği konusunda da bilgiler ortaya çıkarmaktadır (Ulutaşdemir vd., 2017: 45). Teknolojinin gelişmesi ile birçok alan, kendisine göre tanımladığı yaşam kalitesini geliştirmek ve gerekirse değiştirmek için fırsatlar elde etmiştir. Teknolojinin de yardımıyla birlikte yaşam kalitesi birçok alanda daha çok ön plana çıkacaktır.

5. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı bireylerin sağlıklı beslenme takıntılarının (Ortoreksiya Nervoza) yaşam kalitesi ve mutluluk üzerine etkisini incelemektir. Bu genel amaç çerçevesinde sağlıklı beslenme takıntısı, yaşam kalitesi ve mutluluğun demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığı da analiz edilecektir. Yapılan bu çalışma sonucunda bireylerin sağlıklı beslenme takıntılarına bağlı olarak yaşam kalitelerinde ve mutluluk düzeylerinde bir değişim olup olmadığı, eğer oluyorsa ne yönde bir değişim olduğu ortaya konulacaktır. Ortaya çıkan sonuçlar doğrultusunda bireyler yaşamlarına yön verebileceklerdir. Bu nedenle araştırma, kişilerin sağlıklı beslenmeyi takıntı haline dönüştürdüklerinde nasıl bir yaşam tarzıyla karşı karşıya kaldıkları, yaşam kalitelerinde ne gibi değişikliklerin olduğunu ve bu beslenme şeklinin mutlu olma düzeyini nasıl etkilediğini incelemek açısından önem taşımaktadır.

6. YÖNTEM

Araştırma 2020 yılının Ocak-Şubat aylarında Isparta il merkezinde bulunan Isparta il merkezinde yaşayan 18 yaş ve üstü olan bireyler üzerinde yapılmıştır. Araştırma çalışmanın yapıldığı kişilerin verdikleri cevaplar ile sınırlıdır. Bu araştırmanın evrenini Isparta il merkezinde yaşayan 18 yaş ve üstü kişiler oluşturmaktadır. Araştırmanın evreni olan Isparta il merkezi 2019 yılı nüfusu 264.426'tır. Bilindiği gibi bir araştırmada örneklem sayısının ne kadar olacağı konusunda kesin bir sayı vermek mümkün değildir. %95 güven aralığı, %5 hata payı düşünüldüğünde bu evrenden seçilecek 384 kişilik örneklem yeterli olabilmektedir (Anderson, 1990; akt. Balcı, 2004: 95). Araştırma için Isparta il merkezinde ikamet eden kişilere kolayda örnekleme yöntemiyle ulaşılmış ve yüz yüze anket uygulaması yapılmıştır. Kolayda örnekleme yöntemiyle ulaşılan 501 kişiden elde edilen veriler değerlendirmeye alınmıştır. Bu çalışmada ORTO-15, Yaşam Kalitesi ve Mutluluk ölçekleri kullanılmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Toplanan verilerin istatistiksel analize uygun olması bu yöntemin tercih edilmesinde etkili olmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak Donini (2004) tarafından geliştirilen Arusoğlu (2006) tarafından Türkçe'ye çevrilen 15 ifadeden oluşan ORTO-15 ölçeği, Avis ve diğerleri (2017) tarafından geliştirilen Demir (2012) tarafından Türkçe'ye çevrilen 35 ifadeden oluşan Yaşam Kalitesi Ölçeği ve Demirci (2017) tarafından geliştirilmiş 6 ifadeden oluşan Mutluluk Ölçeği kullanılmıştır.

7. BULGULAR

Tablo 1. Sosyo-Demografik Bilgiler

Değişkenler	Frekans	Yüzde
-Yaş (Yıl)		
18-29	150	29.9
30-39	140	27.9
40-49	124	24.8
50+	87	17.4
Cinsiyet		
Erkek	224	44.6
Kadın	278	55.4
Medeni Durum		
Evli	305	61.2
Evli Değil	193	38.8
Eğitim Durumu		
İlkokul	73	14.5
Ortaokul	51	10.2
Lise	101	20.2
Ön Lisans	55	11.0
Lisans	160	32.0
Lisansüstü	53	
Okur-Yazar Değil	7	1.4
Besinlerin Doğal Olmasında Dikkatli Misiniz?		
Evet	381	76.5
Hayır	117	23.5
Kronik Hastalık Var mı?		
Hayır	401	80.5
Evet	97	19.5
Beden Kitle İndeksi		
Zayıf (-18.49)	14	2.9
Normal (18.50-24.99)	240	49.1
Fazla Kilolu (25-29.99)	187	38.2
Obez (30+)	48	9.8
Toplam	502	100.0

Tablo 1’de araştırmada yer alan katılımcıların sosyo-demografik verileri ve oranları yer almaktadır.

Tablo 2. Mutluluk Boyutunun Sosyo-Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırılması

Değişkenler	N	$\bar{X}$	SS	Test Değerleri
Yaş (Yıl)				
18-29	150	3.870	0.786	F=2.785
30-39	140	3.708	0.847	p=0.040
40-49	124	3.727	0.776	4<1
50+	87	3.557	0.885	

Cinsiyet				
Erkek	224	3.628	0.938	t=-2.654
Kadın	278	3.823	0.706	p=0.008
Medeni Durum				
Evli	305	3.765	0.809	t=0.768
Evli Değil	193	3.707	0.841	p=0.443
Eğitim Durumu				
İlkokul	73	3.463	0.980	F=6.400
Ortaokul	51	3.638	0.912	p=0.000
Lise	101	3.698	0.793	1<4,6
Ön Lisans	55	3.958	0.615	2,3,5<6
Lisans	160	3.752	0.751	
Lisansüstü	53	4.147	0.694	
Besinlerin Doğal Olmasında Dikkatli Misiniz?				
Evet	381	3.883	0.725	t=7.839
Hayır	117	3.239	0.929	p=0.000
Beden Kitle İndeksi (kg)				
Zayıf (-18.49)	14	3.892	0.885	F=8.019
Normal (18.50-24.99)	240	3.867	0.701	p=0.000
Fazla Kilolu (25-29.99)	187	3.556	0.882	2>3
Obez (30+)	48	3.766	1.007	
Kronik Hastalık				
Hayır	401	3.791	0.816	t=3.301
Evet	97	3.486	0.818	p=0.001

Araştırmaya katılanların “mutluluk” boyutundan aldıkları mutluluk puanları yaşlarına göre karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur (F=2.785, p=0.040). Yapılan Tukey’s-b testi sonucunda bu farklılığın 50 yaş ve üzeri olan katılımcıların puanının, 18-29 yaş arasında olan katılımcıların puanlarından daha düşük olmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Katılımcılardan “mutluluk” boyutundan aldıkları mutluluk puanları kişilerin eğitim durumlarına göre karşılaştırıldığında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur (F=6.400, p=0.000). Yapılan Tukey’s-b testi sonucunda farkın lisansüstü seviyesinde eğitimi olan katılımcıların ön lisans mezunu olanlar dışında tüm gruplardan; ön lisans düzeyinde mezuniyeti olanların ise ilkökul mezunlarından daha yüksek puan almasından kaynaklandığı anlaşılmıştır. Aynı şekilde katılımcılardan “mutluluk” boyutundan aldıkları mutluluk puanları kişilerin aldıkları gıdaların doğal olup olmamasına göre karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur (t=7.839, p=0.000). Doğal gıda kullandığını düşünen katılımcıların puanının (3.883±0.725) doğal gıda kullanmayan katılımcıların puanından (3.239±0.929) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların “mutluluk” boyutundan aldıkları mutluluk puanları beden kitle indeksi durumlarına göre karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur (F=8.019, p=0.003). Yapılan ileri analizlerde bu farklılığın ağırlığı 18.50-24.99 kg arasında normal ağırlıkta olan katılımcıların puanının, 25-29.99 kg arasında olup fazla kilolu olan katılımcıların puanının yüksek olmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Katılımcılardan “mutluluk” boyutundan aldıkları puanlar kişilerin kronik bir hastalıklarının olup olmamasına göre karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur ($t=3.301$, $p=0.001$). Kronik hastalığı olmayan katılımcıların puanının (53.791 ± 0.816) kronik hastalığı olan katılımcıların puanından (3.486 ± 0.818) daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Ortoreaksiya Nervozanın Mutluluk Üzerine Etkisinin Analizi

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	R	R ²	F	p	β	t	p
Duyarlılık	Mutluluk	0.392	0.154	45.290	0.000	0.200	3.571	0.000
Endişe						0.227	4.052	0.000

Regresyon analizi sonucunda mutluluk değişkenindeki değişimin %15.4’ü ($R^2=0.154$) bağımsız değişkenler (duyarlılık ve endişe) tarafından açıklanmaktadır. Ayrıca modelin açıklayıcı gücünün anlamlılığı açısından bir problem olmadığı görülmüştür ($F=45.290$, $p=0.000$). Regresyon analizi sonucuna göre; bağımsız değişkenlerden duyarlılık boyutunun mutluluk boyutu üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu ve bu etkinin de istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($\beta=0.200$, $t=3.571$, $p=0.000$). Duyarlılık boyutunun mutluluk üzerinde olumlu bir etkisinin olması ve istatistiksel açıdan anlamlı olması, katılımcıların sağlıklı beslenme konusunda ne kadar çok duyarlı olurlarsa o kadar çok mutlu oldukları şeklinde yorumlanabilir. Çünkü sağlıklı beslenme konusunda duyarlı olan kişiler kendilerini daha iyi hissedebilir ve sağlıklı besinler tükettikleri için mutluluk düzeylerinde artış görülebilir. Aynı şekilde bağımsız değişkenlerden endişe boyutunun mutluluk üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu ve bu etkinin de istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($\beta=0.227$, $t=4.052$, $p=0.000$). Endişe boyutunun mutluluk üzerinde olumlu etkisinin olması ve istatistiksel açıdan anlamlı olması ise katılımcıların sağlıklı besinlere karşı duydukları endişeden hoşnut olmaları, yedikleri besinlerin sağlıklı olup olmadıkları ile ilgilenirken duydukları mutluluk ile açıklanabilir. Çünkü katılımcılar için sağlıklı beslenmek oldukça önem taşıdığından beslenmeye karşı duydukları duyarlılık ve endişe de beraberinde önem kazanmaktadır.

8. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu araştırmada Isparta’da ikamet eden kişilerin sağlıklı beslenme takıntısının (ortoreksiya nervoza) yaşam kalitesi ve mutluluk üzerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. Bu kapsamda Isparta il merkezinde yaşayan 501 katılımcıya anket uygulanmıştır. Yaşam kalitesi boyutlarından fiziksel sağlık açısından 39 yaş ve altındaki katılımcıların 50 yaş ve üzerindeki, kadınların erkeklerle, üniversite mezunlarının ilköğretim mezunlarına, lisansüstü mezunların lise ve altında eğitim düzeyine sahip olanlara, doğal gıda ile beslenenlerin beslenmeyenlere, beden kitle indeksi normal olanların fazla kilolu ve obez olanlara ve kronik hastalığı olmayanların olanlara göre daha memnun oldukları tespit edilmiştir. Yaşam kalitesi boyutlarından sağlık personeline erişim açısından ön lisans mezunları ortaokul mezunlarına, doğal gıda ile beslenenlerin beslenmeyenlere ve kronik bir hastalığı olmayanların olanlara göre daha fazla memnun oldukları görülmüştür. Yaşam kalitesi boyutlarından özel hayat açısından lise ve üniversite mezunlarının ilköğretim mezunlarına, doğal gıda ile beslenenlerin

beslenmeyenlere, beden kitle indeksi zayıf ve normal olanların fazla kilolu ve obez olanlara göre daha çok memnuniyete sahip oldukları tespit edilmiştir. Yaşam kalitesi boyutlarından finansal durum açısından evlilerin evli olmayanlara, lise ve üniversite mezunlarının ilkökul mezunlarına, doğal gıda ile beslenenlerin beslenmeyenlere ve kronik hastalığı olmayanların olanlara göre daha memnun oldukları bulunmuştur. Yaşam kalitesi boyutlarından ruhsal sağlık açısından evli olan katılımcıların evli olmayanlara, lisansüstü mezunların ilkökul, ortaokul, lise ve lisans mezunlarına, doğal gıda ile beslenenlerin beslenmeyenlere, beden kitle indeksi normal olanların fazla kilolu olanlara ve kronik hastalığı olmayanların olanlara göre daha çok memnuniyete sahip oldukları görülmüştür. Yaşam kalitesi boyutlarından bilişsel sağlık açısından katılımcılardan evli olanların olmayanlara, lisansüstü mezuniyeti olanların daha az eğitilmiş olanlara ve ön lisans mezunlarının ortaokul mezunlarına, doğal gıda ile beslenenlerin beslenmeyenler ve kronik hastalığı olmayanların olanlara göre daha fazla memnuniyete sahip olduğu bulunmuştur. Ortoreksiya nervoza boyutlarından duyarlılık açısından katılımcılardan 29 yaş ve altındakiler daha yaşlı gruplara, evli olmayanlar evli olanlara ve doğal gıda ile beslenmeyenler beslenenlere göre daha düşük beslenme duyarlılığı göstermiştir. Ortoreksiya nervoza boyutlarından endişe boyutu açısından kadınlar erkeklere, doğal gıda ile beslenenler beslenmeyenlere göre daha fazla beslenme endişe taşımaktadır. Katılımcıların mutluluk boyutu puanları demografik değişkenler göre karşılaştırılmış, 29 yaş ve altındakilerin 50 yaş ve üzerindekiyle, kadınların erkeklere, lisansüstü eğitim alanların daha alt düzeydeki eğitimlilere ve ön lisans mezunlarının ilkökul mezunlarına, doğal gıdalarla beslenenler beslenmeyenlere, beden kitle indeksi normal olanlar fazla kilolulara ve kronik hastalığı olmayanların olanlara göre daha mutlu olduğu tespit edilmiştir.

Son olarak ortoreksiya nervozanın duyarlılık boyutunun yaşam kalitesi boyutlarından fiziksel sağlık, sağlık personeline erişim, özel hayat, finansal durum, ruhsal sağlık, bilişsel sağlık üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Endişe boyutunun ise sağlık personeline erişim üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Ortoreksiya nervozanın hem duyarlılık hem endişe boyutunun ise mutluluk üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmüştür.

YAZARLARIN BEYANLARI

Katkı Oranı Beyanı: Çalışmaya birinci yazar %60 oranında, ikinci yazar %40 oranında katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

9. KAYNAKÇA

- Akdeniz, C., Aydemir, Ö., & Akdeniz, F. (1999). Sağlık düzeyi ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması & güvenilirliği. Klinik Psikofarmakoloji Bülteni, 9(2), 104–108.
- Andries, A. M. (2011). Positive and negative emotions within the organizational context. Global Journal of Human Social Science, 11(9), 26–39.
- APA. (2013). Amerikan Psikiyatri Birliği. Psikiyatride Hastalıkların Tanımlanması ve Sınıflandırılması Elkitabı, Yeniden Gözden Geçirilmiş Beşinci Baskı (DSM-V).

Nöropsikiyatri. Ankara: Hekimler Yayın Birliği.

- Arusoğlu, G. (2006). Sağlıklı beslenme takıntısı (ortoreksiya) belirtilerinin incelenmesi, orto-15 ölçeğinin uyarlanması. Hacettepe Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Atkinson, R. L., Atkinson, R. C., Smith, E. E., Bem, D. J., & Nolen-Hoeksema, S. (1999). Hilgard's Introduction to Psychology (12 th).
- Avis, N. E., Smith, K. W., Hambleton, R. K., & Feldman, H. A. (2017). Development of the multidimensional index of life quality: A quality of life measure for cardiovascular disease. *medical care*, 34(11), 1102–1120.
- Behremen, C., & Doğdubay, M. (2015). Yiyecek ve içecek işletmelerinde psikonörobijokimya yaklaşımı. Balıkesir University the Journal of Social Sciences Institute, 18(34), 23–49.
- Bozok, N. (2011). Biyoiktidara özgü bir özneleşme pratiği olarak popüler sağlıklı yaşam söylemi. *Toplum ve Bilim*, 122, 37–52.
- Bratman, S., & Knight, D. (2000). Health food junkies: Overcoming the obsession with healthful eating (First Edit). New York: Broadway Books.
- Bryant, B. J., Yau, Y. Y., Arceo, S. M., Hopkins, J. A., & Leitman, S. F. (2013). Ascertainment of iron deficiency and depletion in blood donors through screening questions for pica and restless legs syndrome. *Transfusion*, 53(8), 1637–1644.
- Butcher, J. N., Mineka, S., & Hooley, J. M. (2013). Anormal Psikoloji (1. Basım). İstanbul: Kaktüs Yayınevi.
- Büyükdüvenci, S. (1993). Aristoteles'te mutluluk kavramı. *Felsefe Dünyası*, (9), 41–45.
- Carr, A. J., Gibson, B., & Robinson, P. G. (2001). Measuring Quality of Life is Quality of Life Determined by Expectations or Experience? *British Medical Journal*, 322(7296), 1240–1243.
- Cassin, S. E., & Von Ranson, K. M. (2005). Personality and Eating Disorders: A decade in review. *Clinical Psychology Review*, 25(7), 895–916.
- Chamois, A. S., Graham, P. A. M., & Wallis, C. M. (1991). guilt and obsessive-compulsive traits in female dieters. *journal of human nutrition and dietetics*, 4(2), 113–119.
- Crow, S. J., Peterson, C. B., Swanson, S. A., Raymond, N. C., Specker, S., Eckert, E. D., & Mitchell, J. E. (2009). Increased mortality with eating disorders. *American Journal of Psychiatry*, 166(12), 1342–1346.
- Demir, Ş. (2012). Akut koroner sendromlu hastalarda çok boyutlu yaşam kalitesi indeksinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. Akdeniz Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Antalya.
- Demirci, İ. (2017). Huzurlu & mutlu yaşamın değerler ve karakter güçleri bağlamında karma bir araştırmayla incelenmesi. Marmara Üniversitesi, Doktora Tezi, İstanbul.
- Diener, E., & Diener, C. (1996). Most people are happy. *psychological science*, 7(3), 181–186.
- Donini, L. M., Marsili, D., Graziani, M. P., Imbriale, M., & Cannella, C. (2004). Orthorexia nervosa: A preliminary study with a proposal for diagnosis and an attempt to measure the dimension of the phenomenon. *Eating and Weight Disorders*, 9(2), 151–157.

- Erdem, R., & Güngör, S. (2019). Sağlıklı yaşam sendromuna dair kavramsal bir inceleme. Gaziantep Üniversitesi İslâhiye İİBF Uluslararası E-Dergi, 3(3), 121– 131.
- Fairburn, C. G., & Brownell, K. D. (2002). Eating disorders and obesity: A comprehensive handbook (2nd ed.). New York: The Guilford Press.
- Fassino, S., Amianto, F., Gramaglia, C., Facchini, F., & Abbate Daga, G. (2004). Temperament and character in eating disorders: ten years of studies. Eating and Weight Disorders, 9(2), 81–90.
- Johnson, C. L., Stuckey, M. K., Lewis, L. D., & Schwartz, D. M. (1982). Bulimia: A descriptive survey of 316 cases. international journal of eating disorders, 2(1), 3–16.
- Kangal, A. (2013). Mutluluk üzerine kavramsal bir değerlendirme ve Türk hanehalkı için bazı sonuçlar. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 12(44), 214–233.
- Kennedy, V., & Manke, F. (1994). Personality disorders in anorexia nervosa and bulimia nervosa. journal of psychiatric research, 103(1), 137–147.
- Kim, Y. R., Kim, J. H., Kim, M. J., & Treasure, J. (2014). Differential methylation of the oxytocin receptor gene in patients with anorexia nervosa: A pilot study. plos one, 9(2), 1-7.
- Klump, K. L., Miller, K. B., Keel, P. K., McGue, M., & Iacono, W. G. (2001). Genetic and environmental influences on anorexia nervosa syndromes in a population- based twin sample. psychological medicine, 31(4), 737–740.
- Köroğlu, E. (2001). Amerikan Psikiyatri Birliği.Psikiyatride DSM-IV-TR Tanı Ölçütleri Başvuru Elkitabı (çeviri). Washington DC, 2000'den çeviren Köroğlu E., Ankara Hekimler Yayın Birliği.
- Macht, M. (1999). Characteristics of eating in anger, fear, sadness and joy. Appetite, 33(1), 129–139.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

KLİNİK KALİTE GÖSTERGELERİ: DİYABETES MELLİTUS OLGUSU ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

CLINICAL QUALITY INDICATORS: AN EVALUATION ON THE CASE OF DIABETES MELLITUS

Dr. Öğr. Üyesi Nurcan COŞKUN US¹

Doç. Dr. Yasemin ASLAN²

ÖZET

Bu çalışmada özel bir hastanenin Diyabetes Mellitus (DM) klinik kalite olgusu göstergelerinin, Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen hedef değerlere ulaşım durumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın evrenini Samsun il merkezinde yer alan bir özel hastanenin, diyabetes mellitus sağlık olgusu için tanımlanan üç standart ve 18 gösterge verisi oluşturmaktadır. Verilerin analizinde Bakanlık tarafından belirlenen hesaplama yöntemlerinden ve tanımlayıcı istatistiklerden faydalanılmıştır. Çalışmada HbA1c ölçümü düzenli yapılan hastaların oranı %66,8, yılda en az dört kez HbA1c ölçümü yapılan hastaların oranı %10,2, son ölçülen HbA1c değeri ≥ 8 olan hastaların oranı ise %34,5 bulunmuştur (Hedef değerler sırasıyla ≥ 95 , ≥ 70 , ≤ 10). Diyabetes mellitus tanısı alan hastalardan low density lipoprotein ölçümü yapılanların oranı %55,4, nefropati taraması amacıyla mikroalbuminüri ölçümü yapılan hastaların oranı ise %27,8 bulunmuştur. Her iki gösterge için de ulusal hedef değerlere ulaşamamıştır (≥ 90 , ≥ 95). Diyabetes mellitus klinik kalite göstergesi ile ilgili ulusal ölçekte belirlenen göstergelerin bazılarında hedef değere ulaşılrken, bazılarında iyileştirme çalışmalarına ihtiyaç olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Diyabetes Mellitus, Tip 2 Diyabet, Klinik Kalite, Kanıta Dayalı Tıp, Sağlık Hizmetlerinde Klinik Kalite.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the Diabetes Mellitus (DM) clinical quality indicators of a private hospital in reaching the target values determined by the Ministry of Health. The population of the study consists of three standards and 18 indicators diabetes mellitus cases from a private hospital in Samsun. Calculation methods by the Ministry of Health and descriptive statistics were used in the analysis of the data. According to the study, the rate of patients with regular HbA1c measurements was found to be 66.7%, HbA1c measurements at least four times a year was 10.2%, and the last measured HbA1c value ≥ 8 was 34.5% (Target values; ≥ 95 , ≥ 70 , ≤ 10 respectively). The rate of patients diagnosed with diabetes mellitus who had low-density lipoprotein measurement was found to be 55.4%, and who had microalbuminuria measurement for nephropathy screening was found to be 27.8%. National target values were not reached for both indicators (≥ 90 , ≥ 95). While the target value was reached in some of the indicators determined on a national scale regarding the diabetes mellitus clinical quality indicator, it was seen that improvement studies were needed in some of them.

Keywords: Diabetes Mellitus, Type 2 Diabetes, Clinical Quality, Evidence-Based Medicine, Clinical Quality in Healthcare.

¹ Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, nurcan.coskun@omu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9010-0192

² Bandırma Onyeddi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, yaseminaslan@bandirma.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6292-2332

1. GİRİŞ

Diyabetes Mellitus (DM); insülin salınımıyla birlikte insülinin etkisindeki bozulma sonucu ortaya çıkan ve hiperglisemi ile karakterize kronik metabolik bir hastalıktır. Hastalığın tanı kriterleri arasında; en az 8 saat açlık plazma glukozunun ≥ 126 mg/dl, gıda alımından bağımsız günün herhangi bir saatinde ölçülen rastlantısal plazma glukoz değerinin ≥ 200 mg/dl, 75 gram oral glukoz alımı sonrası yapılan oral glukoz tolerans testinin ikinci saatinde bakılan plazma glukoz değerinin ≥ 200 mg/dl olması ve HbA1c değerinin $\geq 6,5$ olması gibi faktörler yer almaktadır. Etiyolojik olarak Tip 1 DM, Tip 2 DM, gestasyonel diyabet ve beta hücre fonksiyonundaki genetik defektleri, insülin etkisine bağlı genetik defektler, endokrin pankreas hastalıkları, ilaç, kimyasal madde ve enfeksiyonlara bağlı oluşan diyabet gibi diğer spesifik tipler şeklinde farklı gruplar altında sınıflandırılan diyabetin en sık rastlanan türlerinden biri Tip 2 DM'dir (Türkiye Diyabet Vakfı, 2021; Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED), 2022).

Tip 2 DM; pek çok organı etkileyerek, çok sayıda sistemin tutulumuna neden olan, akut ve kronik komplikasyon riskinin azaltılması için sağlık çalışanları ve hastaların sürekli eğitiminin gerekli olduğu geniş spektrumlu bir metabolizma bozukluğudur (TEMED, 2023). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre 2000 ile 2019 yılları arasında diyabete bağlı ölüm oranlarında yaşa göre %3 oranında artış yaşandığı, düşük-orta gelirli ülkelerde diyabete bağlı ölüm oranının ise %13 arttığı belirtilmiştir (World Health Organization, 2024). Uluslararası Diyabet Federasyonu (International Diabetes Federation-IDF) güncel verilerinde; 2021 yılı için 20-79 yaş arasında 537 milyon kişinin diyabetli olduğu, her beş saniyede 6,7 milyon kişinin diyabet nedeniyle hayatını kaybettiği ve 2030 yılında bu sayının 643 milyona, 2045 yılında ise 783 milyona çıkacağını tahmin edildiği belirtilmiştir. Yaşa göre ayarlanmış (20-79 yaş) diyabet prevalansı açısından Türkiye'nin 2011 yılında %8,1 olan oranının 2021 yılında %14,5'e yükseldiği ve ilk 5 ülke arasında yer aldığı belirtilmiştir. Buna ek olarak Türkiye'nin 2021 ve 2045 yılları arasında 20-79 yaş arası diyabetli yetişkin sayısı açısından milyonda 13,4 oranıyla en yüksek 10 ülke arasında yer alacağı tahmin edilmektedir (IDF, 2021). Diyabet hastalığının riskinin artmasında kalp-damar, böbrek gibi ikincil damar hastalıkları da önemli bir yer tutmaktadır (Pathak vd., 2019, s. 10). Tip 2 diyabeti ve komorbiditesi bulunan hastalar için kaliteli bakıma ulaşmanın ve komplikasyonları önlemenin yenilikçi ve hasta merkezli yollarından biri diyabet hastalığına özgü oluşturulan kronik hasta bakım modelleridir. Bu sayede hastaların klinik açıdan kaliteli bir bakım alabilmesi için entegre, kanıt temelli, klinik bilgi sistemi tabanlı ve öz yönetime dayanan yaklaşımların benimsenmesi ön plandadır (Coleman vd., 2009, s. 1; Wagner vd., 2001).

Kaliteli klinik bakımın değerlendirilmesinde faydalanılan araçlardan biri hastalığa özel oluşturulan kanıt temelli göstergelerdir. Sağlık Bakanlığı Türkiye Klinik Kalite Programı kapsamında ülke öncelikleri ve olguların yaşam kalitesi üzerindeki etkileri göz önünde bulundurularak uzman ekipler tarafından geliştirilen Klinik Kalite Ölçme ve Değerlendirme Rehberi'nde gösterge "Bir konunun sayısallaştırılması ve ölçülebilir hale getirilmesiyle, o konuda iyileştirme faaliyeti yapılmasına katkı sağlayan araç" şeklinde tanımlanmıştır (SHGM, 2021). Sağlık sisteminde kalitenin iyileştirilmesi ve önceliklendirilmesinin temelini klinik kalite göstergeleri oluşturmaktadır (Mainz, 2003, s. 523). Olgu seçiminde niceliksel açıdan; prevalansın, bakım ve hastalık yükünün, yeti yitimi ve kaybedilen yaşam yıllarının yüksek olması, yaşam kalitesini etkilemesi, erken mortalite nedenleri arasında yer alması, olgunun tedavi edilebilir olması, halk sağlığı ve sosyal bakımı etkilemesi, klinik çıktıların ölçülebilir olması, teşhis ve tedavinin maliyet-etkin olması gibi faktörler göz önünde bulundurulduğu için göstergelerden elde edilen çıktılar klinisyenlere, sağlık planlayıcılarına ve politika yapıcılarına

geleceğe dair kararlar verebilmelerinde rehber niteliği taşır. Klinik kalite çalışmalarının; morbiditenin azaltılması, mortalitenin önlenmesi, kanıt temelli kılavuzlarla hastalara doğru teşhisin konulması, hastalığa bağlı komplikasyonların azaltılması, tedavinin maliyet-etkin ve doğru bir şekilde uygulanması, yapı, süreç ve sonuç ölçütleri arasındaki değişimin değerlendirilerek hastalığa özgü verilerin kurumsal, bölgesel ve ulusal düzeyde karşılaştırılmasına fırsat sunması, toplum sağlığını ve sağlık bakım kalitesini iyileştirmesi gibi faydaları da bulunmaktadır (SHGM, 2021; Türkiye Diyabet Vakfı, 2021; Cholan vd., 2018; Ruseckaite vd., 2023). Buna ek olarak klinik kalite çalışmalarının, klinik uygulamalardaki farklılıkların belirlenerek etkili tedavinin kullanımı noktasında sağlık ve tıbbi bakım kalitesini iyileştirmenin ve maliyetini düşürmenin bir yolu olarak daha fazla ilgi gördüğü belirtilmiştir (Ruseckaite vd., 2023).

Sağlık Bakanlığı'nın öncülüğünde kanıta dayalı tıp uygulamaları kapsamında DM olgusuna özgü üç adet standart için toplam 18 adet klinik gösterge belirlenmiştir. Temel hedefler; diyabet tanısı alan hastalara standart bir bakım sunmak, mortaliteyi, morbiditeyi ve hastalığa özgü komplikasyonları azaltmak, hastalık maliyetlerini kontrol altında tutmak, hastaların yaşam kalitesini artırmak ve hastalığa bağlı hastane yatışlarını azaltmaktır (SHGM, 2021). Literatürde DM klinik kalite göstergeleri ile hastalığın maliyeti arasındaki ilişkilerin değerlendirildiği araştırmalar bulunmaktadır (Giorda vd., 2014; Andersson vd., 2020; Chen vd., 2020). Çalışmalar bu göstergelerin takibi sayesinde hastalığa özgü komplikasyonların azaldığı, komplikasyonların erken evrede fark edildiği ve diyabet kaynaklı mortalite oranının düştüğünü göstermektedir (Aslan vd., 2013; Attal vd., 2019; Medina vd., 2023; Calderon-Margalit vd., 2018; American Diabetes Association, 2016; Rothe vd., 2008). İsrail'de diyabet bakımında artan performansın, ulusal düzeyde diyabet hastalarının sağlığının iyileşmesiyle ilişki durumunu değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmanın sonucunda, 2002 ile 2010 yılları arasında İsrailli yetişkinlerde diyabet prevalansının %4,8'den %7,4'e yükselmeye karşın, bu süreler zarfında mortalite oranı, nefropati oranı, retinopati oranı ve alt ekstremitte amputasyon oranı gibi pek çok kalite göstergesinde iyileşme kaydedildiği tespit edilmiştir (Calderon-Margalit vd., 2018). Bu çalışmada özel bir hastanenin diabetes mellitus klinik kalite olgusu göstergelerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Tasarımı

Bu çalışma bir özel hastanenin Sağlık Bakanlığı Klinik Kalite Programı kapsamında takip edilen Diyabetes Mellitus (DM) olgusuna ait 18 adet gösterge için hedefe uyum durumunun değerlendirilmesi amacıyla tanımlayıcı nitelikte, kesitsel ve retrospektif tipte tasarlanmıştır.

2.2. Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini Samsun il merkezinde yer alan bir özel hastanede 01.01.2022-31.12.2022 tarihleri arasında DM tanısıyla takip edilen ve Sağlık Bakanlığı Klinik Kalite Ölçme ve Değerlendirme Rehberinde tanımlanan ATC (Anatomik Terapötik Kimyasal Sınıflandırma Sistemi) kodlu ilaçlardan herhangi birini kullanan toplam 747 hastaya ait 18 adet klinik kalite gösterge verisi oluşturmaktadır. Çalışmada örneklem seçimine gidilmemiş ve evrenin bütünü değerlendirmeye alınmıştır. Göstergelere uyum durumunun değerlendirilmesinde Tablo 1'de belirtilen hesaplama yönteminden faydalanılmıştır. Bu kapsamda;

Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

- 01.01.2022-31.12.2022 tarihleri arasında özel hastaneye başvurmak
- DM tanısı almış olmak

- A10BG03 pioglitazone, A10AB01 insulin (human), A10BB12 glimepiride, A10AB06 insulin glulisine, A10BB09 gliclazide, A10BJ01 exenatide, A10BA02 metformin, A10BB09 gliclazide, A10BG03 pioglitazone, A10BD05 metformin and pioglitazone, A10BG03 pioglitazone, A10BB09 gliclazide, A10BK01 dapagliflozin, A10BH02 vildagliptin, A10BD08 metformin and vildagliptin, A10AE04 insulin glargine, A10BB01 glibenclamide, A10BF01 acarbose, A10BB07 glipizide, A10BD19 linagliptin and empagliflozin, A10AB04 insulin lispro, A10AD30 combinations, A10BX03 nateglinide, A10BD07 metformin and sitagliptin, A10BH01 sitagliptin, A10BK03 empagliflozin, A10AE05 insulin detemir, A10BX02 repaglinide, A10AB05 insulin aspart, A10BH03 saxagliptin, A10BD14 metformin and repaglinide, A10AD06 insulin degludec and insulin aspart, A10BJ02 liraglutide, A10AE54 insulin glargine and lixisenatide, A10BD20 metformin and empagliflozin, A10BH05 linagliptin, A10BJ05 dulaglutide ATC kodlu ilaçlardan herhangi birini kullanmak
- Kurumun hastane bilgi yönetim sistemi üzerinden klinik kalite hasta verilerine ulaşmak.

Dışlanma kriterleri;

- 01.01.2022-31.12.2022 tarih aralığında hastaneye başvurup DM haricinde bir tanı almış olmak
- Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen ATC kodlu ilaçları kullanmamak ya da farklı ilaç kullanmak

2.3. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Çalışmada veri toplama aracı olarak, Sağlık Bakanlığı tarafından DM olgusu için geliştirilen 18 adet gösterge kartı ve hastane bilgi yönetim sisteminden alınan veriler kullanılmıştır. Gösterge kartlarında göstergenin kodu, tanımı, veri kaynağı, hesaplama yöntemi, hedef grup, hedef değer, veri analiz periyodu, hariç tutulacaklar, teknik notlar ve veri toplama sorumluları yer almaktadır (SHGM, 2021). Veriler hastanenin kalite geliştirme birimi kayıtlarından ve hastane bilgi yönetim sistemi raporlarından yararlanarak 10.12.2023-25.12.2023 tarihleri arasında elde edilmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde Sağlık Bakanlığı tarafından gösterge kartlarında tanımlanan hesaplama yöntemlerinden faydalanılmıştır. DM olgusu ile ilgili standartlara, performans göstergelerine, hesaplama yöntemine ve hedef değere Tablo 1’de yer verilmiştir (SHGM, 2021).

Tablo 1. Türkiye Klinik Kalite Programı Diyabetes Mellitus Olgusu Standartları ve Göstergeleri

Standart Madde	Gösterge Adı	Hesaplama Yöntemi (ilgili dönem için)	Hedef Değer
Diyabetes Mellitus tanısı alan hastalarda, kan glikoz düzeyinin düzenli olarak ölçülmesi ve değerlendirilmesi	DM tanısı alan hastalardan HbA1c ölçümü yapılanların oranı	(Paydadaki hastalardan yıllık düzeyde en az bir defa HbA1c düzeyi bakılan tekil hasta sayısı/DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği tekil hasta sayısı) X100	≥%95
	DM tanısıyla yılda en az dört defa HbA1c ölçümü yapılan hastaların oranı	(Paydadaki hastalardan yıllık düzeyde en az dört defa HbA1c ölçümü yapılan tekil hastaların sayısı / DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan	≥%70

Diabetes Mellitus tanısı alan hastaların akut komplikasyonlar ve risk faktörleri açısından değerlendirilmesi ve izlenmesi	DM tanılı hastalardan son ölçülen HbA1c değeri $\geq\%8$ olan hasta oranı	herhangi birinin reçete edildiği tekil hasta sayısı) x100 (Paydadaki hastalardan son bakılan HbA1c ölçümü $\geq\%8$ olanların sayısı/ DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği ve HbA1c ölçümünün yapıldığı tekil hastaların sayısı) X 100	$\leq\%10$
	DM tanısı alan hastalardan son bakılan HbA1c değeri $\leq\%7$ olan hastaların oranı	(Paydadaki hastalardan son bakılan HbA1c ölçümü $\leq\%7$ olan hastaların sayısı/DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği ve HbA1c ölçümünün yapıldığı tekil hastaların sayısı) X 100	$\geq\%70$
	DM teşhisi alan hastalardan son bakılan HbA1c ölçümü $\%7-8$ arasında olan hastaların oranı	(Paydadaki hastalardan son bakılan HbA1c ölçümü $(>\%7)-(<\%8)$ arasında olan hastaların sayısı/ DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği ve HbA1c ölçümünün yapıldığı tekil hastaların sayısı) X 100	$\leq\%20$
	DM tanısı alan hastalardan vücut kütle indeksi hesaplananların oranı	(Paydadaki hastalardan boy ve kilo ölçüm değerleri girilen hastaların sayısı / DM tanısı alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi biri reçete edilmiş tekil hastaların sayısı) x100	$\geq\%95$
	DM tanısı alan hastalardan LDL (Low Density Lipoprotein) ölçümü yapılan hastaların oranı	(Paydadaki hastalardan LDL kolesterol seviyesi ölçülen tekil hastaların sayısı/ DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği ve LDL ölçümünün yapıldığı tekil hastaların sayısı) X100	$\geq\%90$
	DM tanısı alan hastaların LDL kolesterol düzeyi	(Paydada yer alan tekil hastalar arasında son bakılan LDL düzeyi <100 mg/dl olan hasta sayısı / DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği ve LDL ölçümünün yapıldığı tekil hasta sayısı) X 100	$\geq\%50$
	DM tanısı alan hastaların LDL kolesterol düzeyi	(Paydada yer alan tekil hastalar içinde son ölçülen LDL seviyesi <70 mg/dl olan hastaların sayısı / DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği ve LDL ölçümünün yapıldığı tekil hasta sayısı) X 100	$\geq\%40$
	DM tanısıyla hastaneye yatışı yapılan hastaların oranı (komplikasyonsuz)	(Paydadaki hastalardan herhangi bir komplikasyon gelişmeden hastaneye yatışı yapılanların sayısı/ DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği tekil hasta sayısı) X 100	$\leq\%3$
	DM tanısıyla hastaneye yatışı yapılan hastaların oranı (akut komplikasyonlar)	(Paydadaki hastalardan akut komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatışı yapılan hastaların sayısı/ DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu	$\leq\%3$

Diyabetes Mellitus tanısı alan hastaların, kronik komplikasyonların erken evrede saptanmasına yönelik değerlendirilmesi ve izlenmesi	DM tanısı alan hastalardan kan basıncı ölçülen hastaların oranı	ilaç grubundan herhangi birinin reçete edildiği tekil hasta sayısı) X 100 (Paydadaki hastalardan kan basıncı ölçülen tekil hastaların sayısı / DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği tekil hastaların sayısı) X 100	≥%95
	DM tanısı alan hastalardan nefropati taraması amacıyla mikroalbuminüri ölçümü yapılan hastaların oranı	(Paydadaki hastalardan mikroalbuminüri durumu yapılan tekil hastaların sayısı / DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği tekil hasta sayısı) X 100	≥%95
	DM nedeniyle böbrek hastalığı gelişen hastaların oranı	(DM tanılı hastalar içerisinde glomerular filtrasyon hızı 60'ın altında olan tekil hasta sayısı / DM teşhisi alan ve veri kaynağında bahsi geçen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği tekil hasta sayısı) x 100	≤%15
	DM tanılı hastalardan retinopati tanısı alanların oranı	(DM tanısı alan tekil hastalardan retinopati teşhisi alanların sayısı / DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği tekil hasta sayısı) X 100	≤%10
	DM tanılı hastalardan alt ekstremitte amputasyonu yapılan hasta oranı	(Paydadaki hastalardan amputasyon yapılan tekil hastaların sayısı / DM tanısı alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği tekil hastaların sayısı) X 100	≤%0,08
	DM tanılı hastalardan kronik komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatışı yapılanların oranı	(DM tanılı hastalardan kronik komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatışı yapılan tekil hastaların sayısı) / (DM teşhisi alan ve veri kaynağında bahsi geçen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği tekil hastaların sayısı) X 100	≤%2
	DM tanılı hastalardan nöropati tanısı alanların oranı	(DM tanılı tekil hastalardan diyabetik polinöropati teşhisi alan tekil hastaların sayısı / DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği tekil hastaların sayısı) X 100	≤%20

Kaynak: SHGM, 2021

2.5. Çalışmanın Etik Yönü

Bu çalışma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurul Başkanlığı tarafından 24.11.2023 tarihli oturum ve 2023/944-11 karar sayısı ile onaylanmıştır. Çalışmanın yapıldığı kurumdan yazılı olarak çalışma izni (07.12.2023-1206) alınmıştır.

2.6. Çalışmanın Kısıtlılıkları

Bu çalışma Samsun'da yer alan bir özel hastanenin DM klinik kalite olgusu kapsamındaki kurum verileriyle sınırlıdır. Çalışmanın bir diğer kısıtı Türkiye'de DM klinik kalite göstergelerinin ele alındığı çalışma sayısının sınırlı olması nedeniyle elde edilen bulguların ağırlıklı olarak uluslararası literatür bulgularıyla tartışılmış olmasıdır. Son kısıt ise hastaların

yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu ve gelir düzeyi gibi sosyodemografik verilerine hastanenin klinik kalite veri takip sisteminden erişilememiş olmasıdır.

3. BULGULAR

DM tanısı alan hastaların kan glikoz düzeyinin düzenli olarak ölçülmesi ve değerlendirilmesi standart maddesi ile ilgili gösterge sonuçlarına göre; HbA1c ölçümü düzenli olarak yapılan hastaların oranı %66,8, yılda en az 4 kez HbA1c ölçümü yapılan hastaların oranı %10,2, son ölçülen HbA1c değeri $\geq$ %8 olan hastaların oranı %34,5 ve son ölçülen HbA1c değeri $\leq$ %7 olan hastaların oranı ise %51 bulunmuştur. Buna ek olarak son ölçülen HbA1c düzeyi %7-8 arasında olan hastaların oranı %20,1, DM tanısı alan hastalardan vücut kütle indeksi hesaplananların oranı ise %0 bulunmuştur (Tablo 2).

Tablo 2. DM Tanısı Alan Hastalarda, Kan Glikoz Düzeyinin Düzenli Olarak Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi Standardı Kapsamındaki Gösterge Sonuçları (2022)

No	Gösterge Adı	Pay	Payda	Sonuç (%)	Hedef Değer	Hedefe Ulaşma Durumu
1	DM teşhisi alan hastalardan HbA1c ölçümü yapılanların oranı	498	747	66,8	$\geq$ %95	Ulaşılamadı
2	DM tanısıyla yılda en az dört defa HbA1c ölçümü yapılan hastaların oranı	76	747	10,2	$\geq$ %70	Ulaşılamadı
3	DM tanılı hastalardan son ölçülen HbA1c değeri $\geq$ %8 olan hasta oranı	153	443	34,5	$\leq$ %10	Ulaşılamadı
4	DM tanısı alan hastalardan son ölçülen HbA1c değeri $\leq$ %7 olan hasta oranı	226	443	51	$\geq$ %70	Ulaşılamadı
5	DM tanısı alan hastalar arasında son bakılan HbA1c seviyesi %7 ile %8 arasında olan hastaların oranı	89	443	20,1	$\leq$ %20	Ulaşıldı
6	DM tanısı alan hastalardan vücut kütle indeksi hesaplananların oranı	0	747	0	$\geq$ %95	Ulaşılamadı

DM tanısı alan hastaların akut komplikasyonlar ve risk faktörleri açısından değerlendirilmesi ve izlenmesi ile ilgili gösterge sonuçları değerlendirildiğinde; LDL ölçümü yapılan hastaların oranı %55,4, LDL seviyesi <100 mg/dl olan hastaların oranı %0,3; LDL seviyesi <70 mg/dl olan hastaların oranı %77,3; DM tanısıyla komplikasyonsuz bir şekilde hastaneye yatışı yapılan hastaların oranı %0,3; akut komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatışı yapılan hastaların oranı %0 ve DM tanısı alan hastalardan kan basıncı ölçülenlerin oranı ise %4,7 bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 3. DM Tanısı Alan Hastaların Akut Komplikasyonlar ve Risk Faktörleri Açısından Değerlendirilmesi ve İzlenmesi Gösterge Sonuçları

No	Gösterge Adı	Pay	Payda	Sonuç (%)	Hedef Değer	Hedefe Ulaşma Durumu
1	DM teşhisi alan hastalardan LDL (Low Density Lipoprotein) ölçümü yapılan hastaların oranı	414	747	55,4	$\geq$ %90	Ulaşılamadı
2	DM teşhisi alan hastaların LDL kolesterol düzeyi 100 mg/dl olan hastaların oranı	1	335	0,3	$\geq$ %50	Ulaşılamadı
3	DM teşhisi alan hastaların LDL kolesterol düzeyi 70 mg/dl olan hastaların oranı	259	335	77,3	$\geq$ %40	Ulaşıldı
4	DM tanısıyla hastaneye yatışı yapılan hastaların oranı (komplikasyonsuz)	2	747	0,3	$\leq$ %3	Ulaşıldı
5	DM tanısıyla hastaneye yatışı yapılan hastaların oranı (akut komplikasyonlar)	0	747	0	$\leq$ %3	Ulaşıldı
6	DM teşhisi alan hastalardan kan basıncı ölçülenlerin oranı	35	747	4,7	$\geq$ %95	Ulaşılamadı

Diyabetes Mellitus tanısı alan hastaların, kronik komplikasyonların erken evrede saptanmasına yönelik değerlendirilmesi ve izlenmesi standart maddesi kapsamındaki gösterge sonuçlarına göre; DM tanısı alan hastalardan nefropati taraması amacıyla mikroalbuminüri ölçümü yapılan hastaların oranı %27,84, DM nedeniyle böbrek hastalığı gelişen hastaların oranı ile DM tanılı hastalardan alt ekstremitte amputasyonu yapılan hasta oranı %0, DM tanılı hastalardan retinopati tanısı alanların oranı %1,74, DM tanılı hastalardan kronik komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatışı yapılanların oranı %1,2, DM tanılı hastalardan nöropati tanısı alanların oranı ise %9,64 olarak bulunmuştur (Tablo 4).

Tablo 4. Diyabetes Mellitus Tanısı Alan Hastaların, Kronik Komplikasyonların Erken Evrede Saptanmasına Yönelik Değerlendirilmesi ve İzlenmesi Gösterge Sonuçları

No	Gösterge Adı	Pay	Payda	Sonuç (%)	Hedef Değer	Hedefe Ulaşma Durumu
1	DM tanısı alan hastalardan nefropati taraması amacıyla mikroalbuminüri testi yapılan hastaların oranı	208	747	27,8	≥%95	Ulaşılmadı
2	DM nedeniyle böbrek hastalığı gelişen hastaların oranı	0	747	0	≤%15	Ulaşıldı
3	DM tanılı hastalardan retinopati tanısı alanların oranı	13	747	1,7	≤%10	Ulaşıldı
4	DM tanılı hastalardan alt ekstremitte amputasyonu yapılan hasta oranı	0	747	0	≤%0.08	Ulaşıldı
5	DM tanılı hastalardan kronik komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatışı yapılanların oranı	9	747	1,2	≤%2	Ulaşıldı
6	DM tanılı hastalardan nöropati tanısı alanların oranı	72	747	9,6	≤%20	Ulaşıldı

4. TARTIŞMA

Çalışmada DM tanısı alan hastalardan HbA1c ölçümü yapılan hasta oranı ile yılda en az dört kez HbA1c ölçümü yapılan hasta oranı göstergelerinde ulusal hedef değere ulaşamadığı görülmüştür. Diyabet hastalığının takibinde HbA1c ölçümünün önemli olduğu, düzenli yapılan ölçümler sayesinde hastalığın akut ve kronik komplikasyonlarının kontrol altında tutulabileceği belirtilmiştir (Türkiye Diyabet Vakfı, 2021). Dokuz Eylül Üniversite Hastanesi'nde 2010-2014 yıllarını kapsayan DM klinik kalite göstergelerinin retrospektif olarak değerlendirildiği bir çalışmada, araştırma bulgularıyla benzer şekilde 2011 yılında HbA1c ölçümü yapılan hasta oranının %65,4; 2014 yılında ise %59,4 olduğu bulunmuştur (Dereli vd., 2015, s. 45). İzmir'de bir üniversite hastanesinde yapılan çalışmada yılda en az 4 kez HbA1c ölçümü yapılan hastaların oranı %0,96 olarak bulunmuştur (Dereli vd., 2015, s. 46). Tayland'da yapılan bir çalışmanın sonucunda yıllık düzeyde HbA1c ölçümü yapılan hastaların oranı %56,5-67,2 arasında bulunmuştur (Kanchanaphibool vd., 2009, s. 1074). Etiyopya'da yürütülen bir çalışmada, tip 2 diyabet tanısıyla takip edilen hastaların HbA1c takibine dair bir veriye rastlanmamıştır (Russo vd., 2022, s. 6). İspanya'da yapılan bir çalışmada en az bir HbA1c ölçümü yapılan hastaların oranı 1993 yılında %51,7 iken, 2007 yılında bu oranın %88,9'a yükseldiği; iki ya da daha fazla kez HbA1c ölçümü yapılan hastaların oranının ise 1993 yılında %30'dan 2007 yılında %40,4'e yükseldiği tespit edilmiştir (Mata-Cases vd., 2012, s. 293). İsrail'de yapılan bir çalışmada, yıllık düzeyde HbA1c ölçümü yapılan hasta oranının 2002 yılında %81 olan değerinin 2010 yılında %93'e yükseldiği görülmüştür (Calderon-Margalit vd., 2018). Kurumun kalite geliştirme birimi sorumlusuyla yapılan görüşmelerde hedef değer in altında kalınmasına etki etme olasılığı bulunan faktörlerin; hastaların HbA1c testinin farklı bir kurumda çalışılmış olması, diyabet hastalarının bakımında görev alan çalışanların Sağlık Bakanlığı'nın klinik kalite olgusu gösterge takibiyle

ilgili yeterli bilgiye sahip olmaması, kurumun Bakanlığın gösterge takip periyotlarıyla uyumlu hasta takibi protokollerinin bulunmaması faktörlerinin etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada DM tanılı hastalardan son ölçülen HbA1c değeri ≥ 8 olan hasta oranı %34,5 olarak bulunmuş ve hedef değer olan ≤ 10 'un altında kalmıştır. İzmir'de yapılan bir çalışmanın sonuçları 2014 yılında son ölçülen HbA1c Düzeyi ≥ 9 bulunan hasta oranının %11,36 olduğu tespit edilmiştir (Dereli vd., 2015, s. 48). Farklı bir çalışmada HbA1c değeri hedeften sapma gösteren hasta oranının %44 olduğu tespit edilmiştir (Aslan vd., 2013). Kanchanaphibool ve diğerleri (2009) araştırmalarında, son ölçülen HbA1c değeri > 9 olan hasta oranının 2006 yılında % 25,3'ten, 2008 yılında % 21,7'ye gerilediği görülmüştür. Katalonya bölgesinde yapılan ve 3130 hasta kaydının incelendiği bir çalışmada, HbA1c değeri ≥ 10 olan hasta oranının 2007 yılında %4,2 olduğu tespit edilmiştir (Mata-Cases vd., 2012, s. 294). İsrail'de yapılan bir çalışmada, 2002 yılında HbA1c > 9 olan hasta oranının %22,9'dan 2010 yılında %14,1'e düştüğü tespit edilmiştir (Calderon-Margalit vd., 2018). DM bağlı uzun vadede komplikasyon gelişimini azaltmak amacıyla hastaların düzenli bir şekilde takip edilmesi ve test sonuçlarının değerlendirilerek, uzman önerileri doğrultusunda izlem sürecinin devam ettirilmesi önemlidir. Bu noktada özellikle hastaların, diyabet hastalığının izlem sürecinin önemi hakkında bilgilendirilmesi, testlerin vaktinde yapılması, farklı kurumlarda çalışılan test sonuçlarının ortak bir platformda görülebileceği entegre bir sistem tasarlanması faydalı olabilir.

Çalışmada DM tanısı alan hastalardan son ölçülen HbA1c değeri ≤ 7 olan hasta oranı %51 bulunmuş ve hedef değerinin altında kalmıştır (≥ 70). Dereli ve diğerleri (2015), son ölçümde HbA1c düzeyi ≤ 7 olan hasta oranını 2011 yılı için % 65,2 bulmuşken, 2014 yılında bu oranın % 60,2 olduğunu tespit etmiştir. Tayland'da yürütülen bir çalışmada, son ölçülen HbA1c değeri < 7 olan hastaların oranı 2006 yılında %26,5; 2008 yılında ise %33,5 bulunmuştur (Kanchanaphibool vd., 2009). Attal ve diğerleri (2019) çalışmalarında, hastaların %35,5'inin HbA1c değeri ≤ 7 'nin altında olduğu tespit edilmiştir. İspanya'nın Katalonya bölgesinde 1993 ve 2007 yılları arasında yürütülen ve DM tanısı alan 23.501 hastanın klinik kayıtlarının değerlendirildiği çalışmada, DM prevalansının 1993 yılında %3,3'ten 2007 yılında %5,4'e yükseldiği, bununla birlikte bazı yıllık süreç göstergelerinde önemli iyileşmeler kaydedildiği görülmüştür. Aynı çalışmada HbA1c değeri ≤ 7 'nin altında olan hasta oranının 1993 yılında %41,5 olan oranının 2007 yılında %64,2'ye yükseldiği bulunmuştur (Mata-Cases vd., 2012, s. 294). İsrail'de yapılan bir çalışmada, 2002 yılında HbA1c ≤ 7 olan hasta oranının %36,9'dan, 2010 yılında %47,5'e yükseldiği bulunmuştur (Calderon-Margalit vd., 2018, s. 3).

Çalışma bulguları DM tanısı alan hastalardan vücut kütle indeksi hesaplananların oranı göstergesinde Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen hedefe ulaşamadığını göstermiştir (%0, hedef değer: ≥ 95). İzmir'de yapılan bir çalışmada DM tanısı alan hastalardan vücut kütle indeksi hesaplanan hasta oranı göstergesi ile ilgili hasta bilgilerine ulaşamadığı için hesaplanamadığı belirtilmiştir (Dereli vd., 2015, s. 48). Aslan ve diğerleri (2013) araştırmalarında, vücut kitle indeksi değerlerine göre fazla kilolu hastaların oranı %71-82 arasında iken obez hastaların oranı %34-61 arasında bulunmuştur. Türkiye'de Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün kontrolünde İl Sağlık Müdürlüklerinin 2019 yılına ait klinik kalite programı dönemsel raporlarında, gösterge bazında tespit edilen sorunların geri bildiriminin alındığı bir çalışmanın sonucunda DM olgusu ile ilgili sorunların %17'sinin veri gönderim hataları, %14'ünün uygulama kaynaklı hatalar, %7'sinin hatalı tanı konu girilmesi (ICD-10), %3'ünün hatalı işlem girilmesi (SUT), %4'ünün boş bırakılması ve %30'unun ise diğer başlıklar altında sınıflandırıldığı tespit edilmiştir (Aksoy vd., 2021). Güney Etiyopya'da yapılan bir çalışmada, tip 2 diyabet hastalarının %41,4'nün aşırı kilolu olduğu bulunmuştur

(Russo vd., 2022, s. 5). Mata-Cases ve diğerleri (2012) tarafından yapılan bir çalışmada, yılda üç veya daha fazla kilo kontrolü yapılan hasta oranının 1993 yılında %44,9'dan, 2007 yılında %40,2'ye gerilediği görülmüştür. Kurum ile yapılan görüşmede hastaların boy ve kilo bilgilerinin alındığı ancak hastane bilgi yönetim sisteminde vücut kitle indeksi yazan bölüm yerine anamnez bölümüne kayıt edilmemesi nedeniyle oranın sıfır görünme ihtimalinin yüksek olduğu belirtilmiştir. Bu durumda çalışanlar açısından ek bir yük olarak aynı bilgilerin sisteme iki kez kayıt edilmesi yerine, boy ve kilo bilgilerinin kayıt edildiği anamnez bölümüne vücut kitle indeksi değerlerinin entegre edilmesi faydalı olabilir. Buna ek olarak diyabet hastalarının takibinde vücut kitle indeksi değerlerinin hasta takibindeki önemi hakkında kurum içi eğitimler verilmesi önerilmektedir.

DM tanısı alan hastalardan kan basıncı ölçülen hastaların oranı %4,7 bulunmuş ve hedef değer olan ≥ 95 'in altında kalınmıştır. Aslan ve diğerleri (2013) tarafından yapılan çalışmada, sistolik ve diastolik kan basıncı değerleri hedef değerden yüksek olanların oranı %30-54 arasında bulunmuştur. Attal ve diğerleri (2019), kan basıncı referans değerlerde seyreden hasta oranının %70,2 olduğunu tespit etmiştir. Güney Etiyopya'da bulunan üç kamu hastanesinde tip 2 diyabet hastalarına sağlanan bakım kalitesinin düzeyini değerlendirmek amacıyla yürütülen ve 210 hastanın dahil edildiği kesitsel bir çalışmada, diyabete özel kanıta dayalı kılavuzların mevcut olmadığı ve takip edilen hastaların yalnızca %19,5'inde tip 2 diyabet için kalite göstergeleri olarak kabul edilen kan basıncı hedef değerine ulaşıldığı tespit edilmiştir (Russo vd., 2022). İspanya'da yapılan bir çalışmada, 1993 yılında en az bir kez kan basıncı ölçümü yapılan hasta oranı %94,5 iken, 2007 yılında bu oranın %92,3'e gerilediği bulunmuştur (Mata-Cases vd., 2012, s. 294). Elde edilen bulgu doğrultusunda kurumun kalite geliştirme bölümü ile yapılan görüşmelerde, DM tanısı alan bütün hastaların muayene sürecinde sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin ölçüldüğü ancak sisteme kayıt edilmesi noktasında sorun yaşandığı belirtilmiştir. Bu gösterge ile ilgili ulusal ölçekte belirlenen hedef değere kurumsal düzeyde ulaşım durumunun objektif bir şekilde değerlendirilebilmesi amacıyla ilgili bölüm çalışanlarının sisteme hasta verilerinin girilmesi konusunda bilgilendirilmesi, düzenli aralıklarla veri giriş durumunun kontrol edilmesi faydalı olabilir.

DM tanısı alan hastalardan LDL ölçümü yapılanların oranı ile LDL kolesterol düzeyi 100 mg/dl olan hastaların oranı %0,3 (hedef değer: ≥ 50) olarak bulunmuş ve hedef değerlere ulaşamamıştır. Katar'da yapılan bir çalışmada LDL kolesterol düzeyi referans aralıklarda bulunan hasta oranı %73,8 olarak bulunmuştur (Attal vd., 2019). Tayland'da yapılan bir çalışmanın sonuçları LDL kolesterol düzeyi bakılan hasta oranının %87,8-90,2 arasında olduğuna işaret etmiştir (Kanchanaphibool vd., 2009). Güney Etiyopya'da yapılan bir çalışmada tip 2 diyabet tanısıyla takip edilen hastaların hastalara sunulan diyabete yönelik bakımın kalitesinin düşük olduğu ve yalnızca %19,5'inde hedeflenen LDL kolesterol düzeyine ulaşıldığı tespit edilmiştir (Russo vd., 2022, s. 7). Mata-Cases ve diğerleri (2012) tarafından yapılan bir çalışmada, en az bir kez total kolesterol ölçümü yapılan hasta oranının 1993 yılında %75,9'dan, 2007 yılında %90,9'a yükseldiği saptanmıştır. İsrail'de yapılan bir çalışmada, 2002 yılında %81 olan LDL kolesterol ölçümü yapılan hasta oranının 2010 yılında %92'ye yükseldiği ve LDL ≤ 100 mg/dl olan diyabet hastalarının 2002'de %37,5 olan oranının 2010 yılında %65'e çıktığı tespit edilmiştir (Calderon-Margalit vd., 2018, s. 3). Kurumsal ölçekte diyabet hastalarının bakım kalitesinin artırılması ve Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen hedef değerlere ulaşım seviyesinin yükseltilmesi amacıyla DM hastalarının takip edildiği bölümlerde görev yapan çalışanların bilgilendirilmesi, farklı kurumlarda LDL testi çalışılan hastaların bu değerlerinin sisteme kayıt edilmesi ve diyabete özel kronik hasta yönetimi protokolünün oluşturulması önerilmektedir.

Bu çalışmada DM tanısı alan hastalardan nefropati taraması amacıyla mikroalbuminüri ölçümü yapılan hastaların oranı %27,84 olarak bulunmuş ve ulusal düzeyde belirlenen hedefe ulaşamamıştır (hedef değer: $\geq$ %95). Aslan ve diğerleri (2013) çalışmalarında, DM tanısıyla takip edilen hastaların %17,7'sinde nefropati geliştiği tespit edilmiştir. Katar'da yapılan bir çalışmanın sonuçları DM tanısı alan hastaların %39,2'sinde albüminüri görüldüğüne işaret etmiştir (Attal vd., 2019). Russo ve diğerleri (2022) çalışmalarında, tip 2 diyabet tanısıyla takip edilen hastaları diyabetin komplikasyonlarından erken evrede korumak amacıyla nefropati yönünde yeterli gayretin gösterilmediği ve hastaların %23,1'inde tip 2 diyabete eşlik eden kronik böbrek hastalığı bulunduğu belirtilmiştir. Aynı çalışmada katılımcıların %62,9'u diyabete bağlı komplikasyonlar yaşadığını bildirmiştir. Diyabet hastalığının komplikasyonlarının ülke sağlık harcamalarına önemli bir yükü vardır (Aslan vd., 2013). Mata-Cases ve diğerleri (2012) tarafından yapılan bir çalışmada, 1993 yılında mikroalbuminüri ölçümü yapılan hasta oranının %33,9'dan, 2007 yılında %59,4'e yükseldiği tespit edilmiştir. Aynı çalışmada izlemi yapılan hastaların 1993 yılında nefropati gelişen hasta oranının %7,1'den 2007 yılında %9,9'a yükseldiği görülmüştür. Calderon-Margalit ve diğerleri (2018) tarafından yapılan çalışmada, 2002 yılında %35 olan proteinüri oranının 2010 yılında %74'e yükseldiği görülmüştür. Bu sonuçlar DM tanısı alan hastaların özellikle böbrek hastalıkları ile ilgili komplikasyon gelişimi açısından erken evrelerde nefropati taraması yönünden takip edilmesinin önemini ortaya koymaktadır. DM'un kronik bir hastalık olması ve sıklığının dünya gelinde artış göstermesinden hareketle, kanıt temelli klinik kılavuzlar esas alınarak hastaların takip edilmesi ve kurumsal düzeyde bir hasta takip algoritması oluşturulması faydalı olabilir.

5. SONUÇ

Çalışma sonuçları DM klinik kalite olgusu ile ilgili kurumsal düzeyde 2022 yılında üç standart kapsamında 18 adet gösterge ile ilgili bazı hedeflere ulaşıldığını ancak bazı göstergelerde hedef değerlerden sapma olduğunu göstermektedir. Özellikle hedef değerden sapma gösteren DM tanısı alan hastalardan HbA1c ölçümü yapılanların oranı, yılda en az 4 kez HbA1c ölçülen, son ölçülen HbA1c değeri $\geq$ %8, $\leq$ %7, %7-8 olan hastaların oranı, vücut kütle indeksi hesaplanan, kan basıncı ölçülen, LDL testi bakılan ve kronik komplikasyonlar açısından nefropati taraması amacıyla mikroalbuminüri ölçümü yapılan hasta oranı göstergeleriyle ilgili iyileştirme çalışmalarına ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Sağlık Bakanlığı'nın önerileri doğrultusunda hastanede oluşturulan Klinik Kalite İyileştirme Komitesi tarafından DM olgusu ile ilgili hedefe ulaşamayan göstergelerin kök-neden analizlerinin yapılması, DM hastalığına özel takip ve tedavi algoritması oluşturulması, göstergelerle ilgili çalışanların bilgilendirilmesi, veri girişlerine özen gösterilmesi, farklı sağlık kurumlarında benzer çalışmaların yapılması ve gelecek dönemlere dair iyileştirme aksiyonlarının planlanması önerilmektedir.

YAZARLARIN BEYANLARI

Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

6. KAYNAKÇA

- Aksoy, H., Gündüz, Ş., Günay, Ç., Erdin, S., Karaduman, S. & Tarhan, D. (2022). 2019 yılı klinik kalite geribildirim raporları ve iyileştirmeye açık alanlar. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 19(2), 99-117.
- Aslan, D., Yılmaztürk, G. C., Akalın, N., Büyükbeşe, M. A. & Sermez, Y. (2013). Diyabet bakım kalitesinin değerlendirilmesinde laboratuvar test sonuçları nasıl kullanılabilir? *Pamukkale Tıp Dergisi*, 6(2), 68-81.
- American Diabetes Association (ADA). (2016). Standards of medical care in diabetes-2016 abridged for primary care providers. *Clinical Diabetes: a publication of the American Diabetes Association*, 34(1), 3-21. <https://doi.org/10.2337/diaclin.34.1.3>.
- Andersson, E., Persson, S., Hallén, N., Ericsson, Å., Thielke, D., Lindgren, P., Steen Carlsson, K. & Jendle, J. (2020). Costs of diabetes complications: hospital-based care and absence from work for 392,200 people with type 2 diabetes and matched control participants in Sweden. *diabetologia*, 63(12), 2582-2594. <https://doi.org/10.1007/s00125-020-05277-3>.
- Attal, S., Mahmoud, M. H., Aseel, M. T., Candra, A., Amuna, P., Elnagmi, M. & Elmahdi, H. (2019). Indicators of quality of clinical care for type 2 diabetes patients in primary health care centers in Qatar: a retrospective analysis. *International Journal of Endocrinology*, 2019(1), 3519093. <https://doi.org/10.1155/2019/3519093>.
- Calderon-Margalit, R., Cohen-Dadi, M., Opas, D., Jaffe, D. H., Levine, J., Ben-Yehuda, A. & Manor, O. (2018). Trends in the performance of quality indicators for diabetes care in the community and in diabetes-related health status: an Israeli ecological study. *Israel Journal of Health Policy Research*, 7(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s13584-018-0206-3>.
- Coleman, K., Austin, B. T., Brach, C. & Wagner, E. H. (2009). Evidence on the chronic care model in the new millennium. *Health Affairs*, 28(1), 75-85. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.28.1.75>.
- Chen, H. Y., Kuo, S., Su, P. F., Wu, J. S. & Ou, H. T. (2020). Health care costs associated with macrovascular, microvascular, and metabolic complications of type 2 diabetes across time: estimates from a population-based cohort of more than 0.8 million individuals with up to 15 years of follow-up. *Diabetes Care*, 43(8), 1732-1740. <https://doi.org/10.2337/dc20-0072>.
- Cholan, R. A., Weiskopf, N. G., Rhoton, D. L., Colin, N. V., Ross, R. L., Marzullo, M. N., Sachdeva, B. & Dorr, D. A. (2018). Specifications of clinical quality measures and value set vocabularies shift over time: a study of change through implementation differences. *AMIA Annual Symposium Proceedings Archive*, 2017, 575-584.
- Dereli, Y., Yılmaz, Ö. A., İnanç, G., Bayrakal, V. & Baskın, H. (2015). Diabetes mellitus klinik göstergeleri üzerine retrospektif bir araştırma: Nasıl veri toplamalı? Nasıl değerlendirilmeli? *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 9(1), 38-50.
- Giorda, C. B., Nicolucci, A., Pellegrini, F., Kristiansen, C. K., Hunt, B., Valentine, W. J. & Vespasiani, G. (2014). Improving quality of care in people with type 2 diabetes through the Associazione Medici Diabetologi-annals initiative: a long-term cost-

- effectiveness analysis. *Diabetic Medicine*, 31(5), 615-23.
<https://doi.org/10.1111/dme.12366>.
- International Diabetes Federation (IDF). (2021). *Diabetes atlas 2021*.
<https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/> adresinden 12 Mayıs 2024 tarihinde alınmıştır.
- Kanchanaphibool, I., Hirunrassami, S. & Tongpugdee, P. (2009). Quality indicators of diabetes care in practice. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 40(5), 1074-1079.
- Mainz, J. (2003). Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *International Journal for Quality in Health Care*, 15(6), 523-530.
<https://doi.org/10.1093/intqhc/mzg081>.
- Mata-Cases, M., Roura-Olmeda, P., Berengué-Iglesias, M., Birulés-Pons, M., Mundet-Tuduri, X., Franch-Nadal, J. A. & Diabetes Study Group in Primary Health Care (GEDAPS). (2012). Fifteen years of continuous improvement of quality care of type 2 diabetes mellitus in primary care in Catalonia, Spain. *International Journal of Clinical Practice*, 66(3), 289-298. <https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2011.02872.x>.
- Medina, M., Mora, N., Coma, E. & Mas, A. (2023). Evolution of the screening and control quality indicators of patients with type 2 diabetes mellitus over 16 years (2007-2022). *Atencion Primaria*, 55(4), 102588. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102588>.
- Pathak, V., Pathak, N. M., O'Neill, C. L., Guduric-Fuchs, J. ve Medina, R. J. (2019). Therapies for type 1 diabetes: current scenario and future perspectives. *Clinical Medicine Insights: Endocrinology and Diabetes*, 12, 1179551419844521.
<https://doi.org/10.1177/1179551419844521>.
- Rothe, U., Muller, G., Schwarz, P. E., Seifert, M., Kunath, H., Koch, R. & Schulze, J. (2008). Evaluation of a diabetes management system based on practice guidelines, integrated care, and continuous quality management in a federal state of Germany: a population-based approach to health care research. *Diabetes Care*, 31(5), 863-868.
<https://doi.org/10.2337/dc07-0858>.
- Ruseckaite, R., Mudunna, C., Caruso, M. & Ahern, S. (2023). Response rates in clinical quality registries and databases that collect patient reported outcome measures: a scoping review. *Health and Quality of Life Outcomes*, 21(1), 71.
<https://doi.org/10.1186/s12955-023-02155-5>
- Russo, T. T., Sorato, M. M., Mesfin, A. A., Hailu, T., Tanga, A. T. & Bussa, Z. (2022). Assessment of quality of care provided to adults with type 2 diabetes mellitus at public hospitals in Gamo Gofa zone, southern Ethiopia: facility based cross-sectional study. *Endocrinology, Diabetes ve Metabolism*, 5(5), e355.
<https://doi.org/10.1002/edm2.355>
- Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (SHGM). (2021). *Klinik Kalite Ölçme ve Değerlendirme Rehberi*. <https://shgm.klinikkalite.saglik.gov.tr/TR-24726/klinik-kalite-olcme-ve-degerlendirme-rehberi.html> adresinden 12 Mayıs 2024 tarihinde alınmıştır.
- Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED). (2022). *Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu 2022*.

https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/diabetes-mellitus_2022.pdf adresinden 16 Nisan 2024 tarihinde alınmıştır.

Türkiye Diyabet Vakfı. (2021). Diyabet tanı ve tedavi rehberi 2021. [https://www.turkdiab.org/admin/PICS/webfiles/Diyabet Tani ve Tedavi Rehberi 2021.pdf](https://www.turkdiab.org/admin/PICS/webfiles/Diyabet_Tani_ve_Tedavi_Rehberi_2021.pdf) adresinden 16 Nisan 2024 tarihinde alınmıştır.

Wagner, E. H., Austin, B. T., Davis, C., Hindmarsh, M., Schaefer, J. & Bonomi, A. (2001). Improving chronic illness care: translating evidence into action. Health Affairs, 20(6), 64-78. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.20.6.64>.

World Health Organization (WHO). (2024). Diabetes. <https://www.who.int/health-topics/diabetes> adresinden 12 Mayıs 2024 tarihinde alınmıştır.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

KARAYOLU TRAFİK YARALANMALARI KÜRESEL HASTALIK YÜKÜNÜN ZAMANSAL EĞİLİMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

COMPARISON OF TEMPORAL TRENDS OF GLOBAL DISEASE BURDEN IN ROAD TRAFFIC INJURIES

Hatice CANSAN¹

Prof. Dr. Vahit YİĞİT²

ÖZET

Karayolu Trafik Yaralanmaları (RTI), Küresel boyutta, Sosyo-Demografik İndeks (SDI) ülke grupları ve Türkiye’de önde gelen ölüm nedenleri arasında yer alan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Çalışma, 1990-2019 yılları arasında RTI’ların prevalans, ölüm oranları ve DALY’lerin zamansal eğilimlerin belirlenmesi ve değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Değerlendirme Küresel, SDI ülke grupları ve Türkiye karşılaştırmalarını içermektedir. 1990-2019 yılları arasında RTI prevalans, ölüm ve DALY oranları Joinpoint Regresyon Analizi (JRA) yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırma verileri Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmada, prevalans, ölüm oranı ve DALY değişkeni olarak kullanılmış ve RTI’ların zamansal eğilimleri Küresel, SDI ülke grupları ve Türkiye arasında karşılaştırılmıştır. RTI ölüm oranlarına bakıldığında, en düşükten yükseğe doğru bölgeler sırasıyla Yüksek SDI (9,259), Yüksek-Orta SDI (11,956), Küresel (14,985), Düşük-Orta SDI (17,239), Orta SDI (17,451) ve Düşük SDI (19,895) ülkeleridir. En yüksek ölüm oranları Düşük SDI ülkelerinde gerçekleşmektedir. RTI prevalans SDI bölgeleri arasında, en düşükten yükseğe doğru sırasıyla Yüksek SDI (1932,425), Orta SDI (3198,143), Küresel (3425,181), Yüksek-Orta SDI (3485,405), Düşük SDI (4322,152) ve Düşük-Orta SDI (4907,245) ülke grupları yer almaktadır. RTI hastalık yükü verisi olan DALY oranlarına bakıldığında ise en düşükten sırasıyla; Türkiye (508,913), Yüksek SDI (562,111), Yüksek-Orta SDI (763,36), Küresel (917,937), Orta SDI (987,992), Düşük-Orta SDI (1080,249) ve Düşük SDI (1152,152) ülkeleri yer almaktadır. Ölüm oranlarındaki gelişmelere rağmen, karayolu yaralanmaları dünya çapında kritik öneme sahip hastalık ve ölüm nedeni olmaya devam etmektedir ve özellikle gelişmekte olan ekonomilerde yol yaralanmalarının nasıl önlenilebileceğini daha iyi ölçmek ve anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Önleyici tedbirlere yatırım yapmak ve karayolu yaralanması mağdurlarının ilk müdahale travmasına ve tıbbi bakıma erişimini sağlamak, gelecekte karayolu yaralanması yükünde iyileştirmelere yol açabilir.

Anahtar Kelimeler: Karayolu Trafik Yaralanmaları, Global Hastalık Yükü, DALY, Joinpoint Regresyon Modeli

ABSTRACT

Road Traffic Injuries (RTI) is an important public health problem, which is among the leading causes of death in the Global, in Socio-Demographic Index (SDI) country groups and in Turkey. The study aims to determine and evaluate the prevalence, mortality rates of RTIs and temporal trends of DALYs between 1990 and 2019. The assessment includes comparisons of Global, SDI country groups and Turkey. RTI prevalence, mortality and DALY rates between 1990 and 2019 were analyzed using the Joinpoint Regression Analysis (JRA) method. Research data

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Cancan.hatice38@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1035-9984

² Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, vahityigit@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9805-8504

were obtained from the Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) database. In the study, prevalence, mortality and DALY were used as variables and temporal trends of TRIs were compared between Global, SDI country groups and Turkey. Looking at the RTI death rates, from lowest to highest, the regions are High SDI (9,259), High-Medium SDI (11,956), Global (14,985), Low-Mid SDI (17,239), Medium SDI (17,451) and Low SDI (19,895). . The highest death rates occur in Low SDI countries. Among the RTI prevalence SDI regions, from lowest to highest, High SDI (1932,425), Moderate SDI (3198,143), Global SDI (3425,181), High-Medium SDI (3485,405), Low SDI (4322, 152) and Low-Middle SDI (4907,245) country groups. Considering the DALY rates, which are the RTI burden of disease data, from the lowest to the following; Turkey (508,913), High SDI (562,111), High-Medium SDI (763.36), Global (917,937), Medium SDI (987,992), Low-Medium SDI (1080,249) and Low SDI (1152.152) countries is located. Despite improvements in death rates, road injuries remain a critically important cause of illness and death worldwide, and more research is needed to better quantify and understand how road injuries can be prevented, particularly in developing economies. Investing in preventive measures and ensuring road injury victims have access to first responder trauma and medical care can lead to improvements in road injury burden in the future.

Keywords: Road Traffic Injuries, Global Burden of Disease, DALY, Joinpoint Regression Model

1. GİRİŞ

Yol yaralanmaları, küresel boyutta hemen hemen önde gelen bir ölüm nedeni ve ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Küresel boyutta, karayolu trafik yaralanmaları her yıl, 1.35 milyon üzerinde ölüm ve 50 milyona yakın yaralanmaya sebebiyet vermektedir. Trafik yaralanmalarında meydana gelen ölümlerin %90'ından fazlası düşük ve orta gelirli ülkelerde gerçekleşmekte ve yayalar, bisikletliler ve motosikletliler gibi savunmasız yol kullanıcıları bu ölümlerin yarısını oluşturmaktadır (Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 2015). Küresel Hastalık Yüklü (GBD) çalışmasına göre, karayolu yaralanmaları şu anda engelliliğe göre ayarlanmış yaşam yıllarının (DALY'ler) yedinci önde gelen nedeni ve hem ekonomik hem de toplumsal yükü ağır etkilemektedir (Global Burden of Disease Study (GBD), 2019). Yaya ve motorlu araç yaralanmaları, 2019'da tüm karayolu yaralanma ölümlerinin %75'inden ve DALY'lerin üçte ikisinden fazlasını oluşturmaktadır. 1990 ve 2019 yılları arasında, yaya yolu yaralanmalarından kaynaklanan ölümler hariç, tüm karayolu trafik yaralanmalarından kaynaklanan ölümlerde artış eğilimi görülmektedir (GBD, 2019).

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu, 2030 yılına kadar karayolu trafik ölümleri ve yaralanmalarını %50 azaltma hedefi olarak Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri 'ne (SDG) Hedef 3.6'yı dahil ederek karayolu ölümler ve yaralanmalarını kabul etmiştir (Birleşmiş Milletler, 2020). Karayolu güvenliği ile ilgili diğer bir SDG, herkes için güvenli, uygun fiyatlı, erişilebilir ve sürdürülebilir ulaşım sistemlerine erişim sağlamayı, özellikle toplu taşımayı genişleterek, kadınlar, çocuklar, engelliler ve yaşlıların ihtiyaçlarına dikkat ederek karayolu güvenliğini iyileştirmeyi öneren 11.2 hedefi oluşturmıştır (Birleşmiş Milletler, 2020). Çoğu yerde karayolu taşımacılığına güven göz önüne alındığında, karayolu yaralanma yükünü etkili bir şekilde azaltmak için karayolu güvenliğini arttırmak (James vd., 2020, s.46-56) politika yapımcılara ve sağlık sistemi planlayıcılara hem ulusal hem de uluslararası düzeyde doğru ve güvenilir bilgiler sağlamak esastır. Bunu da kaynakların en çok ihtiyaç duyulan yerlere ve daha fazla hedeflenen politika ilgisinin gerekli olabileceği alanlara odaklamalarına izin verilesi gerekmektedir (G'omez-Dant'es vd., 2016, s.388).

1990'dan bu yana, karayolu trafik yaralanmaları, o yıl 14,35 ölüm oranı ve 100.000'de 952,90 DALY oranı ile Türkiye'de erken ölüm ve sakatlığın başlıca nedeni olmuştur. Türkiye'deki ölümler 2019'da toplam DALY'lerin %3,5'ini oluşturmaktadır. 2010'dan 2019'a karayolu yaralanmalarından kaynaklanan ölümler %6,5 azalırken, yaşa göre standartlaştırılmış ölüm oranları 100.000'de 18,8'den 16,8'e çıkmış olup, bu da Türkiye'nin SDG hedeflerine göre yeterli ilerleme kaydetmediğini göstermektedir. Ayrıca bu dönemde yaşa göre standardize edilmiş DALY oranı da %13,9 azalmıştır (GBD, 2019).

İstatistiksel veri tabanlarından ikincil veriler kullanılan bu çalışmada, GBD karayolu yaralanmaları ve Türkiye'deki karayolu trafik yaralanmaları hakkında bilgiler vermektedir. GBD çalışması, ülkeler arasında ve zaman içinde karşılaştırılabilir kapsamlı morbidite ve mortalite tahminleri sağlamak için standartlaştırılmış bir analitik yaklaşım kullanır; bu, karayolu yaralanma yükünün alt nedenler, yaş grupları, zaman eğilimleri, cinsiyet farklılıkları ve ülkeler arası karşılaştırmaların analizi olarak tanımlanır (Hijar vd., 2020, s.154-161). Bu çalışmanın amacı, 1990 ve 2019'a kadar küresel ve Türkiye'de karayolu yaralanmaları üzerine yapılan GBD 2019 çalışmasından elde edilen kamuya açık bulguları analiz edip, yorumlamak ve karayolu yaralanma yükü ile Sosyo-Demografik İndeks (SDI) arasındaki ilişkiyi değerlendirmektedir. Sonuçlar Türkiye'deki karayolu yaralanma yükünün daha iyi anlaşılmasına ve daha iyi sağlık sistemi planlaması için yardımcı olabilir, çünkü karayolu yaralanma çoğunlukla uzun vadeli sakatlıklara neden olabilmekte ve bu durum önlenebilir bir durumdur (DSÖ, 2018).

2. YÖNTEM

Bu çalışmada, 1990-2019 yılları arasında karayolu trafik yaralanmaları prevalans, ölüm ve DALY oranlarını Joinpoint Regresyon Analizi (JRA) yöntemleri ile analiz edilmiştir. Araştırma verileri Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) veri tabanından elde edilmiştir. GBD, karayolu yaralanmalarını; yaya yolu yaralanmaları (PRI), bisikletli yol yaralanmaları (CRI), motosikletli yol yaralanmaları (MRI), motorlu araç yol yaralanmaları (MVRT) ve otobüs ve ağır kamyon yolcularının yaralanmalarını ve diğer yol yaralanmaları (ORI) olarak gruplandırmaktadır. Uluslararası Hastalık Sınıflandırmasında (ICD-10) yer alan PRI için (V01-V04.99, V06-V09.9), CRI için (V10-V19.9), MRI için (V20-V29.9), MVRT için (V30-V79.9, V87.2-V87.3) ve ORI için (V80-V80.929, V82-V82.9) kodları kullanılmıştır. Çalışmada kadın, erkek ve toplamı olmak üzere ayrı ayrı analiz edilmiştir. Yaş grupları verilerinde yaşa göre standardize edilmiş yaş grupları verileri kullanılmıştır.

Çalışmada karayolu trafik yaralanmaları zamansal eğilimlerini belirlemek için Jointpoint Regresyon Yazılımı 4.9.0 kullanılmış olup, tanımlayıcı istatistiksel verileri, prevalans, ölüm ve DALY oranları için Stata SE-64 programı kullanılmıştır. Prevalans, ölüm ve DALY oranları yaşa göre standardize edilmiş 100.000 kişi başına oranlar kullanılarak küresel, SDI grupları ve Türkiye için analiz edilmiştir. Veriler her iki cinsiyetin toplamına ve her iki cinsiyet için ayrı ayrı uygulanmıştır. JRA'yı uygularken, ara noktaları tahmin etmek için Grid Search yöntemi ve kesme noktalarını test etmek için Monte-Carlo Permütasyonu kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Jointpoint Regresyon Analizi, trend eğilimlerin istatistiksel olarak anlamlı bir değişikliğin meydana geldiği en yoğun noktaları belirlemek için kullanılmaktadır (Cayuela vd., 2004). Parçalı doğrusal regresyon olarak da bilinen Joinpoint Regresyon, zaman serilerindeki değişikliklerin zamanlamasını ve kapsamını belirlemek için daha yaygın kullanılır hale gelmiştir (Goovaerts ve Xiao, 2011). Literatürde süreklilik kısıtlanmalı çok fazlı regresyon, kesikli çizgi regresyonu, parçalı doğrusal regresyon olarak da bilinen parçalı çizgi regresyonu, bu trend verilerini tanımlamak için uygulanmış ve çıkarım problemleri için çeşitli istatistiksel terimler geliştirilmiştir (Kim vd., 2004, s.1005-1014).

Minimum bağlantı sayısından başlayarak JRA, zaman serisinin uzunluğuna ve yapısına bağlı olarak bir veya daha fazla değişiklik noktasının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını test eder. Değişim noktalarının sayısını belirlemek için çeşitli araçlar olmasına rağmen, Monte-Carlo Permütasyon testi yaygın olarak kullanılmaktadır (Statistical Research and Applications Branch, National Cancer Institute). Elde edilen değişim noktalarının istatistiksel yorumu APC (Yıllık Yüzde Değişim) ve AAPC (Ortalama Yıllık Yüzde Değişim) kullanılarak

yapılmaktadır. APC ve AAPC değerleri, trendde meydana gelen trendi özetlemek için standart ölçülerdir. Ortak nokta kesme noktaları genellikle 0-5 aralığında değerler alır ve maksimum bağlantı noktası gözlem sayısı ile belirlenir. JRA analiz bulgularında elde edilen grafiklerde x eksenini bağımsız değişken olarak yılları, y eksenini ise bağımlı değişkeni (DALY, mortalite, morbidite vb.) göstermektedir. Bu çalışmada veri sayısı 27'den fazla olduğu için maksimum beş birleşme noktası tercih edilmiştir (Ellis L. vd., 2014, s.135).

Sosyo-Demografik İndeks (SDI), sağlık sonuçlarıyla güçlü bir şekilde ilişkili olan uluslararası sosyo-ekonomik düzeyin bir ölçütü olarak kullanılmaktadır (GBD, 2019). SDI, 0'dan (en düşük gelişme düzeyi) 1'e (en yüksek gelişme düzeyi) kadar değişen, gelişmişlik durumunun bileşik bir göstergesidir. Spesifik olarak SDI; kişi başına gelirin, 15 yaş üzeri ortalama eğitim süresinin ve 25 yaş altı kadınlarda doğurganlık oranının bir ölçüsüdür. Çalışmada, SDI ülke grupları, Küresel ve Türkiye verileri kullanılmıştır.

3. SONUÇ

Karayolu trafik yaralanmaları ölüm oranları, prevalans ve DALY verileri 1990, 2019 ve yüzde değişimleri Tablo 1'de gösterilmektedir. Veriler küresel ve Türkiye verilerini içermektedir. Küresel boyutta 1990-2019 yılları arası karayolu trafik yaralanmaları ölüm oranı ve DALY düşüş eğilimindedir. Türkiye aynı yıllar arası prevalans da dahil olmak üzere, ölüm oranı ve DALY'de düşüş eğilimi göstermektedir. Karayolu trafik yaralanmaları küresel boyutla karşılaştırıldığında Türkiye'de daha fazla düşme eğilimi gerçekleşmiştir.

Tablo 1: Karayolu Trafik Yaralanmaları Küresel-Türkiye Karşılaştırması, 1990-2019 Yılları

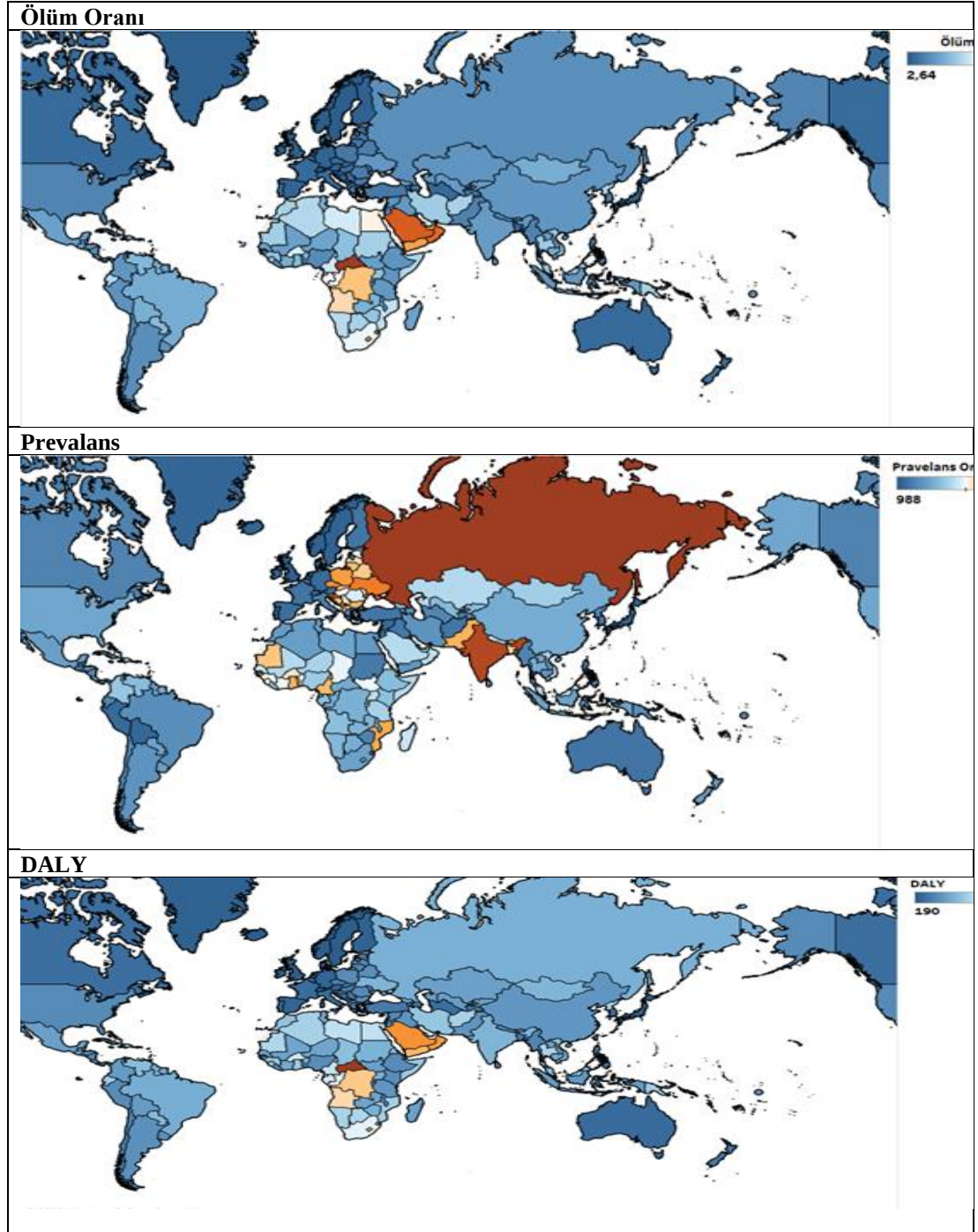
	Küresel			Türkiye		
	1990	2019	%Değişim	1990	2019	% Değişim
ÖLÜMORANI	21,917	14,985	-0,316	15,521	9,020	-0,41
PREVELANS	3387,220	3425,181	0,011	1961,624	1558,002	-0,20
DALY	1329,465	917,937	-0,30	936,241	508,913	-0,45

Şekil 1, 2019 yılında dünya çapında 100.000 kişi başına Karayolu trafik yaralanmaları ölüm oranı, prevalans ve DALY oranları dağılımını göstermektedir. Haritalarda karayolu trafik yaralanmaları ölüm oranı, prevalans ve DALY oranları benzer ülke ve bölgelerde yoğunlaşma göstermiştir. Bir farklı durum olarak prevalans Rusya bölgesinde yoğunluk göstermiştir.

Şekil 1'e göre Karayolu Trafik Yaralanmaları ölüm oranlarına bakıldığında en yüksek ölüm oranlarına sahip ülkeler sırasıyla Orta Afrika (67,123), Suudi Arabistan (58,216), Umman (55,732), Lesoto (49,172,) ve Yemen (47,084) ülkeleri çıkmaktadır. En düşük ölüm oranlarına sahip ülkeler ise sırasıyla Singapur (2,642), İzlanda (2,908), İsveç (2,987), İsviçre (3,095) ve İrlanda (3,111) ülkeleridir. Türkiye (9,020) ise dünya ortalamasının üstünde yer almak almaktadır.

Şekil 1'e göre Karayolu Trafik Yaralanmaları prevalansına bakıldığında en yüksek ülkeler sırasıyla Rusya Federasyonu (7506,826), Hindistan (7168,874), Hırvatistan (6326,677), Ukrayna (6049,411) ve Çekya (5761,253) ülkeleri yer almaktadır.

Şekil 1: Dünya Çapında 100.000 kişi başına Karayolu Trafik Yaralanmaları Ölüm Oranı, Prevalans ve DALY Oranları Dağılımı, 2019



En düşük prevalansa sahip ülkeler ise sırasıyla Portekiz (987,567), Japonya (1093,774), Norveç (1118,885), Birleşik Krallık (1137,692) ve Portekiz (1148,14) yer almaktadır.

Türkiye'ye (1558,003) bakıldığında dünya ortalamasının üstünde yer alarak düşük prevalansa sahip ülkeler arasındadır.

Şekil 1'e göre Karayolu Trafik Yaralanmaları DALY oranlarına bakıldığında ise en yüksek orana sahip ülkeler sırasıyla Orta Afrika (3543,865), Suudi Arabistan (2626,302), Umman (2533,141), Lesoto (2459,028) ve Yemen (2325,1) ülkeleri yer almaktadır. Ölüm oranları ile benzerlik göstermektedir. En düşük karayolu trafik yaralanmaları hastalık yüküne sahip ülkeler sırasıyla Singapur (189,838), İzlanda (207,322), İsveç (213,165), Norveç (215,465) ve Japonya (215,862) dır. Türkiye (508,913) karayolu trafik yaralanmaları hastalık yükü verileri dünya ortalamasının üstünde yer almaktadır.

Tablo 2: SDI Ülke Grupları Ölüm Oranı, Prevalans ve DALY Oranları, 2019 (100.000 Nüfus Başına)

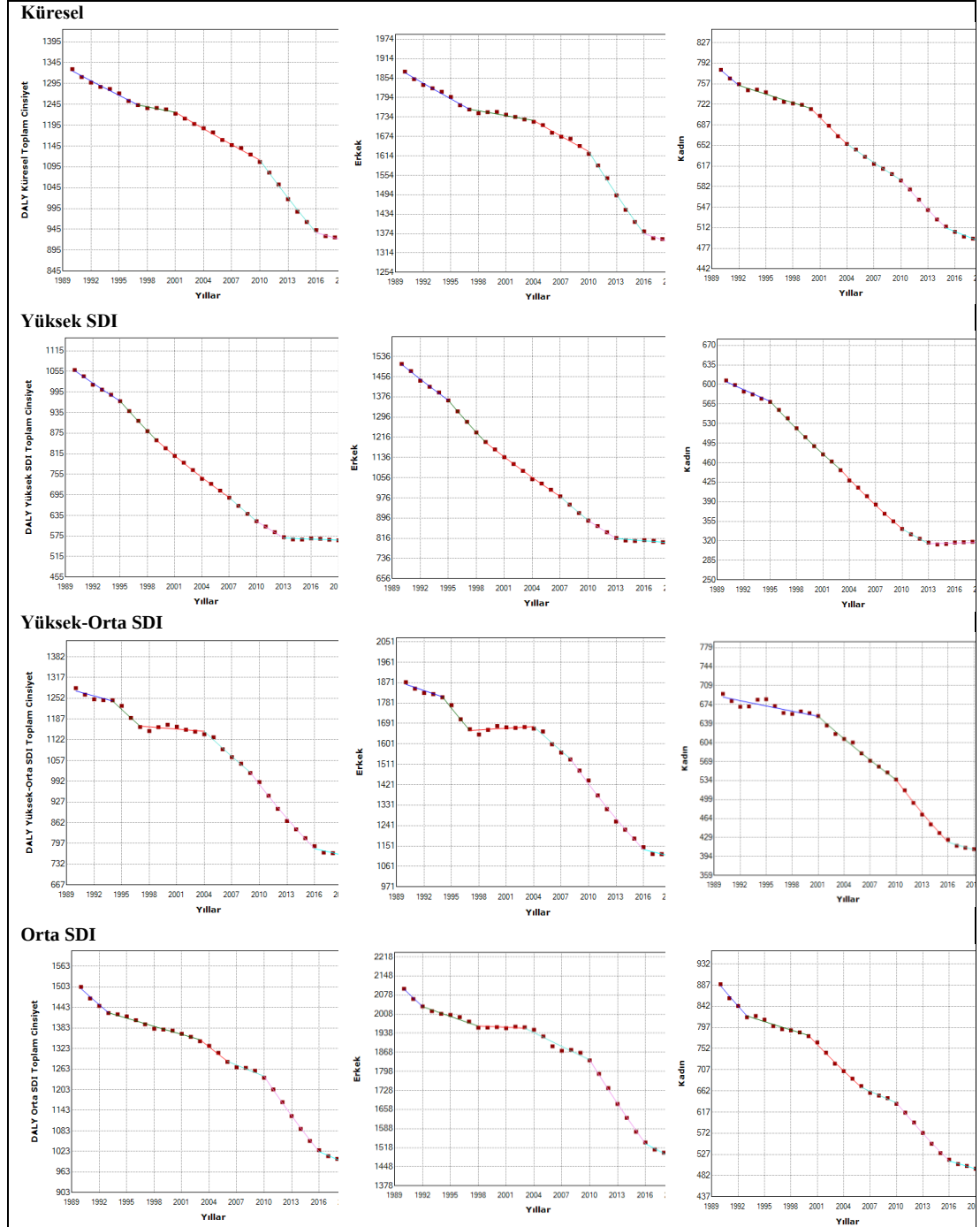
	Her iki cinsiyet	Erkek	Kadın	Her iki cinsiyet	Erkek	Kadın
	Ölüm Oranı	Prevalans	DALY	Ölüm Oranı	Prevalans	DALY
KÜRESEL	14,985	3425,181	917,937	22,785	4433,361	1345,498
YÜKSEK SDI	9,259	1932,425	562,111	13,684	2298,409	797,175
YÜKSEK ORTA	11,956	3485,405	763,360	18,414	4278,792	1109,825
ORTA SDI	17,451	3198,143	987,992	26,773	4201,286	1478,683
DÜŞÜK-ORTA	17,239	4907,245	1080,249	26,497	6637,713	1606,248
DÜŞÜK-SDI	19,895	4322,152	1152,152	28,345	5704,756	1621,827
TÜRKİYE	9,020	1558,002	508,913	13,678	1973,336	741,484

Tablo 2'de IHME veri tabanından alınan verilerin ayrıştırılarak SDI Ülkeleri, küresel ve Türkiye kapsamında derlenip tekrar toparlanmıştır. Ülke grupları, küresel ve Türkiye verileri karşılaştırmaları yapıp veriler her iki cinsiyet toplamı, erkek ve kadın olmak üzere ayrı ayrı hesaplanmıştır. Bölgeler arası ve cinsiyet farkları karayolu trafik yaralanmaları ölüm oranları, prevalans ve DALY oranlarında büyük farklılıklar göstermektedir. Erkeklerin kadınlara göre karayolu trafik yaralanmalarına karışma riski daha yüksektir.

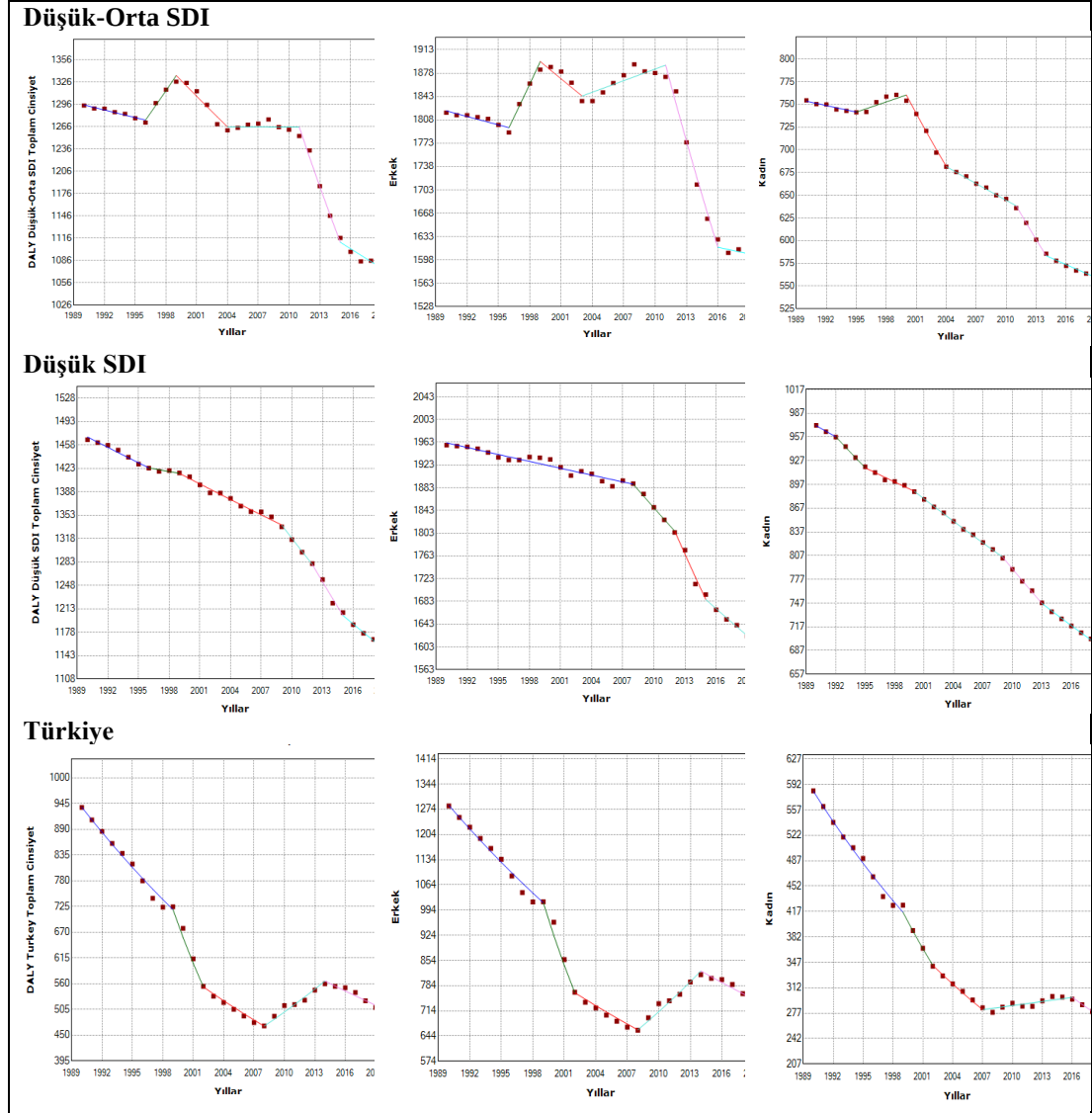
Tablo 2'ye göre bölgeler arası Karayolu Trafik Yaralanmaları ölüm oranlarına bakıldığında, en düşükten yükseğe doğru bölgeler sırasıyla Yüksek SDI (9,259), Yüksek-Orta SDI (11,956), Küresel (14,985), Düşük-Orta SDI (17,239), Orta SDI (17,451) ve Düşük SDI (19,895) ülkeleridir. En yüksek ölüm oranları Düşük SDI ülkelerinde gerçekleşmektedir. Türkiye'ye bakıldığında bölgeler arası karşılaştırmada en düşük RTI ölüm oranına sahip olduğu görülmektedir. Dünya ortalamasının altında seyretmektedir.

Tablo 2'ye göre RTI prevalans SDI bölgeleri arasında, en düşükten yükseğe doğru sırasıyla Yüksek SDI (1932,425), Orta SDI (3198,143), Küresel (3425,181), Yüksek-Orta SDI (3485,405), Düşük SDI (4322,152) ve Düşük-Orta SDI (4907,245) ülke grupları yer almaktadır. Türkiye (1558,002) prevalans değeri ölüm oranlarındakine benzerlik göstermekte ve bölgeler arası ve dünya ortalamasının altında yer almaktadır.

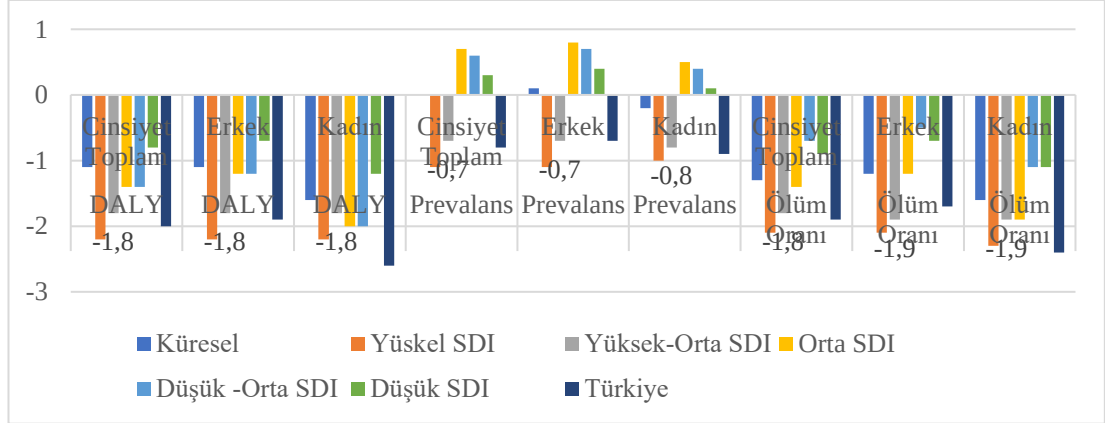
RTI hastalık yükü verisi olan DALY oranlarına bakıldığında ise en düşükten sırasıyla;

Şekil 2: SDI Grupları, Küresel ve Türkiye'nin DALY oranı JRA Grafikleri, 1990-2019

Türkiye (508,913), Yüksek SDI (562,111), Yüksek-Orta SDI (763,36), Küresel (917,937), Orta SDI (987,992), Düşük-Orta SDI (1080,249) ve Düşük SDI (1152,152) ülkeleri yer almaktadır. Türkiye RTI hastalık yükü DALY oranları dünya ortalamasının altında yer alarak düşük seyretmektedir.

Şekil 2 devamı: SDI Grupları, Küresel ve Türkiye'nin DALY oranı JRA Grafikleri, 1990-2019

Şekil 2, RTI hastalık yükünün JRA analiz çıktılarından grafiklerini göstermektedir. Hem zamanlar arası kırılma sayıları hem de trend yapıları incelendiğinde erkeklerin kadınlara göre RTI hastalık yükünün daha yüksek olduğu görülmektedir. 30 yıllık bu trendde, küresel RTI hastalık yükünün istikrarlı bir düşüş gösterdiği ve RTI hastalık yükünün SDI gruplarına göre üst gruptan alt gruba kaydığı gözlenmiştir. Cinsiyet açısından, erkek eğilimi Yüksek SDI ülke gruplarında azalma eğilimi gösterirken, kadın RTI hastalık yükü eğiliminde gözle görülür bir değişiklik gözlenmemiştir. Türkiye'nin RTI hastalık yükü hem dünya ortalamasından hem de SDI gruplarından farklılık gösterdiği 2007 yılına kadar azalma eğiliminde olduğu, daha sonra arttığı gözlenmektedir.

Şekil 3: RTI'ların 1990-2019 Yılları Arası JRA Bulgularından Biri Olan AAPC Değerlerini

Şekil 3, RTI'ların 1990-2019 yılları arası JRA bulgularından biri olan AAPC değerlerini standardize edilmiş ölüm oranları, prevalans ve DALY oranları kullanılarak yapılan JRA analizi bulgularına göre, tüm bölgelerde ve cinsiyetlerde çıkan AAPC değerleri istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır ($p < 0,005$).

Ölüm oranlarına bakıldığında en düşük kadın oranı Yüksek SDI ülke gruplarında gerçekleşmiştir. Türkiye 1990-2019 yılları arasında AAPC değerleri düşüş eğiliminde olup dünya ortalamasının altında yer almaktadır. En çok düşüş kadınlarda gerçekleşmiştir. Prevalans AAPC değerleri, SDI grupları arasında inişli çıkışlı seyretmekle beraber cinsiyet farkı olmaksızın en çok düşük Yüksek SDI (-1,8) ülke gruplarında gerçekleşmiştir. Türkiye prevalans AAPC verileri Yüksek SDI grubundan fazla düşüşle dünya ortalamasının altında seyretmektedir.

4. TARTIŞMA

DSÖ tarafından yayınlanan 2018 tarihli Karayolu Küresel Durum Raporu, yol güvenliğine yönelik yeni mevzuat, güncellenmiş araç standartları ve teknolojisi ve travma tedavisine erişim gibi ülke düzeyinde gerçekleştirilen karayolu güvenliği girişimlerinde önemli ilerlemeler kaydedildiğini belirtmektedir (WHO,2018). Rapora dahil edilen 175 ülkeden 123'ünün karayolu trafik yaralanmalarına ilişkin temel risk faktörlerinden en az biri için karayolu güvenliği yasalarına sahip olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada, 1990-2019 yılları arasında karayolu yaralanmalarında meydana gelen küresel artışa rağmen, aynı zaman diliminde belirli nedenlere bağlı ölüm oranlarında azalma eğilimi olduğunu tespit etmektedir. Bu durum, muhtemelen DSÖ tarafından açıklanan bu temel iyileştirmelerin işe yaradığını göstermektedir. İlk olarak, küresel ve SDI ülke grupları arasında artan prevalans ve azalan ölüm oranları ve DALY oranları gözlemi, yol yaralanmalarının daha sık hale gelmesine rağmen, yol yaralanması yaşayan bireylerin ölme olasılığının daha düşük olduğunu göstermektedir. İnsidanstaki artışların bir kısmı motorlu ulaşım türlerindeki değişimlerden kaynaklandığı söylenebilir. Bu gözlem aynı zamanda vaka ölüm oranlarında iyileşmeler anlamına gelebilir. Vaka ölüm oranlarındaki iyileşmeler iki sebepten dolayı olabilir.

İlk olarak, altyapıdaki iyileştirmeler, emniyet kemeri kanunları gibi sürüş kanunları ve araç güvenliğindeki iyileştirmeler, yol yaralanmalarında meydana gelen sakatlık türlerinin zaman içinde şiddetinin azalmasına yol açmış olabilir. Benzer şekilde, özellikle gelişmekte olan

ekonomilerde iyileştirilmiş yollar, altyapılar, artan kaza oranları gibi faktörler nedeniyle toplam vaka sayısı artsa bile, her bir karayolu yaralanması vakasında daha az hastalık ve ölüm oranına yol açmış olabilir (Odero W. vd., 1997, s.145-160; Goniewicz K. Vd.,2016, s.42;433). Ölüm vakalarında iyileştirmelere yol açabilecek ikinci olası faktör, bir karayolu yaralanmasının ardından tıbbi bakıma erişimdeki iyileştirmelerdir. Örneğin, ambulans hizmetlerinin eklenmesi, travma merkezlerinin inşa edilmesi ve tüm popülasyonlarda acil tıbbi bakıma erişimin sağlanması, travma sistemlerini ilerleten yerlerde gösterildiği gibi, karayolu yaralanması vakalarında sağkalımı iyileştirme açısından muhtemel faydalı olmaktadır (Gabbe BJ. vd., 2015, s.565-572). Son otuz yıldaki ilerlemeler, gelişmiş görüntüleme ve teşhis teknolojilerinin küresel popülasyonlar için daha kolay erişilebilmesine yol açmakta ve travma resüsitasyonundaki araştırmalar, karayolu yaralanmalarında olay sonrası bakım devam etse de yol yaralanmasında meydana gelebilecek patolojinin daha iyi anlaşılmasına yol açmaktadır (MacKenzie EJ. vd., 2006, s. 354;366 ; Clement ND. vd., 2010, s.18;26).

İkincisi, prevalanstaki artışa rağmen mortalitede küresel gelişmeler bulurken, ülke ve bölgeye göre önemli ölçüde heterojenlik de gözlemlenmiştir. Ölüm oranlarında ve DALY’de küresel gelişmelere rağmen, birçok ülke bu çalışma döneminde karayolu yaralanmalarından kaynaklanan yaşa göre standardize edilmiş nedene bağlı artışlar gözlemlenmektedir. Örneğin, Paraguay, Çad, Lesotho, Pakistan, Moğolistan ve Kuzey Kore’de karayolu yaralanmalarından kaynaklanan ölüm oranlarında artışlar yaşandı ve bu, küresel gelişmelere rağmen, karayolu yaralanmalarından kaynaklanan ölümcül yükün hâlâ arttığı alanlarda sağlık politikası araştırmalarının yürütülmesinin önemli olduğunu göstermektedir. Başka bir örnek, ABD’de 1. seviye bir travma merkezinde tedavi gören orta ila şiddetli yaralanması olan hastaların, travma dışı bir merkeze başvuranlara kıyasla %25 daha düşük ölüm riskine sahip olduğu tespit edilmiş ve bu da şu soruyu gündeme getirmektedir: tıbbi altyapı gelişiminin düşük SDI ülke gruplarında benzer iyileştirmeler sağlayıp sağlayamayacağıdır (MacKenzie EJ., Rivara FP. vd., 2006, s.354). Yine de özellikle bu eğilimler travma patofizyolojisinden araç mühendisliğine ve sosyal davranışlara kadar uzanan geniş bir dizi faktörden etkilenmektedir, karayolu yaralanması vakalarına, ölüm ve DALY oranlarındaki değişikliklere yol açan henüz tanımlanamayan faktörlerin olması da muhtemeldir.

Üçüncüsü, prevalans, ölüm oranı ve DALY’deki değişikliklerin ülke gelişmişlik düzeylerine göre değiştiği gözlenmektedir. 1990-2019 yılları arasında yaşa standardize edilmiş prevalans, ölüm oranı ve DALY de Orta SDI, Düşük-Orta SDI ve Düşük SDI ülke gruplarında daha az artma eğiliminde ve Yüksek SDI ülke gruplarında azalma eğilimindedir. Bu bulgular, bir ülkenin yaralanma yükünün ülkelerin kalkınma ve gelişmişlik durumuna göre değişiklik gösterdiğinin göstergesidir. Örneğin sırasıyla Düşük ve Düşük-Orta SDI ülkeleri olan Papua, Yeni Gine ve Myanmar, son on yılda önemli bir ekonomik büyüme yaşamışlardır (World Bank, 15.12.2022). Karayolu trafik yaralanmalarındaki azalmanın kişi başına düşen GSYİH üzerinde olumlu etkileri olduğuna dair çalışmalar mevcuttur, bu nedenle gelişmekte olan ülkeler için karayolu güvenliği girişimlerine ve yaralanmaların önlenmesine öncelik verilmelidir (World Bank, 2017).

Bu çalışmada, bazı kısıtlamalar mevcuttur. Öncelik, İHME tarafından yürütülen en son verilerin 2019 yılına kadar mevcut olmasıdır. GBD araştırmalarındaki diğer analizlere benzer şekilde, karayolu yaralanmaları prevalans, ölüm oranı ve DALY verilerinin ülke ve bölgelerde eksik verilerin mevcudiyetidir. Okuyucular ve politika yapıcılar bu sonuçlara göre hareket ederken daha dikkatli olmaları gerekmektedir. Karayolu yaralanma yüküyle ilgili gelecekteki

araştırmaların doğruluğunu artırmaya yardımcı olmak için iyi veri toplama stratejilerine öncelik vermelidir. Bir diğer kısıtlılık yaralanma tahminine ilişkin, bir karayolu yaralanma vakasına engelliliği atamaya yönelik mevcut süreç, birden fazla yaralanma olasılığını dikkate almadan bir karayolu yaralanmasından kaynaklanan en fazla sakatlayıcı yaralanmanın tahmin edilmesini gerektirir. GBD araştırmalarında, yol yaralanmalarından kaynaklanan her türlü sakatlığı tespit etmeye yönelik yöntemler geliştirmek, bu koşullardan kaynaklanan toplam sağlık kaybı yükünün ölçülmesine yardımcı olabilir.

4. SONUÇ

Bu çalışma, DSÖ tarafından 2018 Karayolu Güvenliği Küresel Durum Raporunda vurgulanan temel mesajları daha da doğrulamaktadır. Özellikle, ölüm oranlarındaki gelişmelere rağmen, karayolu yaralanmaları dünya çapında kritik öneme sahip bir hastalık ve ölüm nedeni olmaya devam etmektedir. Özellikle gelişmekte olan ekonomilerde, karayolu yaralanmalarının nasıl önlenebileceğini daha iyi ölçmek ve anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Önleyici tedbirlere yatırım yapmak ve karayolu yaralanması mağdurlarının ilk müdahale travmasına ve tıbbi bakıma erişimini sağlamak, gelecekte karayolu yaralanması yükünde iyileştirmelere yol açabilir.

Ayrıca, karayolu yaralanmalarını önlemek için daha etkin politika ve düzenlemelerin uygulanması kritik bir öneme sahiptir. Trafik kurallarının ihlali, yetersiz altyapı, güvenlik ekipmanlarının kullanımındaki eksiklikler ve sürücü eğitimi konularındaki zayıflıklar, bu yaralanmaların temel nedenleri arasında yer almaktadır. Bu nedenle, trafik güvenliğini artırmaya yönelik yasal düzenlemelerin sıkı bir şekilde uygulanması, kamu farkındalığını artıracak kampanyaların yürütülmesi ve güvenli sürüş kültürünün teşvik edilmesi gerekmektedir.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, karayolu güvenliğine yönelik yatırımların artırılması büyük bir gerekliliktir. Bu ülkelerde, ekonomik kısıtlamalar nedeniyle karayolu güvenliğine yeterince kaynak ayrılmamaktadır. Ancak, bu tür yatırımların yalnızca insan sağlığı açısından değil, aynı zamanda ekonomik kalkınma ve sosyal refah için de önemli olduğu unutulmamalıdır. Trafik kazalarının ekonomik maliyeti, özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde, sağlık sistemleri ve bireyler üzerinde önemli bir yük oluşturmaktadır.

Son olarak, karayolu güvenliği konusunda uluslararası iş birliği ve bilgi paylaşımı artırılmalıdır. Farklı ülkelere elde edilen başarılı uygulama örnekleri, diğer bölgelerde de uyarlanabilir ve etkili sonuçlar doğurabilir. Küresel düzeyde karayolu güvenliğini iyileştirmeye yönelik çabalar, DSÖ gibi uluslararası kuruluşların desteğiyle daha da güçlendirilebilir. Bu bağlamda hem yerel hem de küresel düzeyde multidisipliner bir yaklaşım benimsemek, karayolu yaralanmalarını ve ölümlerini önemli ölçüde azaltabilir.

YAZARLARIN BEYANLARI

Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

5. KAYNAKÇA

- Cayuela, A., Dominguez, S. R., Campos, J. L., Candelera, R. O., & Matutes, C. R. (2004). Joinpoint regression analysis of lung cancer mortality in Andalusia, 1975–2000. *Annals of Oncology* , 15(5), 793-796. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdh253>
- Clement, N. D., Tennant, C., & Muwanga, C. (2010). Polytrauma in the elderly: Predictors of the cause and time of death. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* , 18, Article 26. <https://doi.org/10.1186/1757-7241-18-26>
- Ellis, L., Woods, L. M., Estève, J., Eloranta, S., Coleman, M. P., & Rachet, B. (2014). Cancer incidence, survival and mortality: Explaining the concepts. *International Journal of Cancer* , 135(8), 1774-1782. <https://doi.org/10.1002/ijc.28990>
- Gómez-Dantés, H., Fullman, N., Lamadrid-Figueroa, H., Cahuana-Hurtado, L., Darney, B., Avila-Burgos, L., & et al. (2016). Dissonant health transition in the states of Mexico, 1990–2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet* , 388(10058), 2386–2402. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31773-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31773-1)
- Gabbe, B. J., Lyons, R. A., Fitzgerald, M. C., & et al. (2015). Reduced population burden of road transport-related major trauma after introduction of an inclusive trauma system. *Annals of Surgery* , 261(3), 565–572. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000827>
- Institute for Health Metrics and Evaluation. (2020). Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) results . Seattle, WA: Author. Available from: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
- Goniewicz, K., Goniewicz, M., Pawłowski, W., & et al. (2016). Road accident rates: Strategies and programmes for improving road traffic safety. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery* , 42(4), 433–438. <https://doi.org/10.1007/s00068-016-0645-z>
- Goovaerts, P., & Xiao, H. (2011). Geographical, temporal and racial disparities in late stage prostate cancer incidence across Florida: A multiscale joinpoint regression analysis. *International Journal of Health Geographics* , 10, Article 63. <https://doi.org/10.1186/1476-072X-10-63>
- Híjar, M., Pérez-Núñez, R., Hidalgo-Solórzano, E., Hernández Prado, B., Valdez-Santiago, R., Hamilton, E. B., & et al. (2020). Unintentional injuries in Mexico, 1990–2017: Findings from the Global Burden of Disease Study 2017. *Injury Prevention* , 26(Supp 1), i154–i161. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2019-043532>
- James, S. L., Lucchesi, L. R., Bisignano, C., Castle, C. D., Dingels, Z. V., Fox, J. T., & et al. (2020). Morbidity and mortality from road injuries: Results from the Global Burden of Disease Study 2017. *Injury Prevention* , 26(Supp 1), i46–i56. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2019-043302>
- Kim, H. J., Fay, M. P., Yu, B., Barrett, M. J., & Feuer, E. J. (2004). Comparability of segmented line regression models. *Biometrics* , 60(4), 1005-1014. <https://doi.org/10.1111/j.0006-341X.2004.00227.x>
- MacKenzie, E. J., Rivara, F. P., Jurkovich, G. J., & et al. (2006). A national evaluation of the effect of trauma-center care on mortality. *New England Journal of Medicine* , 354(4), 366–378. <https://doi.org/10.1056/NEJMoA062042>
- Odero, W., Garner, P., & Zwi, A. (1997). Road traffic injuries in developing countries: A comprehensive review of epidemiological studies. *Tropical Medicine & International Health* , 2(5), 445–460. <https://doi.org/10.1046/j.1365-3156.1997.d01-1910.x>

- Statistical Research and Applications Branch, National Cancer Institute. (n.d.). Statistical research and applications . Retrieved October 1, 2022, from <https://www.cancer.gov/about-nci/organization/dccps/branch/statistical-research>
- United Nations. (2020). Sustainable Development Goal 11: Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable . New York: United Nations. Available from: <https://sdgs.un.org/goals/goal11>
- United Nations. (2020). Sustainable Development Goal 3: Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages . New York: United Nations. Available from: <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg3>
- World Health Organization. (2018). Global status report on road safety 2018 . World Health Organization. Available from: http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status
- World Bank. (2017). The high toll of traffic injuries: Unacceptable and preventable . World Bank.
- World Health Organization. (2018). Global status report on road safety 2018 . World Health Organization.
- World Health Organization. (2015). Global status report on road safety 2015 . World Health Organization.
- Global Burden of Disease Study. (2019). Global Burden of Disease Study 2019 .

Ek 1. Küresel, SDI Grupları ve Türkiye'deki Ölüm Oranlarına İlişkin JRA Bulguları

	Her iki Cinsiyet			Erkek			Kadın		
Bölgeler	Kırılımlar	APC	AAPC	Kırılımlar	APC	AAPC	Kırılımlar	APC	AAPC
Küresel	1998	-0,5*	-1,3*	1994	-1,0*	-1,2*	2001	-2,1*	-1,6*
	2004	-1,4*		1998	-0,1		2010	-2,9*	
	2010	-2,7*		2004	-1,1*		2014	-1,8*	
	2016	-1,2*		2010	-2,8*				
				2016	-1,1*				
Yüksek SDI	1995	-2,8*	-2,1*	1995	-3,1*	-2,1*	1996	-2,9*	-2,3*
	2007	-3,5*		1999	-2,5*		2002	-4,1*	
	2010	-2,6*		2007	-3,3*		2010	-2,9*	
	2013	-0,1		2010	-2,6*		2013	0,1	
				2013	-0,2*				
Yüksek-Orta SDI	1994	-2,5*	-1,8*	1994	-2,4*	-1,9*	2005	-4,1*	-1,9*
	1997	0,5*		1998	0,9*		2016	-1,9*	
	2004	-2,9*		2004	-2,8*				
	2009	-4,3*		2008	-4,0*				
	2015	-1,8*		2016	-1,2*				
Orta SDI	1992	-0,6*	-1,4*	1999	0,4	-1,2*	1992	-0,7*	-1,9*
	1999	-0,1		2003	-0,9*		2001	-1,9*	
	2003	-1,1*		2010	-3,1*		2007	-1,5*	
	2010	-3,2*		2016	-1,7*		2010	-3,7*	
	2016	-1,8*					2016	-2,0*	
Düşük-Orta SDI	2000	-1,5*	-0,7*	2000	-0,9*	-0,5*	1999	-2,5*	-1,1*
	2004	0,3		2004	0,9		2004	-1,4*	
	2008	-0,7		2008	-0,4				
	2012	-2,5*		2012	-2,9*				
	2016	-1,0*		2016	-0,8				
Düşük SDI	1997	-0,7*	-0,9*	1996	-0,5*	-0,7*	1992	-0,8*	-1,1*
	2008	-1,3*		2008	-1,1*		2003	-1,1*	
	2013	-1,8*		2012	-2,0*		2006	-1,6*	
	2016	-1,2*		2016	-1,1*		2011	-1,0*	
							2015	-1,5*	
Türkiye	1999	-8,0*	-1,9*	1999	-7,9*	-1,7*	1999	-7,5*	-2,4*
	2002	-2,9*		2002	-2,9*		2002	-2,6*	
	2007	3,2*		2007	3,7*		2007	1,4*	
	2014	-1,9*		2014	-1,9*		2015	-2,7*	

Ek 2. Küresel, SDI Grupları ve Türkiye'deki Prevalansa İlişkin JRA Bulguları

Bölgeler	Her iki Cinsiyet			Erkek			Kadın		
	Kırılımlar	APC	AAPC	Kırılımlar	APC	AAPC	Kırılımlar	APC	AAPC
Küresel	1995	1,1*	0,0	1995	1,4*	0,1*	1995	0,6*	-0,2*
	2000	0,1		2000	0,5*		2000	-0,6*	
	2005	0,9*		2005	0,9*		2005	0,9*	
	2010	-1,8*		2010	-1,8*		2010	-1,9*	
	2015	1,0*		2015	0,8*		2015	1,4*	
Yüksek SDI	1993	-0,6*	-1,1*	1993	-0,6*	-1,1*	1993	-0,7*	-1,0*
	1996	-2,6*		1996	-2,2*		1996	-3,1*	
	2000	-1,6*		2000	-1,5*		2000	-1,7*	
	2008	-1,3*		2015	0,0		2009	-0,8*	
	2015	0,2*					2017	2,0*	
Yüksek-Orta SDI	1996	-0,9*	-0,7*	1996	-0,8*	-0,7*	1996	-0,9*	-0,8*
	2001	0,2		2002	0,8*		2001	-0,0	
	2005	1,0*		2010	-1,8*		2005	1,0*	
	2010	-2,1*		2017	1,3*		2010	-2,2*	
	2016	0,4*					2016	0,5*	
Orta SDI	1995	2,6*	0,7*	1992	-0,8*	0,8*	1995	2,3*	0,5*
	2000	0,6*		1995	2,6*		2000	-0,5*	
	2005	1,5*		2000	1,3*		2005	1,3*	
	2010	-0,9*		2011	-1,2*		2010	-0,9*	
	2015	1,7*		2015	1,5*		2015	2,4*	
Düşük-Orta SDI	1995	3,8*	0,6*	1995	4,2*	0,7*	1995	3,3*	0,4*
	2000	0,3*		2000	0,8*		2000	-0,7*	
	2005	0,9*		2010	-2,4*		2005	1,3*	
	2010	-2,6*		2015	0,9*		2010	-2,7*	
	2015	1,3*					2015	2,3*	
Düşük SDI	1995	2,0*	0,3*	1995	2,2*	0,4*	1995	1,6*	0,1*
	2000	0,3*		2000	0,7*		2000	-0,3*	
	2005	0,8*		2010	-1,6*		2005	1,0*	
	2010	-1,7*		2015	0,8*		2010	-1,8*	
	2015	1,1*					2015	1,6*	
Türkiye	1995	-1,9*	-0,8*	1995	-2,1*	-0,7*	2010	0,3	-0,9*
	2003	-1,4*		2002	-1,3*		2014	1,6*	
	2010	0,6*		2010	0,7*		2017	0,3	
	2014	2,4*		2014	2,8*				
	2017	0,1		2017	-0,1				

Ek 3. Küresel, SDI Grupları ve Türkiye'deki DALY'e İlişkin JRA Bulguları

Bölgeler	Her iki Cinsiyet			Erkek			Kadın		
	Kırımlar	APC	AAPC	Kırımlar	APC	AAPC	Kırımlar	APC	AAPC
Küresel	1997	-0,4	-1,3*	1997	-0,3*	-1,1*	1992	-0,7*	-1,6*
	2001	-1,1*		2004	-1,0*		2000	-2,2*	
	2010	-2,8*		2010	-2,8*		2004	-1,6*	
	2016	-0,7*		2016	-0,7*		2010	-2,9*	
							2015	-1,2*	
Yüksek SDI	1995	-3,1*	-2,2*	1995	-3,2*	-2,2*	1995	-3,0*	-2,2*
	1999	-2,7*		1999	-2,4*		2003	-3,8*	
	2007	-3,5*		2007	-3,3*		2010	-2,7*	
	2010	-2,7*		2010	-2,8*		2013	0,1	
	2013	-0,2*		2013	-0,3*				
Yüksek-Orta SDI	1994	-2,2*	-1,8*	1994	-2,8*	-1,8*	2001	-2,2*	-1,8*
	1997	-0,2		1997	0,1		2010	-3,9*	
	2004	-2,3*		2004	-2,2*		2016	-1,1	
	2009	-3,7*		2008	-3,7*				
	2016	-0,9		2016	-0,9				
Orta SDI	1993	-0,6*	-1,4*	1992	-0,6*	-1,2*	1993	-0,7*	-2,0*
	2003	-1,6*		1998	-0,1		2000	-2,5*	
	2006	-0,9*		2003	-0,9*		2006	-1,3*	
	2010	-3,2*		2010	-3,0*		2010	-3,5*	
	2016	-1,1*		2016	-1,2*		2016	-1,1*	
Düşük-Orta SDI	1996	1,5*	-0,6*	1996	1,8*	-0,4*	1995	0,5*	-1,0*
	1999	-1,1*		1999	-0,7*		2000	-2,7*	
	2004	-0,0		2003	0,3*		2004	-0,9*	
	2011	-3,2*		2011	-3,1*		2011	-3,0*	
	2015	-0,8*			-0,2		2014	-0,8*	
Düşük SDI	1996	-0,2	-0,8*	2008	-1,1*	-0,7*	1992	-1,4*	-1,2*
	1999	-0,6*		2012	-2,3*		1995	-0,7*	
	2009	-1,5*		2015	-1,0*		2000	-1,1*	
	2012	-2,0*					2009	-1,9*	
	2015	-1,1*					2013	-1,3*	
Türkiye	1999	-8,3*	-2,0*	1999	-9,0*	-1,9*	1999	-6,3*	-2,6*
	2002	-2,7*		2002	-2,4*		2002	-3,8*	
	2008	3,2*		2008	3,8*		2007	0,7*	
	2014	-1,9*		2014	-2,0*		2016	-3,3*	

DERLEME MAKALESİ / REVIEW ARTICLE

IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON HEALTH ECONOMIC EVALUATIONS

SAĞLIK EKONOMİSİ DEĞERLENDİRMELERİNDE YAPAY ZEKANIN ETKİSİ

Dr. Tuba SAYGIN AVŞAR¹

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) is revolutionising healthcare by enhancing diagnostic accuracy, personalising treatment, and improving operational efficiency. Economic evaluations, critical for assessing healthcare interventions, increasingly focus on AI-based solutions to balance costs and benefits effectively. High initial costs, uncertain long-term outcomes, and the evolving nature of adaptive algorithms challenge the economic evaluation of these technologies. AI also serves as a transformative analytical tool, enabling processing of large datasets, predictive modelling, and automation of systematic reviews. However, algorithmic bias, equity concerns, and resource constraints highlight the need for hybrid approaches, integrating AI with local expertise. The study provides an overview of the recent developments in health economics and outcomes research, focusing on the dual role of AI as both intervention and enabler. Ethical considerations, robust reporting, and capacity building are vital for leveraging AI's potential to optimise resource allocation, improve health outcomes, and ensure equitable access to advanced technologies.

Keywords: Health Economics, Artificial Intelligence, Economic Evaluation, Health Technology Assessment.

ÖZET

Yapay zeka (YZ), teşhislerin doğruluğunu artırarak, tedavileri kişiselleştirerek ve operasyonel verimliliği artırarak sağlık hizmetlerinde bir devrim yaratmaktadır. Ekonomik değerlendirmeler, sağlık hizmetleri müdahalelerini değerlendirmek için kritik olup, maliyetleri ve faydaları etkili bir şekilde dengelemek amacıyla giderek daha fazla yapay zeka tabanlı çözümlere odaklanmaktadır. Yüksek başlangıç maliyetleri, belirsiz uzun vadeli sonuçlar ve algoritmaların gelişen doğası bu teknolojilerin değerlendirilmesinde zorluklar ortaya çıkarmaktadır. YZ aynı zamanda büyük verilerin işlenmesine, ekonomik modelleme ve sistematik incelemelerin otomasyonu için dönüştürücü bir analitik araç olarak da hizmet veriyor. Ancak algoritmik önyargı, eşitlik endişeleri ve kaynak kısıtlamaları gibi zorluklar, YZ'yi yerel uzmanlıkla bütünleştiren yaklaşımlara olan ihtiyacı vurgulamaktadır. Çalışma, YZ'nin sağlık ekonomisi ve çıktıları yazınında hem bir müdahale hem de kolaylaştırıcı olarak kullanılmasını içeren ikili rolüne odaklanarak son gelişmelere kapsamlı bir genel bakış sunmaktadır. Etik analizler, sağlam raporlama ve kapasite geliştirme, YZ'nin etkili kaynak tahsisi, sağlık çıktılarını iyileştirme ve ileri teknolojilere adil erişim sağlama potansiyelinden yararlanmak için hayati öneme sahiptir.

Anahtar kelimeler: Sağlık ekonomisi, Yapay Zeka, Ekonomik Değerlendirme, Sağlık Teknolojisi Değerlendirmesi

¹ Institute for Global Health, University College London, tubasaygn@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4143-3852

1. INTRODUCTION

Artificial intelligence (AI) has emerged as a transformative technology with applications across diverse fields, driving innovation, efficiency, and new capabilities. By leveraging advanced algorithms, machine learning, and big data, AI systems can analyse vast amounts of information, identify patterns, and make predictions or decisions that were previously beyond human capabilities (Howell et al., 2024). In healthcare, AI-based interventions provide a wide range of benefits, including enhancing diagnostic accuracy and personalising treatment plans.

Economic evaluation in healthcare is a systematic approach for comparing the costs and outcomes of different interventions or programs to determine their value and guide resource allocation decisions (Drummond et al., 2015). Common types include cost-effectiveness analysis (CEA), cost-utility analysis (CUA), and cost-benefit analysis (CBA), each focusing on different metrics (e.g., life years gained, quality-adjusted life years) or monetary benefits. These evaluations are crucial in healthcare because resources are limited, and decision-makers must prioritise interventions that maximise health benefits for the population while minimising costs. For example, an economic evaluation might compare incremental cost per life saved when a new vaccine is provided compared to not providing it, helping policymakers allocate funding more effectively. By providing a structured approach to assessing value, economic evaluations ensure that investments in healthcare deliver the greatest possible impact, promote equity, and improve overall health system efficiency.

The interplay between AI and economic evaluations reflects a dual influence: the economic assessment of AI-based health interventions and the utilisation of AI as a tool to enhance traditional economic evaluation methods. Evaluating AI-based health interventions involves analysing their cost-effectiveness, scalability, and long-term impacts (Vithlani et al. 2023). Such evaluations consider the costs of development, implementation, and maintenance against measurable benefits like improved health outcomes, reduced error rates, or increased operational efficiency.

AI also revolutionises economic evaluations by acting as a powerful analytical tool (Fleurence et al., 2024a). It enables the processing of large datasets, improves predictive modelling, and supports scenario analyses, making it possible to capture complex, dynamic systems and personalised factors in economic studies. For instance, AI can simulate the economic impact of policy changes across diverse populations or predict the long-term cost implications of adopting AI-driven technologies. While AI thus enhances both the evaluation of interventions and the evaluation process itself, challenges such as ethical concerns, algorithmic bias, and resource constraints must be carefully managed to maximise its potential and ensure equitable outcomes. This study provides an overview of the recent literature, exploring how AI is shaping economic evaluations in healthcare.

2. CHALLENGES IN CONDUCTING ECONOMIC EVALUATIONS OF AI-BASED HEALTH INTERVENTIONS

As AI technologies continue to transform healthcare, assessing their economic impact remains a complex task. Unlike conventional medical interventions, AI-based solutions often function as decision-support tools rather than direct treatments, making their value difficult to quantify. Traditional health economic evaluation frameworks may not fully capture AI-based interventions' unique cost structures, evolving performance, and indirect benefits, such as workflow improvements and early disease detection.

Conducting economic evaluations of AI-based interventions poses unique challenges as evidenced in two recent systematic reviews (Voets et al. 2022; Vithlani et al. 2023). These include high upfront costs and uncertain long-term value, difficulties in measuring health outcomes, the adaptability of AI algorithms, bias and health equity concerns, and regulatory constraints affecting real-world implementation. Addressing these challenges is essential for ensuring that economic evaluations provide accurate and meaningful insights for policymakers, healthcare providers, and technology developers. The reviews also highlighted that most economic evaluations of AI-based interventions did not report important details especially regarding the specifics of algorithm development (Voets et al. 2022; Vithlani et al. 2023). Thus, recently CHEERS-AI was developed to provide reporting guidance for health economists, editors and policymakers (Elvidge et al. 2024). The following sections outline these challenges as demonstrated in recent studies.

2.1. High Upfront Costs and Uncertain Long-Term Value

Firstly, AI-based interventions usually accrue high upfront costs, and their long-term value is often uncertain. These initial expenditures are often compounded by the need for ongoing maintenance, updates, and integration into existing systems (Khanna et al. 2022). Costs not directly linked to the technology, such as increased staff time, physician training, or software updates, are usually overlooked in evaluations (Wolff et al. 2020). Excluding these important cost components would result with overestimating the cost-effectiveness of these interventions. Despite these substantial initial costs, the long-term value of AI solutions can be difficult to predict, as their success depends on various factors, including the quality of data, adaptability to changing environments, and alignment with organisational structures (Kelly et al. 2019). High initial investments and uncertain outcomes significantly complicate the economic evaluation of AI-based interventions, primarily due to challenges in accurately estimating costs, benefits, and risks over time.

Substantial upfront expenditures for the development, data processing, infrastructure, and training, can skew cost-effectiveness analyses toward higher short-term costs. The long-term value of AI systems depends on factors such as changes in operational contexts and the quality of implementation, which are difficult to predict. Assessing the long-term value of AI-based interventions in health economic evaluations presents several methodological challenges, as demonstrated by a systematic review of 29 economic evaluations (Kastrup et al. 2024). First, while most evaluations defined research questions clearly, only 28% explicitly quantify economic importance, often using vague terms like "costly" instead of concrete cost data. Second, although 66% described methods for estimating costs, less than half reported resource use separately, making it difficult to determine long-term costs. Finally, none of the studies accounted for crucial long-term factors such as the learning curve, incremental innovation, dynamic pricing, or organisational impact, which are essential for evaluating the sustainability of AI-driven interventions.

2.2. Challenges in Measuring Outcomes

Measuring outcomes of AI-based interventions can be challenging due to the indirect nature of their benefits. Unlike traditional medical treatments, where direct clinical outcomes such as recovery rates or reduced mortality can be measured, many AI tools function as decision-support systems or workflow enhancers, making their impact on patient outcomes more difficult to quantify. This might lead health economists to use a proxy measure. For instance, the study by Hassan et al. (2023) used detection rates as an outcome measure in their cost-

effectiveness analysis. This approach can overestimate the effect of the technology and underestimate the Incremental Cost-Effectiveness Ratio (ICER), leading to potential misallocation of healthcare resources. Similarly, in another economic evaluation (Schwendicke et al. 2021), which assessed the cost-effectiveness of using artificial intelligence for proximal caries detection on bitewing radiographs, the primary outcome measure was tooth retention time, which serves as a proxy for the overall effectiveness of the AI technology in dental care. This approach can lead to challenges in accurately capturing the full impact of the intervention on patient health outcomes and cost-effectiveness.

Most AI-based interventions are reported to provide improvements in efficiency, accuracy, or accessibility, which may ultimately contribute to better health outcomes but are not always straightforward to measure. For example, it was shown that estimating the value of an algorithm that converts electronic documents into an online format that can be read and analysed by users can be challenging (Bongurala et al., 2024). This is because an algorithm that converts electronic documents into an online format may improve workflow efficiency and data accessibility, but translating these improvements into measurable health or economic outcomes is complex. A study demonstrated how an AI tool that assists radiologists in identifying early signs of lung cancer on imaging could reduce diagnostic delays, indirectly improving patient survival rates by enabling earlier treatment (Gandhi et al., 2023). In another economic evaluation, an algorithm was found to reduce the number of people being screened for atrial fibrillation, compared to traditional screening methods, and the authors concluded that this would consequently result in more cost-effective use of healthcare resources (Hill et al., 2020). However, it is not always possible to estimate these indirect benefits. Thus, for an AI intervention that is not itself a treatment, economic evaluations should explain the indirect mechanism by which it generates an effect on health outcomes (Elvidge et al. 2024).

2.3. Algorithmic Adaptability and Its Impact on Economic Evaluations

The nature of the algorithm itself can significantly complicate economic evaluations. A static algorithm, which does not change or adapt after deployment, would have relatively predictable performance and cost-effectiveness over time. In contrast, an intervention that incorporates a learning or adaptive AI component introduces additional complexity, as its effectiveness can evolve by continuously learning from data collected during its use (Yin et al., 2021). This ongoing learning process may lead to improved accuracy, better outcomes, or more efficient resource utilisation, which in turn can significantly influence the intervention's cost-effectiveness (Kastrup et al. 2024). For instance, in the economic evaluation by Hill et al. (2020), the machine learning model's ability to learn from new data improved its effectiveness in screening for atrial fibrillation. The AI described in that study was adaptive in the sense that it used machine learning techniques to continuously improve its predictive performance based on both static and dynamic risk factors. This adaptability enhanced the effectiveness of the screening process by accurately identifying high-risk individuals, optimising the use of healthcare resources.

However, this adaptability also introduces uncertainty into economic evaluations (Aung et al. 2021). Traditional economic evaluation methods, such as CEA and CUA, usually rely on static assumptions about the performance and costs of a technology. These methods typically assume that the technology's effectiveness and costs remain constant over the evaluation period. When evaluating adaptive AI, economic models need to account for assumptions about how the learning process will progress, how rapidly the AI system will improve, and whether these

improvements plateau over time. Moreover, the cost of ongoing data collection, computational resources for retraining the model, and potential regulatory updates must also be considered as part of the economic evaluation. To ensure robust and transparent evaluations, economic models should clearly document any assumptions about how the learning process is expected to influence outcomes and costs (Elvidge et al., 2024). This includes detailing the anticipated timeline of improvements, the conditions under which learning might fail, and the broader system-level effects, such as changes in clinical workflows or patient behaviours. Transparent reporting of these assumptions is essential for stakeholders to understand the potential risks and benefits of implementing learning-based AI systems in healthcare.

2.4. Algorithmic Bias and Health Inequality Risks

Another important consideration is the risk for algorithmic bias and the potential implications for health inequalities. Algorithmic bias happens when a machine learning algorithm produces outcomes that are systematically unfair or prejudiced against certain groups or individuals, often due to biased data, flawed design choices, or unintended consequences of the algorithm's decision-making processes (Panch et al. 2019; Ratwani et al. 2024). AI models can inadvertently reinforce biases present in their training data, leading to unequal outcomes across different patient groups. Economic evaluations should consider these biases and their implications. For example, an AI-based tool developed for detecting skin cancers might be more effective in people with lighter skin tones compared to those with darker tones (Adamson et al. 2018). In one study, AI was able to identify racial information based on only patients' vital signs through a mechanism that researchers are yet able to explain, which might lead to biased clinical decision-making (Velichkovska et al., 2023). Economic evaluations should discuss these potential biases and consider their impact on health inequalities, especially if the intervention might worsen disparities. However, in the systematic review by Kastrup et al. (2024) only eight economic evaluations reported details of the subjects from whom valuation was obtained. This lack of detailed reporting can obscure potential biases in the data, which may affect the generalisability and fairness of the AI-based interventions.

In the economic evaluation of targeted screening for atrial fibrillation using a machine learning risk prediction algorithm, Hill et al. (2020) addressed the issue of algorithmic bias by estimating cost-effectiveness in different demographic groups. The findings highlight the importance of considering demographic variability to avoid exacerbating health inequalities. In another economic evaluation, which assessed automated retinal image analysis system for diabetic retinopathy screening in the UK, the screening performance varied with patient's age and ethnicity (Tufail et al., 2016). This indicates that differences in retinal images across ethnic groups can affect the accuracy of AI models, potentially leading to biased outcomes and exacerbation of health inequalities.

2.5. Regulatory and Decision-Making Constraints

Although AI is now extensively used in healthcare, in many countries, legal regulations do not allow AI to act independently when providing healthcare services while the discussions continue on whether it is permissible for AI to make decisions itself when there is strong evidence on clinical and cost-effectiveness (Gerke et al., 2022; Mainz et al., 2024; Palaniappan et al., 2024). Therefore, they are used as decision support tools rather than decision-making tools. This means that the intervention arm of the economic evaluation should be a human working with AI not the AI itself, which might impact on AI's accuracy (Sele et al., 2024). Recognising this, in an economic evaluation of diabetic retinopathy screening methods, three

comparators were used: standard-of-care (Human Assessment Model), semi-automated model (combines AI and human expertise), and fully-automated model (AI as standalone grading tool) (Xie et. al. 2020).

The final decision typically rests with healthcare professionals who may integrate additional clinical evidence, contextual factors, or their expertise to accept or override the AI's suggestions. The interaction between AI and the human making final decisions makes it challenging to estimate the benefits of AI as the outcomes are influenced not only by the AI's performance but also by the way healthcare professionals use and interpret its outputs (Hua et al., 2024). For example, in an economic evaluation it was concluded that when clinicians adopt AI tools cautiously, they might use the diagnostic or predictive capabilities while ignoring the opportunity to reduce length of stay through earlier discharge recommendations (De Vos et al., 2022). While the AI system might still deliver clinical benefits (improved readmission and mortality rates), its cost-effectiveness could be compromised. Without capturing this benefit, the economic case for the AI intervention weakens substantially, even if clinical outcomes improve. This shows similarities with the evaluations of diagnostic tests and prediction models, where healthcare professionals can overrule the test and model outcomes based on other factors (Giessen et al. 2014). Thus, when evaluating AI systems, it is crucial to consider not only their technical performance (e.g., accuracy, sensitivity, specificity) but also how they are used in clinical practice.

3. UTILISING AI FOR CONDUCTING ECONOMIC EVALUATIONS

Although the utilisation of AI as a tool for economic evaluations is still at its infancy, the idea dates back to early 90s (Gottinger 1991). AI offers enormous potential in health economics and outcomes research from data analysis to creating novel economic models and interpretation of evaluation outcomes. This section explains the key uses of AI that contribute to economic evaluations and highlights relevant studies supporting these advancements.

3. 1. Enhancing Large Dataset Analysis in Economic Modelling

Generative AI, which is a more advanced version of AI, can significantly enhance the analysis of large datasets in economic modelling by improving the efficiency, accuracy, and depth of insights that can be drawn from complex and voluminous data. Healthcare systems generate vast amounts of data, including electronic health records, medical imaging, patient demographics, treatment outcomes, and operational data. Generative AI can help address challenges in analysing large datasets by using its powerful algorithms to process and analyse large datasets more efficiently, identifying trends that might be missed through conventional methods. One key advantage of generative AI in large dataset analysis is its ability to model complex relationships and predict outcomes based on high-dimensional data (Morgernstern et al. 2020). For example, a large language model was able to predict key patient outcomes (e.g.30-day all cause readmission, and length of stay) better than traditional models (Jiang et al., 2023). There are many studies that demonstrate how generative AI aid in data imputation by filling in missing or incomplete data points, which are common in healthcare datasets (Liu et al., 2023). This helps create a more comprehensive and accurate dataset for economic modelling. Overall, generative AI provides a more scalable, dynamic, and nuanced approach to analysing large datasets in economic modelling, which might ultimately lead to more accurate cost-effectiveness analyses and better-informed policy decisions.

3.2. AI for Systematic Literature Reviews in Economic Evaluations

It is also possible to use AI for conducting systematic literature reviews that are often undertaken to identify relevant parameters needed for economic evaluations. Natural language processing algorithms can rapidly screen thousands of abstracts to identify relevant studies based on inclusion and exclusion criteria (Sundaram and Berleant, 2023). For instance, in the study by Robinson et al. (2023), the authors developed Bio-SIEVE, a family of instruction fine-tuned language learning models, which outperformed both ChatGPT and traditional approaches in inclusion/exclusion classification tasks.

Machine learning models can extract key data points and assess study quality with comparable accuracy to human reviewers (Jardim et al., 2022). For instance, a recent study conducted an empirical evaluation of GPT-4's capabilities as a primary screening instrument in healthcare evidence synthesis, analysing performance characteristics within information retrieval frameworks (Landschaft et al., 2024). The study found an almost perfect agreement between an AI-based reviewer and a human reviewer, measured by the Cohen's kappa coefficient. Text mining approaches can analyse patterns across large bodies of literature to identify emerging themes and research gaps that might be missed in traditional manual reviews (O'Mara-Eves et al. 2015). Recent advances in large language models have further enhanced these capabilities by improving the contextual understanding of scientific texts and enabling more nuanced categorisation of research findings (Luo et al., 2024).

Although there are promising examples of utilising AI for various tasks as part of systematic reviews, this is a developing area and studies showed some limitations. For example, in the study by Robinson et al. (2023), it was needed to adapt the model to safety-first scenarios, where the priority is to avoid excluding relevant studies. This indicates a need for further refinement to ensure high recall in critical applications. Additionally, Bio-SIEVE-Multi demonstrated limited success in multi-task training, which suggests that more effective methods are needed to enable the model to handle multiple tasks simultaneously without compromising performance. Overall, the current literature demonstrates that large language models can significantly enhance the efficiency of the systematic review process by automating the abstract screening phase. This can reduce the time and resources required for systematic reviews, making them more feasible in the face of exponentially increasing literature. However, studies report areas for further research and improvement.

3.3. AI for Economic Model Development and Validation

Generative AI is a powerful tool for replicating existing economic models in healthcare by learning the underlying patterns and structures within these models and then generating new, similar models that retain the original's key characteristics. This is especially useful for validating or extending established models, as it can quickly simulate different scenarios or predict outcomes based on modified assumptions. For instance, Reason et al. (2024) demonstrated that Generative Pre-Trained Transformer 4 (GPT-4) can be utilised in partitioned survival models evaluating interventions in non-small cell lung cancer (NSCLC) and renal cell carcinoma (RCC). Once trained, the AI can generate synthetic datasets or model variations that mimic the behaviour of the original model, allowing researchers to test how changes in model assumptions could impact results (Gonzales et al., 2023).

AI can be transformative in updating existing models. For example, Pandey et al. (2024) developed a virtual assistant interface powered by the Claude-3-Opus large language model to interact with and customize Excel-based cost-effectiveness models. Researchers created a Python-based user interface allowing natural language interactions with the model, where the

model processed user inputs to generate logic codes that could retrieve or modify Excel data without compromising privacy, successfully completing all 30 test prompts (10 for data retrieval and 20 for data updates) and accurately processing 20 distinct country-specific input sheets. The authors concluded that their AI assistant interface effectively adapts Excel models for country-specific healthcare needs, simplifies exploration of complex models for non-expert users, and could potentially serve as a unified platform for accessing various Excel models in the future. Similarly, Rowlinson et al. (2024) assessed GPT-4's ability to automate the adaptation of an Excel-based cost-effectiveness model for muscle-invasive urothelial carcinoma from a UK to Czech Republic healthcare setting. Researchers prepared the model with improved descriptive text, provided GPT-4 with natural language instructions and tabular data for country-specific adaptations, and found the AI completed 62 of 64 required updates with 100% accuracy on those changes, achieving an overall accuracy score of 97% across various cost categories in just 245 seconds. The authors concluded that large language models demonstrate technical feasibility for automating edits to Excel-based health economic models, showing promise for highly accurate input value modifications when models are clearly structured.

AI can also be used for creating de novo economic models, improving accuracy and efficiency. For instance, Chhatwal et al. 2024 evaluated the feasibility of using Generative AI (specifically GPT-4) to develop a de novo health economic Markov model for hepatitis C treatment through a custom platform called ValueGen.AI. Researchers created a multi-agent pipeline that successfully constructed model structures with 10-15 health states and over 22 transitions, estimated parameters including transition probabilities, costs, and utilities, all while maintaining face validity despite some variability across multiple experimental iterations. The authors concluded that while their work demonstrates the feasibility of AI-driven health economic model development for chronic diseases, further research is needed to reduce variability in the development process and to compare AI-generated outputs with published models.

3.4. AI for Interpreting Economic Evaluation Outcomes

Interpreting the findings of economic models can be complex, particularly when these models involve large datasets or incorporate advanced techniques such as machine learning or AI. Generative AI can be highly valuable in providing insights into the underlying drivers of model outcomes and helping stakeholders understand the implications of various assumptions and scenarios. AI-driven tools can analyse the results of an economic model and highlight the most influential factors contributing to cost-effectiveness or patient outcomes, making it easier for policymakers and healthcare professionals to interpret the findings in a practical context. For example, Swami and Srivastava (2024) demonstrated how generative AI can interpret economic evaluation outcomes for a specific audience such as modelers, clinicians, providers, payers, and public. This study investigated using ChatGPT 4.0 as a tool to translate complex health economic and outcomes research findings into language appropriate for various stakeholders with different levels of expertise. Researchers created a proof-of-concept system with virtual stakeholder profiles and found the AI effectively translated technical metrics like ICER into more accessible language for clinicians and non-technical audiences. The authors concluded that generative AI shows promise for bridging communication gaps in health economic and outcomes research, though further research is needed to refine these approaches and fully realise AI's potential for tailored information dissemination across diverse audiences.

3.5. Challenges in AI-Driven Economic Evaluations

Although the use of AI has considerable potential to improve economic evaluations, this is still a developing field and there are some challenges, such as explainability, scientific validity and reliability, bias, and adoption and integration challenges (Fleurence et al., 2024b). Generative AI models, such as large language models, are often described as "black boxes" due to their complex architectures and the vast amounts of data they process. Achieving full explainability in these models remains challenging (Jarke et al., 2024). The outputs generated by AI models, particularly in complex fields like health economics and outcomes research, can vary in terms of accuracy and reliability (Marey et al., 2024). AI-based tools' ability to generate scientifically valid outputs that do not require human oversight is limited, with studies reporting mixed results (Reason et al., 2024; Srivastava et al., 2024). Additionally, AI models can inadvertently perpetuate or even exacerbate existing biases present in their training data (Mittermaier et al., 2023). This includes systemic biases in healthcare systems or the underrepresentation of historically marginalised groups. Biased AI outputs can lead to unequal treatment or resource distribution among populations, potentially impacting health policies and patient outcomes. Finally, integrating AI into existing workflows can be technically and organisationally challenging. There are some additional challenges that must be overcome to integrate automation into economic model development processes. Health economists, health technology assessment (HTA) organisations and other stakeholders might be reluctant to enhance the use of AI for economic evaluations as evidenced in a survey of decision-makers by Heinz et al. (2024). Resistance to change from traditional methods, lack of expertise in AI, and the high costs associated with implementing and maintaining AI solutions can hinder their widespread adoption. The use of AI for conducting economic evaluations is a developing area and there are limited number of published studies (Dolin et al., 2024). Consequently, there is a paucity of evidence on how these limitations may affect the results of economic evaluations. Despite these challenges, many organisations recognise the potential of AI to reduce the timelines of technology assessments, which would improve timely access to cost-effective health technologies. To guide health economists and other stakeholders who produce and use economic evaluations, the ISPOR taskforce for good practices in machine learning methods for health economics and outcomes research created a checklist including key considerations for evaluating the transparency of ML to stakeholders and decision makers (Padula et al., 2022). The position statement published by National Institute for Health and Care Excellence (NICE, 2024) in the United Kingdom outlines good practices, standards and guidelines to follow when using AI methods for evidence generation. Additionally, in a recent study, Zemplényi et al. (2023) addresses the challenges and proposes solutions for integrating AI-generated evidence into HTA processes, with inputs from HTA and reimbursement decision-makers in Central Europe. The study concludes that the potential of AI to support evidence generation and evaluation in HTA has not been fully utilised. Raising awareness of the benefits and consequences of AI-based methods and encouraging political commitment are necessary to upgrade the regulatory and infrastructural environment and knowledge base required for better integration of AI into HTA decision-making processes.

4. DISCUSSION

This study presents an overview of how AI impacts economic evaluation in health care, addressing AI both as an intervention and as an analytical tool. The existing literature indicates that economic evaluations of AI-based interventions present unique challenges that need to be addressed through methodological innovation. High initial costs of AI-based interventions, uncertain long-term effects, and additional costs related to integration into care processes are

the main factors that can affect the accuracy of such evaluations. In particular, algorithms that learn and adapt over time can lead to significant uncertainties in cost and effectiveness estimates. Economic models need to clearly define the effects of learning processes and potential cost and benefit dynamics. However, the current literature shows deficiencies in terms of such detailed reporting (Voets et al. 2022; Vithlani et al. 2023). For example, the lack of detailed information about algorithm development processes limits the reliability of economic evaluation results. Therefore, the development of the CHEERS-AI reporting guidelines is an important step for health economists, editors, and policymakers (Elvidge et al., 2024).

The use of AI as a tool in health economic evaluations offers significant opportunities in areas such as analysing large datasets, accelerating systematic reviews, and developing economic models (Fleurence et al., 2024b). Generative AI can make economic evaluation processes faster and more effective through their assistance in processes such as missing data completion, trend analysis, and model validation. By leveraging generative AI, health economists can create, replicate, test, and improve existing economic models more efficiently, ultimately leading to more reliable and adaptive models for evaluating healthcare interventions. However, ethical considerations such as impartiality and reliability should be prioritized when using these technologies. For example, the scientific validity of models created by generative AI based on assumptions should be carefully evaluated. ISPOR's good practice checklist for machine learning methods provides an important guide to increase transparency during the adoption of these technologies (Padula et al., 2022).

There were only a few economic evaluations of AI-based interventions from low- and middle-income countries (LMICs) identified in the recent systematic reviews, including studies from China, Malawi, Pakistan, and Turkey (Voets et al. 2022; Vithlani et al. 2023). This is consistent with the low number of studies reporting implementation of AI-based interventions in LMICs (Holmes et al., 2022). There are many challenges in adopting AI-based technologies in LMIC, including the quality of existing data sources, training and modelling AI solutions based on contextual data; and implementing privacy, security and accountability policies (Lopez et al., 2022). Experience gained from economic evaluations in high-income countries can provide insights for health economists and policy makers in LMICs.

Using AI for economic evaluations in Turkey and other LMICs has several significant implications. AI can significantly reduce the resources needed to conduct economic evaluations by automating data collection and analysis, making these studies more feasible in resource-constrained settings. AI can help address the common problem of missing or incomplete data in LMICs through techniques like predictive modelling and pattern recognition to estimate missing values and identify trends. Machine learning algorithms can help adapt economic models to local contexts by incorporating region-specific variables and patterns, potentially leading to more accurate and relevant evaluations. However, significant challenges remain, such as bias and equity issues associated with the use of AI. Additionally, while AI can reduce some costs, it requires substantial digital infrastructure and technical expertise, which may be limited in LMICs. Therefore, a hybrid approach that combines AI-driven methods with local expertise and traditional evaluation techniques is likely to be the most effective and equitable solution for these settings.

5. CONCLUSIONS

This study highlights the significant role of AI both as an intervention and an analytical tool in health economic evaluations. The research was conducted to explore how AI is transforming

economic evaluation processes in healthcare, addressing both opportunities and challenges. The findings indicate that AI-based interventions pose unique economic evaluation challenges, such as high initial costs, uncertain long-term effects, algorithmic biases, and the complexities arising from human-AI interaction. Additionally, there are important gaps in the current literature, particularly the lack of detailed reporting on algorithm development and implementation processes, which can impact the reliability of economic evaluations.

AI's potential to enhance economic evaluation methodologies is evident, particularly in improving data analysis, conducting systematic literature reviews, and developing economic models. Generative AI, in particular, offers promising advancements in automating complex tasks, identifying trends, and improving predictive modelling in healthcare economic evaluations. However, the integration of AI into economic evaluation must be approached cautiously, ensuring transparency, ethical considerations, and fairness in healthcare decision-making processes.

Future research should focus on refining methodological approaches for AI-driven economic evaluations, addressing biases, and developing standardised reporting frameworks such as CHEERS-AI. Additionally, expanding research on AI-based economic evaluations in low- and middle-income countries is crucial to understanding its feasibility and impact in diverse healthcare settings. A hybrid approach that combines AI-driven methods with traditional economic evaluation techniques and expert knowledge is recommended to ensure comprehensive, accurate, and equitable assessments.

Overall, while AI presents immense potential to improve economic evaluations in healthcare, it is imperative to address methodological, ethical, and regulatory challenges to maximise its benefits and ensure equitable healthcare outcomes globally.

DECLARATION OF THE AUTHORS

Contribution Rate Statement: The author contributes the study on her own

Statement of Support and Acknowledgment: No support is taken from any institution or organization.

Conflict Statement: There is no potential conflict of interest in the study.

6. REFERENCES

- Adamson, A. S., & Smith, A. (2018). Machine learning and health care disparities in dermatology. *JAMA Dermatology*, 154(11), 1247-248. <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2018.2347>.
- Aung, Y. Y., Wong, D. C., & Ting, D. S. (2021). The promise of artificial intelligence: A review of the opportunities and challenges of artificial intelligence in healthcare. *British Medical Bulletin*, 139(1), 4–15. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldaa043>.
- Bongurala, A. R., Save, D., Virmani, A., & Kashyap, R. (2024). Transforming health care with artificial intelligence (AI): Redefining medical documentation. *Mayo Clinic Proceedings: Digital Health*. <https://doi.org/10.1016/j.mcpdh.2024.100045>.
- Chhatwal, J., Yildirim, I. F., Samur, S., Bayraktar, E., Ermis, T., & Ayer, T. (2024). P28 Development of de novo health economic models using generative AI. *Value in Health*, 27(12), S7. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2024.08.013>.

- De Vos, J., Visser, L. A., De Beer, A. A., Fornasa, M., Thorat, P. J., & Elbers, P. W. G. (2022). The potential cost-effectiveness of a machine learning tool that can prevent untimely intensive care unit discharge. *Value in Health*, 25(3), 359–67.
- Dolin, O., Lim, V., Chalmers, K., Hepworth, T., Gonçalves-Bradley, D., Langford, B., & Rinciog, C. (2024). Large Language Models for Health Economics and Health Technology Assessment: A Targeted Review. *Value in Health*, 27(12), S462.
- Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Claxton, K., Stoddart, G. L., & Torrance, G. W. (2015). *Methods for the economic evaluation of health care programmes* (4th ed.). Oxford University Press.
- Elvidge, J., Hawksworth, C., Avşar, T. S., Zemplyeni, A., Chalkidou, A., Petrou, S., & Wilson, E. (2024). Consolidated health economic evaluation reporting standards for interventions that use artificial intelligence (CHEERS-AI). *Value in Health*. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2024.09.007>
- Fleurence, R., Wang, X., Bian, J., Higashi, M. K., Ayer, T., Xu, H., & Chhatwal, J. (2024a). Generative AI in health economics and outcomes research: A taxonomy of key definitions and emerging applications—An ISPOR working group report. *arXiv Preprint*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2410.20204>
- Fleurence, R. L., Bian, J., Wang, X., Xu, H., Dawoud, D., Higashi, M., & Chhatwal, J. (2024b). Generative AI for health technology assessment: Opportunities, challenges, and policy considerations — An ISPOR working group report. *Value in Health*. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2024.08.012>
- Gandhi, Z., Gurram, P., Amgai, B., Lekkala, S. P., Lokhandwala, A., Manne, S., & Surani, S. (2023). Artificial intelligence and lung cancer: Impact on improving patient outcomes. *Cancers*, 15(21), 5236. <https://doi.org/10.3390/cancers15215236>
- Gerke, S., Minssen, T., & Cohen, G. (2020). Ethical and legal challenges of artificial intelligence- driven healthcare. In T. Cohen & G. Cohen (Eds.), *Artificial intelligence in healthcare* (pp. 295– 336). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818438-7.00016-4>
- Giessen, A., Wilcher, B., Peters, J., Hyde, C., Moons, K. G., de Wit, G. A., & Koffijberg, H. (2014). Health economic evaluation of diagnostic and prognostic prediction models: A systematic review. *Value in Health*, 17(7), A560. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2014.08.888>
- Gottinger, H. W. (1991). Artificial intelligence and economic modelling. *Expert Systems*, 8(2), 99– 105. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0394.1991.tb00435.x>
- Hassan, C., Povero, M., Pradelli, L., Spadaccini, M., & Repici, A. (2023). Cost-utility analysis of real-time artificial intelligent-assisted colonoscopy in Italy. *Endoscopy International Open*. <https://doi.org/10.1055/a-2136-3428>
- Heinz, S., Bondal, E., Kumari, C., and Castellano, G. (2024). HTA141 Artificial Intelligence: Is It a New Era in Payer Decision Making? *Value in Health*, 27(12), S381.
- Hill, N. R., Sandler, B., Mokgokong, R., Lister, S., Ward, T., & Boyce, R. (2020). Cost-effectiveness of targeted screening for the identification of patients with atrial fibrillation: evaluation of a machine learning risk prediction algorithm. *Journal of Medical Economics*, 23(4), 386–93. <https://doi.org/10.1080/13696998.2019.1706543>

- Holmes, T., Singh, R., Axt, M., Brenner, S., & Barteit, S. (2022). Artificial intelligence for strengthening healthcare systems in low-and middle-income countries: A systematic scoping review. *NPJ Digital Medicine*, 5(1), 162. <https://doi.org/10.1038/s41746-022-00665-w>
- Howell, M. D., Corrado, G. S., & DeSalvo, K. B. (2024). Three epochs of artificial intelligence in healthcare. *JAMA*, 331(3), 242–244. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.25902>
- Hua, D., Petrina, N., Young, N., Cho, J. G., & Poon, S. K. (2024). Understanding the factors influencing acceptability of AI in medical imaging domains among healthcare professionals: A scoping review. *Artificial Intelligence in Medicine*, 147, 102698. <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2023.102698>
- Jardim, P. S. J., Rose, C. J., Ames, H. M., Echavez, J. F. M., Van de Velde, S., & Muller, A. E. (2022). Automating risk of bias assessment in systematic reviews: A real-time mixed methods comparison of human researchers to a machine learning system. *BMC Medical Research Methodology*, 22(1), 167. <https://doi.org/10.1186/s12874-022-01620-z>
- Jarke, J. & Heuer, H. (2024). Reassembling the black box of machine learning: Of monsters and the reversibility of foldings. In J. Jarke, B. Prietl, S. Egbert, Y. Boeva, H. Heuer, M. Arnold (Eds.). *Algorithmic regimes. Methods, interactions, politics*. University Press.
- Jiang, L. Y., Liu, X. C., Nejatian, N. P., Nasir-Moin, M., Wang, D., Abidin, A., & Oermann, E. K. (2023). Health system-scale language models are all-purpose prediction engines. *Nature*, 619(7969), 357–362. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06498-1>
- Kastrup, N., Holst-Kristensen, A. W., & Valentin, J. B. (2024). Landscape and challenges in economic evaluations of artificial intelligence in healthcare: A systematic review of methodology. *BMC Digital Health*, 2(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s44229-024-00068-7>
- Kelly, C. J., Karthikesalingam, A., Suleyman, M., Corrado, G., & King, D. (2019). Key challenges for delivering clinical impact with artificial intelligence. *BMC Medicine*, 17, 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1426-2>
- Khanna, N. N., Maindarkar, M. A., Viswanathan, V., Fernandes, J. F. E., Paul, S., Bhagawati, M., & Suri, J. S. (2022). Economics of artificial intelligence in healthcare: Diagnosis vs. treatment. In *Healthcare* (Vol. 10, No. 12, p. 2493). MDPI. <https://doi.org/10.3390/healthcare10122493>
- Landschaft, A., Antweiler, D., Mackay, S., Kugler, S., Rüping, S., Wrobel, S., & Allende-Cid, H. (2024). Implementation and evaluation of an additional GPT-4-based reviewer in PRISMA-based medical systematic literature reviews. *International Journal of Medical Informatics*, 189, 105531. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2023.105531>
- Liu, M., Li, S., Yuan, H., Ong, M. E. H., Ning, Y., Xie, F., & Liu, N. (2023). Handling missing values in healthcare data: A systematic review of deep learning-based imputation techniques. *Artificial Intelligence in Medicine*, 142, 102587. <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2023.102587>
- López, D. M., Rico-Olarte, C., Blobel, B., & Hullin, C. (2022). Challenges and solutions for transforming health ecosystems in low-and middle-income countries through artificial

- intelligence. *Frontiers in Medicine*, 9, 958097. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.958097>
- Luo, X., Chen, F., Zhu, D., Wang, L., Wang, Z., Liu, H., & Chen, Y. (2024). Potential roles of large language models in the production of systematic reviews and meta-analyses. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e56780. <https://doi.org/10.2196/56780>
- Mainz, J., Munch, L., & Bjerring, J. C. (2024). Cost-effectiveness and algorithmic decision-making. *AI and Ethics*, 1–13. <https://doi.org/10.1007/s43681-024-00223-0>
- Marey, A., Arjmand, P., Alerab, A. D. S., Eslami, M. J., Saad, A. M., Sanchez, N., & Umair, M. (2024). Explainability, transparency and black box challenges of AI in radiology: Impact on patient care in cardiovascular radiology. *Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine*, 55(1), 183.
- Mittermaier, M., Raza, M., & Kvedar, J. C. (2023). Bias in AI-based models for medical applications: challenges and mitigation strategies. *NPJ Digital Medicine*, 6(1), 113.
- Morgenstern, J. D., Buajitti, E., O'Neill, M., Piggott, T., Goel, V., Fridman, D., & Rosella, L. C. (2020). Predicting population health with machine learning: A scoping review. *BMJ Open*, 10(10), e037860. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-037860>
- National Institute for Health and Care Excellence [NICE]. (2024). Use of AI in evidence generation: NICE position statement v.1. Retrieved from <https://www.nice.org.uk/about/what-we-do/our-research-work/use-of-ai-in-evidence-generation--nice-position-statement>
- O'Mara-Eves, A., Thomas, J., McNaught, J., Miwa, M., & Ananiadou, S. (2015). Using text mining for study identification in systematic reviews: a systematic review of current approaches. *Systematic Reviews*, 4, 1-22. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-5>
- Palaniappan, K., Lin, E. Y. T., & Vogel, S. (2024). Global regulatory frameworks for the use of artificial intelligence (AI) in the healthcare services sector. *Healthcare*, 12(5), 562.
- Pandey, S., Kaur, R., Teitsson, S., Malcolm, B., Rai, P., Singh, B., & Klijn, S. (2024). EE494 AI- Driven Virtual Assistance Interface for Excel-Based Economic Model. *Value in Health*, 27(12), S153.
- Panch, T., Mattie, H., & Atun, R. (2019). Artificial intelligence and algorithmic bias: implications for health systems. *Journal of Global Health*, 9(2).
- Ratwani, R. M., Sutton, K., & Galarraga, J. E. (2024). Addressing AI algorithmic bias in health care. *JAMA*, 332(13), 1051-1052.
- Rawlinson, W., Klijn, S., Teitsson, S., Malcolm, B., Gimblett, A., & Reason, T. (2024). P48 Automating Economic Modelling: Potential of Generative AI for Updating Excel-Based Cost- Effectiveness Models. *Value in Health*, 27(6), S11.
- Reason, T., Rawlinson, W., Langham, J., Gimblett, A., Malcolm, B., & Klijn, S. (2024). Artificial Intelligence to Automate Health Economic Modelling: A Case Study to Evaluate the Potential Application of Large Language Models. *PharmacoEconomics-Open*, 8(2), 191-203.
- Robinson, A., Thorne, W., & Wu, B. P. (2023). Bio-sieve: Exploring instruction tuning large language models for systematic review automation. *arXiv preprint arXiv:230806610*.

- Schwendicke, F., Rossi, J. G., Göstemeyer, G., Elhennawy, K., Cantu, A., & Gaudin, R. (2021). Cost-effectiveness of Artificial Intelligence for Proximal Caries Detection. *Journal of Dental Research*, 100, 369–76.
- Sele, D. & Chugunova, M. (2024). Putting a human in the loop: Increasing uptake, but decreasing accuracy of automated decision-making. *PLoS One*, 19(2), e0298037.
- Srivastava, T., Swami, S., & Tong, T. (2024). EE504 Leveraging Large Language Models for Conceptualizing Health Economic Models: A Feasibility Study in Oncology. *Value in Health*, 27(12), S155.
- Sundaram, G. & Berleant, D. (2023). Automating Systematic Literature Reviews with Natural Language Processing and Text Mining: a Systematic Literature Review, in *Proceedings of the Eighth International Congress on Information and Communication Technology (ICICT 2023)*, 1:73-92, Springer, <https://doi.org/10.1007/978-981-99-3243-6>
- Swami, S. & Srivastava, T. (2024). Can Gen-AI Assist in Interpreting the Health Economic Model Results as Per Target Audience? *Value in Health*, 27(12), S483.
- Tufail, A., Kapetanakis, V. V., & Salas-Vega, S. (2016). An observational study to assess if automated diabetic retinopathy image assessment software can replace one or more steps of manual imaging grading and to determine their cost-effectiveness. *Health Technology Assessment*, 20(92), 1–72.
- Velichkovska, B., Gjoreski, H., Denkovski, D., Kalendar, M., Mullan, I. D., Gichoya, J. W., & Osmani, V. (2023). AI learns racial information from the values of vital signs. *medRxiv*, 2023- 12.
- Vithlani, J., Hawksworth, C., Elvidge, J., Ayiku, L., & Dawoud, D. (2023). Economic evaluations of artificial intelligence-based healthcare interventions: a systematic literature review of best practices in their conduct and reporting. *Frontiers in Pharmacology*, 14, 1220950.
- Voets, M. M., Veltman, J., Slump, C. H., Siesling, S., & Koffijberg, H. (2022). Systematic review of health economic evaluations focused on artificial intelligence in healthcare: the tortoise and the cheetah. *Value in Health*, 25(3), 340-349.
- Wolff, J., Pauling, J., Keck, A., & Baumbach, J. (2020). The economic impact of artificial intelligence in health care: systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 22(2), e16866.
- Xie, Y., Nguyen, Q. D., Hamzah, H., Lim, G., Bellemo, V., & Gunasekaran, D. V. (2020). Artificial intelligence for teleophthalmology-based diabetic retinopathy screening in a national programme: an economic analysis modelling study. *The Lancet Digital Health*, 2(5), e240–9.
- Yin, J., Ngiam, K. Y., & Teo, H. H. (2021). Role of artificial intelligence applications in real-life clinical practice: systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 23(4), e25759.
- Zemplényi, A., Tachkov, K., Balkanyi, L., Németh, B., Petykó, Z. I., Petrova, G., Czech, M., Dawoud, D., Goettsch, W., Gutierrez Ibarluzea, I., Hren, R., Knies, S., Lorenzovici, L., Maravic, Z., Piniashko, O., Savova, A., Manova, M., Tesar, T., Zerovnik, S., & Kaló, Z. (2023). Recommendations to overcome barriers to the use of artificial

intelligence-driven evidence in health technology assessment. *Frontiers in Public Health*, 11, 1088121. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1088121>.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

TÜRKİYE’DE HPV VE AŞISINA İLİŞKİN BİLGİ, TUTUM VE DAVRANIŞLAR: SİSTEMATİK BİR DERLEME

KNOWLEDGE, ATTITUDES, AND BEHAVIORS REGARDING HPV AND ITS VACCINE IN TURKEY: A SYSTEMATIC REVIEW

Öğr. Gör. Sıddıka ÇAM¹
Doktorant Merve TAVUKCU²

ÖZET

Human Papilloma Virüs (HPV), özellikle serviks kanseri gibi ciddi hastalıklara yol açması nedeniyle küresel sağlık açısından önemli bir halk sağlığı sorunudur. HPV enfeksiyonuna yönelik kesin tedavi olmamakla birlikte, aşılama ve tarama programları ile hastalık önemli ölçüde önlenmektedir. Türkiye’de 2019-2024 yılları arasında HPV enfeksiyonu ile HPV aşısına ilişkin bilgi, tutum ve davranışları inceleyen çalışmaların değerlendirilmesi bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Web of Science, PubMed, TR Dizin, Scopus, EBSCOhost ve YÖK Tez Merkezi veri tabanlarında yapılan kapsamlı literatür taraması sonucunda toplam 425 çalışma elde edilmiştir. Belirlenen kriterler doğrultusunda 18 araştırma değerlendirmeye alınmıştır. Araştırmanın bulguları, özellikle gençler, kadınlar ve ebeveynler arasında HPV hakkında farkındalık ve bilgi düzeyinin genel olarak düşük olduğunu, aşılanma oranlarının ise istenilen seviyenin oldukça altında kaldığını göstermektedir. Ayrıca, HPV’ye dair farkındalık ve bilgi eksikliğinin, aşılama uygulamalarına yönelik olumsuz tutumlar ve düşük aşılanma oranları ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Sosyoekonomik engeller, toplumsal önyargılar ve aşının ulusal bağışıklama programında yer almaması aşılanma kararlarını olumsuz etkileyen başlıca faktörler arasında yer almıştır. Sonuç olarak, HPV farkındalığını artırmak, bilgi düzeyini yükseltmek, aşı kabulünü teşvik etmek ve aşı ile tarama programlarının yaygınlaştırılması amacıyla halk sağlığı politikaları geliştirilerek çok yönlü müdahale stratejileri önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: HPV, HPV Aşısı, Bilgi, Tutum ve Davranış, Sistematiik Derleme.

ABSTRACT

Human Papilloma Virus (HPV) is a significant public health issue worldwide, particularly due to its role in causing serious diseases such as cervical cancer. Although there is no definitive treatment for HPV infection, the disease can be largely prevented through vaccination and screening programs. The aim of this study is to evaluate research conducted in Turkey between 2019 and 2024 regarding knowledge, attitudes, and behaviors related to HPV infection and HPV vaccination. A comprehensive literature review was conducted across databases including Web of Science, PubMed, TR Dizin, Scopus, EBSCOhost, and the YÖK Thesis Center, yielding a total of 425 studies. Based on predetermined criteria, 18 studies were selected for evaluation. Findings indicate that awareness and knowledge about HPV are generally low, particularly among youth, women, and parents, while vaccination rates remain significantly below the desired level. Furthermore, a lack of awareness and knowledge about HPV was found to be associated with negative attitudes toward vaccination and low vaccination rates. Socioeconomic barriers, societal prejudices, and the exclusion of the vaccine from the national immunization program were identified as major factors adversely affecting vaccination decisions. In conclusion, to increase HPV awareness,

* Bu araştırma, 17-19 Ekim 2024 tarihleri arasında Bandırma’da düzenlenen 7. Uluslararası 17. Ulusal Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresi’nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

¹ Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Sağlık Kurumları İşletmeciliği Programı, sddkacam@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0200-3526

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, merve.tavukcu@outlook.com, ORCID: 0000-0003-4716-3061

improve knowledge levels, promote vaccine acceptance, and expand vaccination and screening programs, it is recommended that public health policies develop multifaceted intervention strategies.

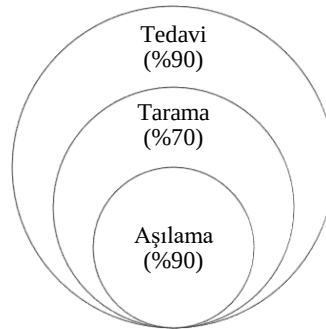
Keywords: HPV, HPV Vaccine, Knowledge, Attitude and Behavior, Systematic Review.

1. GİRİŞ

Human Papilloma Virüs (HPV), toplum sağlığını tehdit eden önemli bir enfeksiyon etkenidir. Küresel düzeyde HPV'nin neden olduğu serviks (rahim ağzı) kanseri, kadınlar arasında en sık görülen dördüncü kanser türüdür. 2022 yılında serviks kanseri nedeniyle yaklaşık 350.000 ölüm meydana gelmiş olup, bu ölümlerin %94'ü düşük ve orta gelirli ülkelerde gerçekleşmiştir (World Health Organization [WHO], 2025a). Türkiye'de ise 2019 yılı verilerine göre serviks kanseri, kadınlarda en sık görülen kanser türleri arasında %2,6 oranıyla sekizinci sırada yer almaktadır (Sağlık Bakanlığı [SB], 2025a). Nitekim günümüzde HPV enfeksiyonuna yönelik kesin bir tedavi yöntemi bulunmamaktadır (WHO, 2025a).

HPV için geliştirilen aşı ve tarama programları sayesinde, serviks kanserinin ortadan kaldırılmasına yönelik önemli bir fırsat doğmuştur (Malagón et al., 2024). Bu fırsatın etkin bir şekilde değerlendirilebilmesi, bireylerin söz konusu hizmetlere erişimini sağlayan sosyal ve sağlık politikalarıyla doğrudan ilişkilidir. HPV aşısı ve tarama programlarına erişimde, ülkelerin bu politikaları nasıl tasarladığı kritik bir rol oynamaktadır. HPV enfeksiyonlarının ve ilişkili hastalıkların önlenmesi; sağlık hizmetlerinin varlığı (örneğin, sağlık eğitimi, aşıya erişim, sağlık personeli), fiziksel erişim (konum ve mesafe) ve sağlık güvencesi gibi sosyal belirleyicilerle yakından bağlantılıdır. Bu bağlamda Dünya Sağlık Örgütü, 2030 yılına kadar servikal kanseri ortadan kaldırmayı hedefleyen küresel bir girişim olan *Cervical Cancer Elimination Initiative*'i başlatmıştır. Şekil 1'de bu girişimin serviks kanserini önlemeye yönelik temel bileşenleri gösterilmektedir.

Şekil 1. Serviks Kanserini Önleme Girişiminin Unsurları



Kaynak: WHO, 2025b.

Şekil 1'e göre bu girişimin başarılı olabilmesi için servikal kanser insidansının tüm ülkelerde 100.000 kişide 4'ün altına düşürülmesi hedeflenmektedir. Bu hedefe ulaşmak için, kız çocuklarının %90'ına 15 yaşına kadar HPV aşısı uygulanmalıdır. Kadınların %70'inin ise 35 yaşına kadar yüksek duyarlılığa sahip bir test ile taranması ve 45 yaşına kadar bu taramanın tekrarlanması gerekmektedir. Ayrıca, kanser gelişmeden önce lezyon saptanan kadınların %90'ının tedavi edilmesi ve invaziv kanser tanısı alan kadınların %90'ının uygun şekilde yönetilmesi gerektiği belirtilmektedir (WHO, 2025b).

Bu sebeple aşı ve tarama programları, hastalıkların önlenmesinde etkili ve maliyet açısından uygun araçlardır. HPV aşısı, 15 yaşından önce aşılanmaya başlayan bireyler için iki doz, 15-26 yaş aralığındaki gençler ve bağışıklık sistemi baskılanmış bireyler için ise üç doz olarak

önerilmektedir (Centers for Disease Control and Prevention, 2025). Ancak sağlık hizmetlerinin yüksek maliyeti nedeniyle üç dozun tamamının uygulanması her zaman mümkün olamamaktadır. Bu güçlükleri aşmak adına tek dozluk aşı stratejisinin yaygınlaştırılması, aşıya erişimin artırılması açısından etkili bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir (Mercuri et al., 2024).

Türkiye özelinde değerlendirildiğinde, serviks kanseri tarama programı kapsamında, 30–65 yaş arası kadınlara beş yılda bir HPV-DNA testi uygulanabilmektedir (SB, 2025a). Oysa 2022 yılı verileri, 15 yaş ve üzerindeki kadınların yalnızca %6,1’inin son 3–5 yıl içinde smear testi yaptırdığını, %64,4’ünün ise yaşamı boyunca hiç smear testi yaptırmadığını ortaya koymaktadır (Bora Başara vd., 2025, ss. 46–53).

Benzer şekilde, Türkiye’de 1992’den beri devam eden servikal smear ile fırsatçı (oportünistik) taramada hedeflenen %70 kapsama oranına ulaşılammış, sadece kadın nüfusunun %20’si taranabilmiştir (SB, 2021). Bu durumun nedenleri arasında kadınların Pap smear testini ertelemesi, yetersiz eğitimi, düşük farkındalığı, hastalık algısı ile psikososyal ve demografik faktörler yer almaktadır (Öztürk ve Gürsoy, 2019).

Bununla birlikte 2023 yılında toplumun %53,9’u hâlâ yetersiz ya da sınırlı sağlık okuryazarlığı seviyesine sahiptir (SB, 2024, s. 48). Bu durum, HPV’ye dair bilgi düzeyinin artmasını ve tutumların gelişmesini engelleyerek bireylerin harekete geçmesini geciktirebilmektedir. Ek olarak, aşının dünya çapında henüz yeni olması (Koc et al., 2023), ebeveynler tarafından kabul görme gerekliliği (Böyük ve Bilgin, 2023) ve HPV aşılarının ulusal bağışıklama programında yer almaması nedeniyle maliyetinin yüksek olması (Taşar vd., 2021, s. 22), aşıya erişimi zorlaştırmaktadır. Öte yandan, günümüzde artan aşı karşıtı kampanyalar da aşı kabulünü güçleştirerek tereddütlere yol açabilmektedir. Son olarak, toplumdaki önyargılar ile kültürel ve dini faktörler de aşılması gereken önemli engeller olarak öne çıkmaktadır (Dal et al., 2024).

Bu bağlamda önemli bir gelişme, Sağlık Bakanı Prof. Dr. Kemal Memişoğlu’nun 12 Haziran 2025 tarihinde yaptığı açıklamayla yaşanmıştır. Bakan Memişoğlu, *“HPV’nin özellikle rahim kanseri yapma riski olan iki suşu var. 2025’in sonunda bunlarla ilgili aşı programımızı başlatacağız. 13 yaşından itibaren tüm çocuklarımıza, 15 yaş üzeri tüm vatandaşlarımıza HPV aşısını yapabilir hâle geleceğiz”* ifadeleriyle HPV aşısının Genişletilmiş Bağışıklama Programı’na dahil edileceğini belirtmiştir (SB, 2025b). Ancak aşının programa dahil edilmesi tek başına yeterli değildir. Toplumun aşıya ilişkin tutum ve davranışlarını olumlu yönde değiştirebilmek için HPV’ye dair bilgi düzeyi ile mevcut tutum ve davranışların kapsamlı şekilde ortaya konulması büyük önem taşımaktadır.

Son yıllarda Türkiye’de HPV konusunda yapılan araştırmalarda artış gözlemlenmekle birlikte ulusal literatürde bu çalışmaları sistematik biçimde derleyen yalnızca bir çalışmaya rastlanmıştır (Özdemir vd., 2020). HPV’ye ilişkin bilgi düzeyi ile aşıya yönelik tutum ve davranışların incelenmesi, sağlık politikalarının geliştirilmesi ve halk sağlığı uygulamalarının yönlendirilmesi açısından önem arz etmektedir. Bu çerçevede HPV’ye ilişkin bilgi, tutum ve davranışları ele alan araştırmaların sistematik biçimde taranması amaçlanmaktadır. Elde edilecek bulguların; güncel ve genellenebilir çalışmaları içermesi, somut politika önerileri sunması ve kapsamlı çıkarımlar üretmesi yoluyla ulusal literatüre ve sağlık politikalarına anlamlı katkılar sağlaması beklenmektedir.

2. YÖNTEM

HPV konusuyla ilgili 01.01.2019 - 03.08.2024 tarihleri arasında Web of Science, PubMed, TR Dizin, Scopus, EBSCOhost ve YÖK Tez Merkezi veritabanları taranmış ve toplam 425

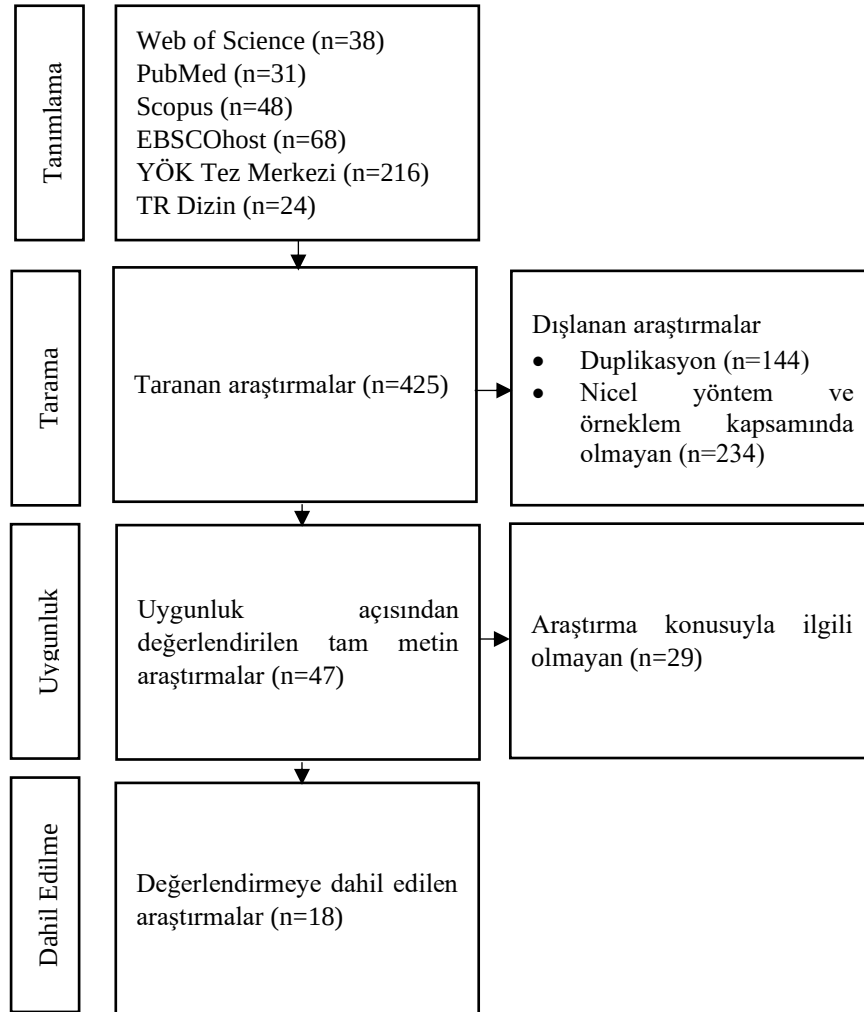
çalışmaya erişilmiştir. Çalışmanın sistematik derleme protokolü, PROSPERO uluslararası kayıt sistemine 1061182 numarası ile kaydedilmiştir. Literatür taraması ve PRISMA Akış Diyagramı ile ilgili bilgiler aşağıda sunulmaktadır:

Tablo 1. Araştırmanın Tarama Stratejisine Dair Bilgiler

Tarama Stratejisi	
Anahtar kelimeler	“Türkiye” VE “HPV” VE “farkındalık”, “bilgi”, “tutum”, “davranış” “Turkey” AND “HPV” AND “awareness”, “knowledge”, “attitudes”, “behavior”
Zaman aralığı	2019-2024
Dil	Türkçe, İngilizce
Dahil edilme kriterleri	- Araştırmanın 01.01.2019-03.08.2024 tarihleri arasında yayınlanmış olması - Tam metnine erişimin olması - Araştırma makalesi örnekleminin en az 384 örneklem içermesi (Sekaran ve Bougie, 2016; akt. Orhan vd., 2023)
Dışlama kriterleri	- Türkçe ve İngilizce dillerinin dışında yayınlanmış olması - Tam metnine erişimin olmaması - Bir araştırma makalesi örnekleminin en az 384 örnek içermemesi

Araştırma, belirli bir tarih aralığında yayımlanmış, yalnızca Türkçe ve İngilizce dillerindeki, tam metnine erişilebilen ve en az 384 örneklem içeren çalışmalarla sınırlandırılmıştır. Bu kriterler aynı zamanda araştırmanın sınırlılıklarını da oluşturmaktadır.

Şekil 2. PRISMA Akış Diyagramı



Araştırmalar, aşağıdaki altı kriter³ üzerinden değerlendirilmiştir (Kmet vd., 2004, s. 4):

- Araştırma sorusu açıkça tanımlanmış mı?
- Çalışma tasarımı uygun mu?
- Örneklem seçimi uygun ve tanımlanmış mı?
- Veri toplama yöntemleri geçerli ve güvenilir mi?
- İstatistiksel analiz uygun mu?
- Sonuçlar bulgularla tutarlı bir şekilde yorumlanmış mı?

Her bir kriter, “2 puan=Kriter tamamen karşılanmış”, “1 puan=Kısmen karşılanmış” ve “0 puan=Hiç karşılanmamış” şeklinde puanlandırılmıştır.

3. BULGULAR

Dahil edilen araştırmanın yürütüldüğü şehir, örneklem büyüklüğü, amacı ve kalite değeri Tablo 2’deki gibidir:

Tablo 2. Türkiye’de HPV ve Aşılarına Dair Bilgi, Tutum ve Davranışlarla İlgili Araştırmalar

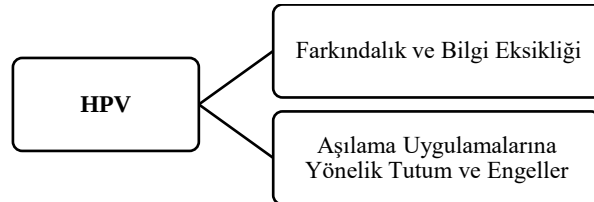
Nu	Yazarlar	Şehir	Örneklem	Araştırmanın Amacı	Kalite Puanı
1	Şerifoğlu (2020)	Karabük	Öğrenci n=1.064	Üniversite öğrencilerinin cinsel yolla bulaşan hastalıklar, HPV ve HPV aşıları hakkında bilgi düzeylerini değerlendirmek.	7
2	Çelik & İncesoy Özdemir (2021)	Ankara	Ebeveyn n=1.000	9-18 yaş aralığındaki çocuğa sahip olan ebeveynlerin HPV enfeksiyonu ve aşısı hakkında bilgi düzeyi, tutum ve davranışlarını belirlemek.	8
3	Tursun vd. (2021)	Ankara & Kırıkkale	Ebeveyn n=552	Ebeveynlerin HPV aşısı hakkındaki bilgi, görüş ve aşılama kararlarını etkileyen faktörleri belirlemek.	8
4	Yılmaz vd. (2021)	Türkiye Geneli	Kadın n=533	Genç kadınların HPV ve HPV aşısına ilişkin bilgi ve tutumlarını belirlemek.	8
5	Özdemir vd. (2021)	Sakarya	Öğrenci n=618	Üniversite öğrencilerinin HPV hakkında bilgi düzeylerini belirlemek.	8
6	Kılıçaslan vd. (2021)	-	Ebeveyn (Kadın) n=1.023	Annelerin HPV enfeksiyonu, rahim ağzı kanseri ile ilişkisi ve HPV aşısı açısından bilgi, farkındalık, tutum ve davranışlarını araştırmak.	8
7	Alper Yıldız (2021)	Antalya	Öğrenci n=1.117	Üniversite öğrencilerinin HPV ve HPV aşısı hakkındaki bilgi düzeylerini, tutumlarını belirlemek.	7
8	Yurtçu vd. (2022)	Karabük	Kadın n=500	15-49 yaş arası kadınlarda rahim ağzı kanseri ve HPV enfeksiyonu farkındalığı ile HPV aşısına yönelik tutum arasındaki ilişkiyi belirlemek.	10
9	Türker & Çatak (2022)	Kars	Kadın n=380	Jinekoloji polikliniklerine başvuran kadınların HPV aşısı hakkındaki bilgi düzeylerini değerlendirmektir.	8

³Bu çalışmada, Kmet ve diğerleri (2004) tarafından önerilen 14 nicel kalite değerlendirme kriteri arasından, sistematik derleme kapsamında yer alan tanımlayıcı araştırmaların yapısına en uygun olan altı kriter seçilmiştir.

10	Berk (2022)	Ankara	Ebeveyn n=394	0-18 yaş arası kız çocuğu olan ebeveynlerin HPV ve HPV aşısı hakkındaki bilgi, tutum ve davranışlarını incelemek.	8
11	Yalçın Gürsoy & Sağtaş (2023)	Türkiye Geneli	Erkek Öğrenci n=1.723	Türkiye'deki erkek üniversite öğrencileri arasında HPV aşı oranlarını, engelleri ve bazı ilgili demografik ve kişisel faktörleri belirlemek.	8
12	Varer Akpınar & Alanya Tosun (2023)	Giresun	Öğrenci n=824	Öğrencilerin HPV ile ilgili bilgi düzeylerini değerlendirmek, aşılama isteğini değerlendirmek ve HPV ile ilgili bilgiyle ilişkili faktörleri belirlemek.	10
13	Ergün (2023)	-	Öğrenci n=824	Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin HPV enfeksiyonu ve aşısı hakkındaki bilgi düzeylerini ve sağlık inançlarını belirlemek, bunları bireysel özellikler açısından karşılaştırmak ve HPV enfeksiyonu/aşısına ilişkin bilgileri ile sağlık inançları arasındaki ilişkiyi incelemektir.	12
14	Mete vd. (2023)	Doğu Akdeniz Bölgesi	Kadın n=401	15-49 yaş aralığındaki kadınlar arasında HPV aşısı uygulamasının yaygınlığını ve aşılama engellerini belirlemeyi amaçlamıştır.	9
15	Torlak (2023)	İstanbul	Öğrenci n=802	Üniversite öğrencilerinin HPV ve HPV aşısına yönelik bilgi düzeylerini belirlemek.	10
16	Cindoruk (2023)	Karabük	Öğrenci n=805	Tıp Fakültesi öğrencilerinin HPV hakkındaki bilgi düzeyi, tutum ve davranışlarını değerlendirmek.	8
17	Güler (2023)	Türkiye Geneli	Yetişkin Kadın n= 443	Kadınların HPV, HPV aşısı ve tarama testi hakkında bilgi, tutum ve uygulamalarının değerlendirmek.	10
18	Altun (2023)	Hatay	Yetişkin Kadın n= 418	18-70 yaş arası kadınların serviks kanseri ve HPV aşısı hakkında bilgi, tutum ve davranış düzeylerinin incelemek.	10

Tablo 2'ye göre çalışmalar, Türkiye'nin çeşitli il ve bölgelerinde gerçekleştirilmiştir. Örneklem gruplarında üniversite öğrencileri, genç ve yetişkin yaş grubundaki kadınlar ile ebeveynlerin yer aldığı görülmektedir. Araştırmaların kalite puanı ortalaması 8,72 olarak belirlenmiştir. HPV'ye ilişkin bilgi düzeyi, tutum ve davranışlara dair bulgular ise iki temaya halinde sınıflandırılmıştır:

Şekil 3. HPV: Bilgi ve Aşı Yaklaşımı



3.1. Farkındalık ve Bilgi Eksikliği

Şerifoğlu'na (2020) göre, öğrencilerin %85,9'unun HPV hakkındaki bilgi düzeyi düşüktür ve kadın ile erkek öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Katılımcıların yalnızca %14,1'i HPV hakkında bilgi sahibi olduğunu belirtmiş, bu bilginin büyük ölçüde internet aracılığıyla edinildiği tespit edilmiştir.

Yılmaz ve arkadaşları (2021), öğrencilerin yarısının HPV hakkında bilgi düzeyinin düşük olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların %57'si HPV'nin ne olduğunu bildiklerini ifade ederken, %78'i kendilerini HPV riski altında görmediklerini aktarmıştır.

Alper Yıldız'a (2021) göre, HPV'yi duyanların oranı %76, HPV testini duymayanların oranı %59,5, HPV aşısını hiç duymayanların oranı ise %57,5'tir. Öğrenciler, HPV'ye ilişkin bilgi kaynakları arasında %44,8 oranında ders kitaplarını, %30,1 oranında ise interneti belirtmiştir. Aşı hakkında bilgi kaynağı olarak ise %33,8'i ders kitaplarını göstermiştir.

Özdemir ve arkadaşları (2021), öğrencilerin HPV konusundaki bilgi düzeylerinin düşük olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Varer Akpınar ve Alanya Tosun'un (2023) çalışmasında, öğrencilerin %44'ü HPV'yi, %51'i ise HPV tarama testlerini veya aşılarını hiç duymadığını ifade etmiştir.

Torlak'a (2023) göre, öğrencilerin yaklaşık yarısı HPV'nin bulaş yolları konusunda yanlış bilgiye sahiptir. Cinsiyete göre bilgi düzeyinde ise kadın öğrencilerin, erkek öğrencilere kıyasla HPV hakkında daha yüksek bilgi düzeyine sahip oldukları belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin %74,3'ünün (n=596) Pap smear testi hakkında bilgi sahibi olmadığı tespit edilmiştir.

Cindoruk (2023), tıp fakültesi öğrencilerinin büyük bir kısmının HPV'yi (%84,5), HPV testini (%73,2) ve HPV aşısını (%76,1) duyduğunu aktarmaktadır. Ancak erkek öğrencilerin, HPV ve HPV aşısı konusundaki bilgi düzeyleri daha düşüktür. HPV, HPV testi ve aşısı hakkında bilgi sahibi olma oranları, kız öğrencilerde istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksektir.

Çelik ve İncesoy Özdemir'e (2021) göre, iyi sosyoekonomik düzeye sahip ebeveynlerin dahi HPV enfeksiyonu ve aşısı hakkında farkındalık düzeyleri düşüktür. Tursun ve arkadaşları (2022) da ebeveynlerin büyük çoğunluğunun HPV aşıları hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını belirtmiştir. Kılıçaslan ve arkadaşlarının (2021) çalışmasında, kadın ebeveynlerin %78,4'ünün HPV aşısı hakkında bilgi sahibi olmadığı; yalnızca %22'sinin aşıya dair farkındalık sahibi olduğu ortaya konmuştur.

Güler'e (2023) göre, kadınların HPV konusundaki bilgi düzeyi genellikle düşük-orta seviyededir. Bilgi düzeyindeki artışa rağmen, aşılama oranı düşük kalmıştır. Genç, eğitim düzeyi yüksek, gelir durumu iyi algılanan, evli olmayan ve çocuğu olmayan bireylerin HPV bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Türker ve Çatak'a (2022) göre, kadınlar HPV açısından riskli grupta yer almaktadır. Bu riski artıran faktörler arasında HPV aşısı hakkında bilgi eksikliği, genç yaş, düşük gelir düzeyi ve yetersiz eğitim seviyesi bulunmaktadır. Altun'un (2023) çalışması da yetişkin kadınların Pap smear testi, HPV ve HPV aşısı hakkında düşük bilgi düzeyine sahip olduğunu göstermektedir.

Berk'in (2022) araştırmasına göre, ebeveynlerin %37,7'si HPV ve HPV aşısına ilişkin bilgileri internet aracılığıyla edinmiştir.

Yalçın Gürsoy ve Sağtaş'a (2023) göre, öğrencilerin yalnızca %4,9'u HPV'ye karşı aşılandıklarını belirtmiş; %49,5'i ise aşının ne zaman yapılması gerektiğini bilmediğini ifade etmiştir. Ayrıca medeni durum, cinsel yönelim, kronik hastalık öyküsü, ailede rahim ağzı kanseri geçmişi ve HPV'yi duymuş olmak, HPV aşılama konusunda önemli belirleyici faktörler olarak saptanmıştır.

Yurtçu ve arkadaşları (2022) ile Ergün (2023), kadınların rahim ağzı kanseri ve HPV enfeksiyonuna ilişkin bilgi ve tutumlarının yetersizliğinin, HPV aşısı konusundaki bilgi düzeylerini de olumsuz etkilediğini belirtmiştir.

3.2. Aşılamaya Uygulamalarına Yönelik Tutumlar

Yılmaz ve arkadaşlarının (2021) araştırmasına göre, bireylerin %87'si hekim önerdiği takdirde HPV aşısını yaptırabileceğini, %68'i ise aşıya serbestçe erişilebiliyorsa aşığı alabileceğini belirtmiştir.

Alper Yıldız'a (2021) göre, HPV aşısı olmayan katılımcıların %31,7'si aşının varlığından haberdar olmadığını, %27,2'si aşının ücretli olmasını, %24,8'i ise duymasına rağmen yeterli bilgiye sahip olmadığını ifade etmiştir. Ayrıca, HPV aşısı yaptırmayı düşünme konusunda katılımcıların %48,4'ü kararsız olduklarını belirtmiştir. Aşı olan bireyler arasında ise %27,7'si eğitimi, %25'i ebeveyn önerisini, %19,4'ü hekim önerisini, %11,1'i kendi araştırmasını ve %11,1'i arkadaşının önerisini gerekçe göstermiştir (Alper Yıldız, 2021).

Torlak'a (2023) göre, öğrencilerin %74,8'i HPV aşısını duymuştur ve %42,1'i bu bilgiyi internet aracılığıyla edinmiştir. 802 öğrenciden 675'i bu aşığı yaptırmamıştır. Bu durumun nedenleri arasında %75,7'si belirli bir nedeninin olmadığını, %15,6'sı aşının pahalı olduğunu, %7,7'si ise kendisi için risk teşkil etmediğini belirtmiştir. Eğer yaptıracak olsalar, %39,9'u hekim önerisi, %38,8'i risk algısı ve %21,3'ü aşının ücretsiz olması durumunu gerekçe göstermiştir.

Çelik ve İncesoy Özdemir'e (2021) göre, ebeveynlerin %6,5'i aşının pahalı olduğunu, %6,3'ü ise ulusal bağışıklama programına dahil olmamasını aşı yaptırmama gerekçesi olarak göstermiştir. Ayrıca, bu ebeveynlerin %1,9'u HPV aşısını gereksiz bulmakta, %1,6'sı aşının zararlı olduğunu düşünmekte ve %1,1'i (n=11) aşının dini değerlerle çeliştiğini ifade etmektedir. Berk'in (2022) araştırmasına göre ise ebeveynlerin %97,9'u (n=394) kendilerine HPV aşısı yaptırmamıştır.

Kılıçaslan ve arkadaşlarına (2021) göre, annelerin %32,8'i HPV aşısına istekli olduğunu belirtmiş; ancak aşının yan etkilerine yönelik bilgi eksikliği ve endişeler taşıdıkları tespit edilmiştir.

Tursun (2022), aşının devlet tarafından karşılanmamasının, aşıya yönelik kabulü azalttığını belirtmiştir. Benzer şekilde, Güler (2023) de HPV aşılanma oranlarının düşüklüğünü, aşının ulusal bağışıklama programında yer almamasına ve yüksek maliyetine bağlamıştır. Ayrıca, Mete ve arkadaşları (2023), 401 kadından yalnızca %3,2'sinin HPV aşısı yaptırdığını; bunun temel nedenlerinin aşının farkında olunmaması ve yüksek maliyeti olduğunu bildirmiştir. Yurtçu ve arkadaşları (2022) ise aşıya erişimdeki etkinlik ve maliyet konusundaki bilgi eksikliğinin, aşı yaptırmama ile sonuçlandığını ifade etmiştir.

Son olarak, Altun'un (2023) araştırmasında katılımcıların yalnızca %6,2'sinin HPV aşısı yaptırdığı belirlenmiştir. Eğitim seviyesi arttıkça Pap smear testini duyma ve aşı yaptırmama oranlarının da arttığı görülmüştür. Ayrıca, gelirin giderinden fazla olması durumunda aşı yaptırmama oranının yükseldiği ve Pap smear testi yaptırmama ile gelir düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

4. TARTIŞMA

Bulgular; genel olarak bireylerin HPV enfeksiyonu, aşısı ve tarama yöntemlerine ilişkin farkındalık ve bilgi düzeylerinin düşük olduğunu göstermektedir. Ayrıca bireylerin HPV

aşılama uygulamalarına yönelik tutumlarının ise kararsızlık ve güvensizlik içerdiği tespit edilmiştir.

Genel olarak, üniversite öğrencilerinin HPV'ye dair farkındalık ve bilgi düzeyinin genellikle düşük olduğu, tutumlarının ise kararsızlık ve güvensizlik içerdiği tespit edilmiştir. Ayrıca aşılama uygulamalarına yönelik olumlu tutumun bilgi düzeyiyle doğru orantılı olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular literatürdeki diğer çalışmalarla da örtüşmektedir. Nitekim Alsancak ve diğerlerinin (2024) yaptığı araştırmaya göre, üniversite öğrencilerinin %56,7'si HPV hakkında ya hiç bilgi sahibi değil ya da çok az bilgiye sahiptir. Öğrencilerin %84,7'si HPV aşısının varlığından haberdar ancak sadece %9,5'i bu aşığı yaptırdığını belirtmiştir. Benzer şekilde başka bir çalışmada, öğrencilerin yalnızca %16,8'inin HPV'yi duyduğu ve %1,5'inin aşılandığı bildirilmiştir (Çınar vd., 2019). Öte yandan eğitim müdahalelerinin etkili olduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Bir müdahale çalışmasında, eğitim öncesinde HPV enfeksiyonu ve aşılama ile ilgili bilgi düzeyi ortalama 5,5 iken, eğitim müdahalesi sonrasında bu düzeyin 9,3'e yükseldiği saptanmıştır. Tüm bu bulgular, üniversite öğrencileri arasında bilgi düzeyinin artırılmasına yönelik hedeflenmiş eğitim programlarının geliştirilmesinin gerekliliğini güçlü şekilde ortaya koymuştur (Daşkan vd., 2022).

Ebeveynlerle yapılan çalışmalarda ise HPV farkındalığının ve bilgi düzeyinin genel olarak düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Özellikle ebeveynlerin HPV ve HPV aşısı hakkında yeterli farkındalığa ve bilgiye sahip olmaması, hem kendi sağlık davranışlarını hem de çocuklarının aşılanma kararlarını olumsuz yönde etkilemektedir. HPV aşısına yönelik tutumlarda, aşının maliyeti, ulusal bağışıklama programında yer almaması, dini değerlerle çelişki algısı ve yan etkilerle ilgili endişeler aşı yaptırmada tereddütlere yol açtığı saptanmıştır. Atlı ve Göl (2022) tarafından yapılan çalışmada, İç Anadolu Bölgesi'nde aile sağlığı merkezlerine başvuran 150 ebeveynin %73,3'ünün HPV aşısı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı ve yalnızca %9,3'ünün kız çocuklarına HPV aşısı yaptırdığı vurgulanmıştır (Atlı ve Göl, 2022). Ebeveynlerin HPV aşısı hakkındaki bilgi eksiklikleri, aşılanma oranlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Yapılan bir diğer çalışmada, 9–18 yaş arası çocukların ebeveynlerinin yalnızca %26,9'unun HPV enfeksiyonu hakkında bilgi sahibi olduğu ve %20,7'sinin HPV aşısını duyduğu belirtilmiştir. Bu düşük bilgi düzeyi, ebeveynlerin aşıya yönelik tutumlarını da etkilemektedir. Çalışmaya katılan ebeveynlerin %55,4'ü, aşının güvenliği ve gerekliliği konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca ebeveynlerin %30,3'ü aşının maliyetinin yüksek olduğunu, %8,9'u ise aşının gereksiz olduğunu düşündüğü belirtilmiştir (Çelik, 2018). Benzer bir şekilde Altınel Açoğlu ve diğerleri (2019) tarafından yapılan bir çalışmada, 9-18 yaş arası kız çocuğuna sahip 203 ebeveynin %70'inin HPV aşısını duymadığı ve %67'sinin rahim ağzı kanserinin önlenabilir bir hastalık olduğunu bilmediği tespit edilmiştir. Bilgilendirme sonrasında, ebeveynlerin %62'si kızlarına HPV aşısı yaptırmayı kabul etmiştir. Ancak aşının fiyatı ve doz sayısı hakkında bilgilendirme sonrası ebeveynlerin %24'ü devlet tarafından ücretsiz karşılanırsa dahi yaptırmayacağını belirtmiştir. Aşı hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları, araştırmada en önemli neden olarak ortaya çıkmıştır (Altınel Açoğlu vd., 2019).

Kadın katılımcılarla yapılan çalışmalar, HPV ile HPV aşısına yönelik farkındalık ve bilgi düzeyinin genellikle düşük olduğunu göstermiştir. Bu durumun aşılama uygulamalarına yönelik tutumları olumsuz etkilediği vurgulanmıştır. Bu bağlamda kadınlar, HPV enfeksiyonu açısından yüksek risk taşıyan gruplardan biri olmasına rağmen farkındalık ve bilgi düzeyleri ile aşılanma oranlarının yetersiz kaldığı tespit edilmiştir. Ayrıca aşılanma davranışlarına yönelik tutumlar incelendiğinde aşının maliyeti, bilgi eksikliği, erişim zorlukları, düşük gelir, eğitim seviyesi ve yaş gibi engelleyici faktörlerin ön plana çıktığı görülmüştür. Tonbuloğlu Altın

ve diğerlerinin (2024) gerçekleştirdiği araştırmada, 18 ve 45 yaş arası kadınların büyük bir çoğunluğunun HPV enfeksiyonu ve HPV aşısı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı belirtilmiştir. Aşılamada ise maliyet, bilgi eksikliği ve erişim sorunlarının önemli engeller olarak ortaya çıktığı bildirilmiştir (Tonbuloğlu Altınır vd., 2024). Benzer şekilde, Demir (2024) tarafından yapılan çalışmada ise kadınların HPV enfeksiyonu ve HPV aşısına dair farkındalıklarının düşük seviyede olduğu bulunmuştur. Bu durumun aşılama oranlarını sınırladığı görülmüştür. Ayrıca aşılamaya yönelik olumsuz tutumların aşının yüksek maliyeti, yeterli bilgiye ulaşamama, sağlık hizmetlerine erişim zorlukları, düşük sosyoekonomik durum, eğitim seviyesi ve yaş gibi çeşitli sosyodemografik faktörlerden etkilendiği gözlemlenmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma, Türkiye’de 2019–2024 yılları arasında HPV enfeksiyonu ve HPV aşısına yönelik bilgi, tutum ve davranışları inceleyen çalışmaları değerlendirmiştir. Derlemede yer alan bulgular, bu alandaki genel eğilimleri ortaya koymaktadır. Çalışmalar, üniversite öğrencileri, genç ve yetişkin yaş grubundaki kadınlar ile ebeveynler olmak üzere toplumun farklı kesimlerini kapsamaktadır.

Elde edilen bulgular, Türkiye’de HPV’ye ilişkin genel farkındalık ve bilgi düzeyinin düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Çoğu çalışmada katılımcıların büyük bir kısmı HPV’yi, bulaş yollarını, test/tarama yöntemlerini ve aşıyı ya hiç duymamış ya da konuyla ilgili temel bilgiye sahip olmadıklarını belirtmiştir. Özellikle internet ve sosyal medya gibi kaynaklardan edinilen bilgilerin yüzeysel olduğu, sağlık profesyonelleri ve akademik kaynaklardan bilgi alma oranlarının ise oldukça düşük seviyelerde kaldığı görülmüştür. Cinsiyet temelli karşılaştırmalarda, kadınların bilgi düzeylerinin erkeklere kıyasla daha yüksek olduğu ancak bu bilgi düzeyinin aşı yaptırma davranışına dönüşme oranının yine de sınırlı kaldığı belirlenmiştir. HPV ile ilgili bilgi düzeyinde sağlık öğrencilerinde bile önemli eksikliklerin olması, eğitimin kapsamı ve kalitesinin sorgulanması gerektiğine işaret etmektedir.

Aşılanma tutumları açısından ise bireylerin büyük çoğunluğunun HPV aşısına olumlu yaklaştığı ancak aşılama oranlarının son derece düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu çelişkinin nedenleri arasında en belirgin olanlar; aşının yüksek maliyeti, ulusal bağışıklama programında yer almaması, yeterli bilgiye sahip olunmaması ve sağlık profesyonellerinden öneri alınmaması olarak öne çıkmaktadır. Ebeveynlerde ise aşının yan etkilerine dair endişeler, dini ya da kültürel çekinceler ve aşının gerekliliğine duyulan kuşku, aşı karşıtı veya kararsız tutumları destekleyen temel faktörlerdir. Aşı olan bireylerin gerekçeleri arasında hekim önerisi, eğitim düzeyi, sağlık okuryazarlığı ve ekonomik durum belirleyici olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca gelir düzeyi ve eğitim seviyesi arttıkça HPV farkındalığı, tarama testlerine katılım ve aşılama oranlarının da yükseldiği saptanmıştır.

Türkiye’de HPV’ye ilişkin bilgi, tutum ve davranışlar açısından önemli boşluklar bulunduğu saptanmıştır. Bilgilendirme kampanyalarının yetersizliği, HPV aşısının hâlâ ulusal bağışıklama programına dâhil edilmemiş olması ve aşının yüksek maliyeti, bu süreci daha da karmaşık hale getirmektedir. Bu durum, doğrudan rahim ağzı kanseri gibi önlenabilir hastalıkların kontrolünü zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla bireysel bilgi eksikliğinin ötesinde yapısal ve politik engellerle şekillenen çok boyutlu bir halk sağlığı sorunu ile karşı karşıya olunduğunu göstermektedir.

Çalışmada ulaşılan sonuçlar kapsamında geliştirilen önerilerin HPV farkındalığını artırma ve aşılama oranlarını yükseltme açısından faydalı olacağı öngörülmektedir. Öncelikle HPV hakkında toplum genelinde farkındalığın artırılması amacıyla ulusal düzeyde yaygın ve sürdürülebilir halk sağlığı kampanyaları yürütülmelidir. Bu kampanyalar HPV’nin bulaşma

yolları, kansere neden olabilme potansiyeli ve aşıyla korunmanın etkileri konusunda net, anlaşılır ve bilimsel temelli bilgiler içermelidir. Özellikle üniversite ve lise çağındaki genç bireyler hedef alınarak, eğitimin erken yaşlarda verilmesi sağlanmalıdır.

Ebeveynlere yönelik farkındalık çalışmaları da bu süreçte kritik önemdedir. Bilhassa çocuklarının aşılınması konusunda karar verici konumda olan ebeveynlerin bilgi eksikliği ve toplumsal önyargılarla mücadele edebilmeleri için aile sağlığı merkezleri ve okullar gibi doğrudan temas noktalarında bilgilendirme çalışmaları yapılmalıdır. Bu süreçte sağlık çalışanlarının aktif rol alması sağlanmalıdır. Ayrıca, HPV aşısının sadece kız çocukları değil, erkek çocukları için de önerildiği konusunda toplumsal bilgilendirmenin yapılması, toplumsal cinsiyet temelli önyargıların azalmasına önemli katkı sağlayacaktır.

Kadınlar özelinde yapılacak farkındalık çalışmaları, özellikle düşük gelirli ve düşük eğitim düzeyine sahip kadınlara ulaşacak şekilde planlanmalıdır. HPV enfeksiyonu ve aşısının, rahim ağzı kanseri gibi ölümcül hastalıklardan korunmadaki etkisinin vurgulanması, aşının cinsel içerikli bir konu olmaktan çıkarılarak sağlık hakkı çerçevesinde ele alınması önemlidir. Bu noktada kadın sağlığına yönelik çalışan sivil toplum kuruluşları ve yerel yönetimlerin destekleyici rol oynaması sağlanmalıdır.

HPV enfeksiyonunun önlenmesinde sağlık profesyonelleri kilit bir rol oynamaktadır. Başta aile hekimleri, kadın doğum uzmanları, ebeler ve hemşireler olmak üzere birinci basamak sağlık çalışanlarına yönelik sürekli ve güncel eğitim programlarının planlanması bu nedenle önem taşımaktadır. Hizmet içi eğitimlerin hedef odaklı ve yaş grubu gibi belirleyici değişkenler gözetilerek tasarlanması, hem bilgi eksikliklerini gidermeye hem de toplumda doğru bilgilendirme süreçlerini güçlendirmeye katkı sağlayacaktır. Bu yaklaşım, sağlık profesyonellerinin bilgiye dayalı yönlendirme becerilerini artırarak aşılama oranlarını dolaylı olarak olumlu yönde etkileyebilir.

Son olarak, HPV aşısının kamuoyunda taşıdığı cinsel içerikli imajın dönüştürülmesi adına iletişim stratejileri geliştirilmelidir. Aşıya yönelik ahlaki kaygılar, bilimsel temelli bilgilendirme yoluyla bertaraf edilerek medya organları, sağlık kampanyalarında toplumu eğitici ve doğru yönlendirici bir araç olarak kullanılmalıdır. Sosyal medyanın etkin kullanımı, özellikle genç nüfusa ulaşmak açısından önemli bir potansiyele sahiptir ve bu platformlarda devlet destekli bilinçlendirme kampanyalarının yer alması teşvik edilmelidir.

YAZARLARIN BEYANLARI

Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

6. KAYNAKÇA

Alper Yıldız, B. (2021). Üniversite öğrencilerinin human papillomavirus (HPV) ve HPV aşısı hakkındaki bilgi düzeyleri ve tutumları [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Akdeniz Üniversitesi.

Alsancak, A., Yazıcı, B. B., Sakar, H. H., Bala, N. B., Uçar, S., & Bakar, C. (2024). Üniversite öğrencilerinin Human Papilloma Virus (HPV) ve HPV aşısı hakkındaki tutumları ve bilgi düzeyleri. Halk Sağlığı Araştırma ve Uygulamaları Dergisi, 2(1), 30–43.

- Altinel Açoğlu, E., Oğuz, M. M., & Şenel, S. (2019). Ebeveynlerin HPV aşısı hakkındaki bilgi düzeyleri ve yaklaşımları. *Turkish Journal of Pediatric Disease*.
- Altun, H. (2023). Hatay ili birinci basamağa başvuran 18-70 yaş arası kadınların serviks kanseri ve HPV aşısı hakkında bilgi, tutum ve davranışları [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi.
- Atlı, E., & Göl, İ. (2022). Ebeveynlerin Human Papilloma Virüs aşısına yönelik tutum ve inançlarının değerlendirilmesi. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*, 5(1), 270-284.
- Berk, O. S. (2022). 0-18 yaş grubu kız çocuk sahibi ebeveynlerin HPV ve HPV aşısı hakkındaki bilgi, tutum, düşüncelerinin ve aşılama durumlarının incelenmesi [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Bora Başara, B., Aygün, A., Özdemir, T. A. vd. (2025). Sağlık istatistikleri yılı 2023. Sağlık Bakanlığı, Ankara.
- Böyük, M., & Çıtak Bilgin, N. (2023). HPV enfeksiyonuna güncel bir bakış: Nedenleri, etkileri ve korunma. *Abant Sağlık Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi*, 3(1), 40-47.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2025). HPV vaccination recommendations. <https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/hpv/hcp/recommendations.html> Erişim tarihi: 01.05.2025
- Cindoruk, D. (2023). Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin HPV hakkında bilgi düzeyi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Sağlık Bakanlığı.
- Çelik, P. (2018). HPV aşısı hakkında ailelerin bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi.
- Çelik, P. & İncesoy Özdemir, S. (2021). 9-18 yaş grubu çocuğu olan ebeveynlerin HPV enfeksiyonu ve aşısı hakkında farkındalık, bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi. *Journal of Pediatric Infection*, 15(2), 84-90.
- Çınar, İ. Ö., Özkan, S., Aslan, G. K., Alataş, E. (2019). Knowledge and behavior of university students toward human papillomavirus and vaccination. *Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing*, 6(3), 300-307.
- Dal, Ö., Gafarlı, L., Karagöz, M. İ., Çakır Güngör, A. N. (2024). HPV (insan papillomavirus) aşısına güncel yaklaşımlar. *Çukurova Tıp Öğrenci Dergisi*, 4(1), 18-23.
- Daşikan, Z., Ünsal Atan, Şenay, Erdoğan, M., Kırathı, D., Yeygel, Çiler & Elmas, S. (2023). Effect of an educational intervention on knowledge of human papillomavirus infection among university students in Turkey: A quasi-experimental study. *Health & Research Journal*, 9(3), 131-142.
- Demir, R. (2024). Kadınların Human Papilloma Virüs enfeksiyonu ve aşısı hakkındaki farkındalıkları ile servikal kanserin erken tanısına yönelik tutumları. *Etkili Hemşirelik Dergisi*, 17(4), 603-621.
- Ergün S. (2023). The Effect of university students' levels of knowledge about HPV infection and the HPV vaccine on their health beliefs: Health sciences students. *Vaccines*, 11(6), 1126.

- Güler, B. (2023). Yetişkin kadınların insan papilloma virüsü (HPV), HPV aşısı ve tarama testi hakkında bilgi, tutum ve uygulamaları [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Kılıçaslan, Ö., Aslantaş, M., Engin, M. M. N., Timur, F. & Kocabay, K. (2021). The level of knowledge about human papillomavirus infection and vaccination among mothers of children aged 11-18 years of age. *European Archives of Medical Research*, 38(2), 125-131.
- Kmet, L. M., Lee, R. C., & Cook, L. S. (2004). Standard quality assessment criteria for evaluating primary research papers from a variety of fields. HTA Initiative #13. Alberta Heritage Foundation for Medical Research.
- Koç, Ö., Baltacı, N. & Doğan Yükseköl, Ö. (2023). Kadınların serviks kanseri taraması inançlarının hpv aşısına yönelik inançları ile ilişkisi. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 17(1), 31-41.
- Malagón, T., Franco, E. L., Tejada, R. et al. (2024). Epidemiology of HPV-associated cancers past, present and future: Towards prevention and elimination. *Nature Reviews Clinical Oncology*, 21, 522–538.
- Mercuri, M., Hackett, K., Barnabas, R. V. et al. (2024). Evaluation of a single-dose HPV vaccine strategy for promoting vaccine, health, and gender equity. *The Lancet Infectious Diseases*, 24(10), e654-e658.
- Mete, B., Utuk, F. A., Demirhindi, H. vd., (2023). Human papillomavirus vaccine administration among women in the Eastern Mediterranean region of Turkey: Prevalence and barriers. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 27, 3526-3533.
- Orhan, M., Kaya, M. V. & Sayar, B. (2023). Alcohol use among students in Turkey: A systematic review study. *Turkish Journal of Public Health*, 21(1), 127-143.
- Özdemir, K., Şahin, S. & Ünsal, A. (2021). Üniversitede öğrenim gören kız öğrencilerin HPV bilgi düzeyinin incelenmesi (Sakarya, Türkiye). *Andrology Bulletin*, 23, 97-104.
- Özdemir, S., Akkaya, R. & Karaşahin, K.E. (2020). Analysis of community-based studies related with knowledge, awareness, attitude, and behaviors towards HPV and HPV vaccine published in Turkey: A systematic review. *Journal of the Turkish-German Gynecological Association*, 21(2), 111-123.
- Öztürk, Y. & Gürsoy, E. (2020). Kadınların pap smear tarama testini yaptırmalarının önündeki engeller. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 29(1), 61-68.
- Sağlık Bakanlığı. (2021). Türkiye kanser kontrol programı. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/Dokumanlar/Raporlar/17.Agustos_2021_Kanser_Kontrol_Programi_versiyon-1.pdf
- Sağlık Bakanlığı. (2024). Türkiye sağlık okuryazarlığı düzeyi ve ilişkili faktörleri araştırması raporu yayımlandı. <https://sggm.saglik.gov.tr/TR-107279/turkiye-saglik-okuryazarligi-duzeyi-ve-iliskili-faktorleri-arastirmasi-raporu-yayimlandi.html>
- Sağlık Bakanlığı. (2025a). Kanser taramaları. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-taramalari.html>

- Sağlık Bakanlığı. (2025b). HPV aşısı müjdesi. https://x.com/saglikbakanligi/status/1933257947733266509?ref_src=twsrc%5Egoogle%7Ctwcamp%5Eserp%7Ctwgr%5Etweet adresinden 13 Haziran 2025 tarihinde alınmıştır.
- Sekaran, U. & Bougie, R. (2016). Research methods for business: A skill building approach: John Wiley & Sons.
- Şerifoğlu, C. (2020). Karabük üniversitesi öğrencilerinin cinsel yolla bulaşan hastalıklar, HPV ve HPV aşısı hakkındaki bilgi, tutum ve davranışlarının araştırılması [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Karabük Üniversitesi.
- Taşar, S., Bal Yüksel, E., Sağcan, D. et al. (2021). Pediatristlerin human papilloma virüs aşısı hakkındaki bilgi ve tutumları. *Forbes Journal of Medical Sciences*, 2(1), 19-24.
- Tonbuloğlu Altınar, Ö., Medeni, V., & Baran Aksakal, F. N., (2024). ASM'lere başvuran 18-45 yaş arası kadınların hpv ve aşısına dair bilgi, tutum, inanç ve davranışları. 8. Uluslararası 26. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi (pp.610-611).
- Torlak, A. (2023). Üniversite öğrencilerinin HPV ve HPV aşısına yönelik bilgi düzeylerinin incelenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Medipol Üniversitesi.
- Tursun, S., Yücel, H. & Altınel Açoğlu, E. (2022). Parent's attitude and knowledge on HPV vaccination: A descriptive study. *Turkish Bulletin of Hygiene and Experimental Biology*, 79(3), 409-418.
- Türker, Ü. A. & Çatak, B. (2022). Are women aware of the vaccine against human papillomavirus? A hospital-focused cross-sectional study. *Medical Journal of Süleyman Demirel University*, 29(2), 249-254.
- Varer Akpınar, C. & Alanya Tosun, S. (2023). Knowledge and perceptions regarding Human Papillomavirus (HPV) and willingness to receive HPV vaccination among university students in a north-eastern city in Turkey. *BMC women's health*, 23(1), 299.
- World Health Organization. (2025a). Human Papillomavirus and cancer. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/human-papilloma-virus-and-cancer> adresinden 1 Mayıs 2025 tarihinde alınmıştır.
- World Health Organization. (2025b). Cervical cancer elimination initiative. <https://www.who.int/initiatives/cervical-cancer-elimination-initiative> adresinden 1 Mayıs 2025 tarihinde alınmıştır.
- Yalçın Gürsoy, M. & Sağtaş, F. (2023). Human Papillomavirus vaccination in male university students in Turkey: coverage rate, barriers, and associated factors. *Journal of prevention*, 44(2), 181-191.
- Yılmaz, T., Dinç Kaya, H., Günaydın, S. & Günay, Ü. (2021). The level of knowledge about human papillomavirus and attitude towards vaccination among young women in Turkey. *Cyprus Journal of Medical Sciences*, 6(1), 14-21.
- Yurtçu, E., Doğan, R. A., Karaaslan, B. & Mutlu, S. (2022). Relationship between awareness of cervical cancer and HPV infection and attitudes towards HPV vaccine among women aged 15-49 years: a cross-sectional study. *Sao Paulo medical journal*, 140(3), 349-355.