



**BANDIRMA
ONYEDİ EYLÜL
ÜNİVERSİTESİ**

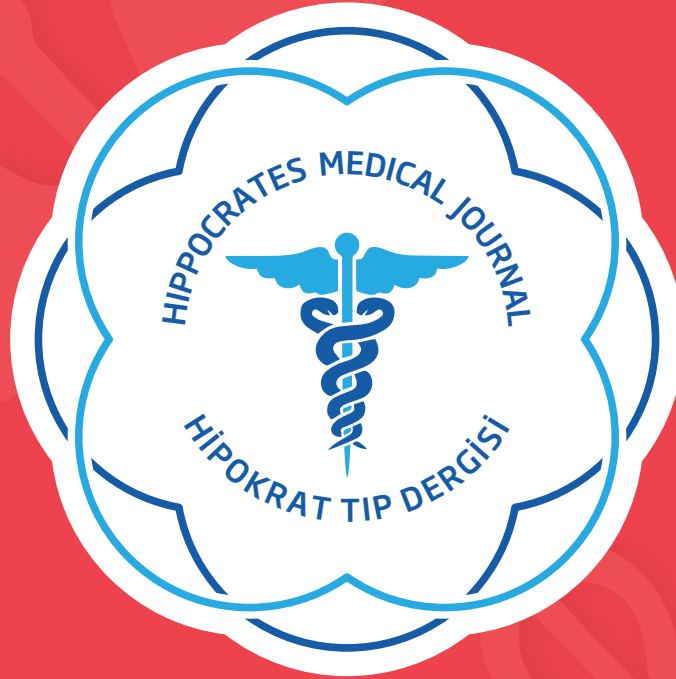
HMJ
HTD

HIPPOCRATES MEDICAL JOURNAL
HİPOKRAT TIP DERGİSİ

Volume/Cilt: 2

Issue/Sayı: 3

Year/Yıl: 2022



e-ISSN 2791-9935

CONTENTS/ İÇİNDEKİLER

RESEARCH ARTICLES / ARAŞTIRMA MAKALESİ

- 1 **IMPORTANCE OF FINE NEEDLE ASPIRATION WASHOUT METHOD IN LOCALIZATION OF PARATHYROID ADENOMAS CAUSED BY PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM**
Primer Hiperparatiroidizme Yol Açan Paratiroid Adenomlarının Lokalizasyonunda İnce İğne Aspirasyon Yıkama Yönteminin Önemi
Mehmet Ali EREN, Gizem ILGIN KAPLAN, Hüseyin KARAASLAN, Sanem KILINÇ, Nida UYAR, Tevfik SABUNCU
- 7 **ASSOCIATED FACTORS OF THE METASTATIC LYMPH NODE INVOLVEMENT IN COLORECTAL CANCERS**
Kolonrektal Kanselerde Metastatik Lenf Nodu Tutulumu ile İlişkili Faktörler
Suat BENEK, Sami AÇAR
- 15 **BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF THESES MADE IN PUBLIC HEALTH AND REGISTERED IN THE NATIONAL THESIS CENTER OF THE COUNCIL OF HIGHER EDUCATION IN TURKEY**
Türkiye'de Halk Sağlığı Alanında Yapılmış ve Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi'nde Kaydı Bulunan Tezlerin Bibliyometrik Analizi
Elif Nur YILDIRIM ÖZTÜRK, Mehtap YÜCEL, Mehmet UYAR
- 23 **EVALUATION OF HPV SCREENING RESULTS BETWEEN 2017-2022 IN BURSA PROVINCE**
Bursa ili 2017-2022 Yılları Arası HPV Tarama Sonuçlarının Değerlendirilmesi
Salih METİN, Ahmet TİMUR
- 30 **RESULT OF INJURIES CAUSED BY NEIGHBORHOOD RELATIONS FORENSIC CASES ADMITTED TO BİNGÖL STATE HOSPITAL FORENSIC MEDICINE POLICLINIC**
Komşuluk İlişkilerinden Kaynaklanan Yaralanmalar Sonucu Bingöl Devlet Hastanesi Adli Tıp Polikliniğine Başvuran Adli Olgular
Ufuk AKIN, Faruk AYDIN, Gökmen KARABAĞ, Mehmet Sunay YAVUZ
- 35 **A BIBLIOMETRIC STUDY ON COVID-19 AND AUTOPSY**
Covid-19 ve Otopsi Özelinde Bir Bibliyometrik Çalışma
Orhan MERAL, Ahsen KAYA, Ekin ÖZGÜR AKTAŞ
- 43 **CHARACTERISTICS OF TRAUMA PATIENTS ADMITTED TO A TERTIARY CARE UNIVERSITY HOSPITAL EMERGENCY SERVICE: ONE YEAR CROSS-SECTIONAL ANALYSIS**
Üçüncü Basamak Üniversite Hastanesi Acil Servisine Başvuran Travma Hastalarının Özellikleri: Bir Yıllık Kesit Analizi
Semih ÇETİN, Fırat BEKTAŞ, Gülşen ÖZTÜRK, , Ramazan SIVİL

REVIEW / DERLEME

- 50 **CLINICAL APPROACH TO OBESITY IN PRIMARY CARE**
Birinci Basamakta Obeziteye Klinik Yaklaşım
Erkut ETÇİOĞLU, Gökhan TAZEGÜL, Muhammet Raşit AYDIN

OLGU SUNUMU / CASE REPORT

- 60 **A CASE OF MYOCARDITIS RELATED TO SALMONELLA ENTERITIS PRESENTING WITH ACUTE CORONARY SYNDROME CLINIC**
Akut Koroner Sendrom Kliniği ile Prezente Olan Salmonella Enteritine Bağlı Gelişen Miyokardit Olgusu
Muhammet Raşit AYDIN, Siraceddin DELİCE, Perihan VARIM

*Hippocrates Medical
Journal 2022
December*
*Hipokrat Tıp
Dergisi 2022
Aralık*



Değerli araştırmacılar ve bilim insanları,

Değerli araştırmacılar ve bilim insanları

Birinci yılımızı geride bırakıp ikinci yaşımızdan gün alırken Hippocrates Medical Journal dergimizde siz değerli araştırmacılarla tekrar buluşmanın sevinci içerisindeyiz. Dergimiz yayın hayatında ilerlerken sizlerin teveccühü ile büyüyüp güçlenerek emin adımlarla yoluna devam etmektedir. Dergimizin daha önce de çeşitli yerli ve yabancı indekslerde sıralandığını ifade etmiştik ancak artık Türkiye Atıf Dizini yanısıra Index Copernicus gibi uluslararası bir alan indeksine de girmiş olduğu haberini sizlerle paylaşmaktan çok büyük bir mutluluk duyuyorum.

Dergimizin yayın ve indeks çeşitliliği artarken gönderdikleri çalışmaları, atıfları ile destek olan siz değerli araştırmacılara bir kez daha canı gönülden teşekkürlerimi ifade etmek istiyorum.

Gelecek sayımızda görüşmek üzere bilim dünyasının tüm araştırmacılarına başarılarının devamını temenni ediyor, keyifli okumalar diliyorum.

Selam ve saygılarımla.

Prof. Dr. Nureddin CENGİZ
Baş Editör

Journal Owner

Dergi Sahibi

Prof. Dr. Süleyman ÖZDEMİR

Editor in Chief

Baş Editör

Prof. Dr. Nureddin CENGİZ

Editor in Charge

Editör

Ass. Prof. Engin AYDIN

Bölüm Editörleri

Section Editors

Prof. Dr. Hayrettin TEKÜMİT

Prof. Dr. Serhat OĞUZ

Prof. Dr. Oktay ERAY

Prof. Dr. Ayşe Güldem KİLCİLER

Assoc. Prof. Yasemin ÜNAL

Assoc. Prof. Yakup BAYKUŞ

Assoc. Prof. Aykut BAŞER

Ass. Prof. Şirin Akın SARI

Ass. Prof. Hülya YIMAZ BAŞER

Ass. Prof. Alkame AKGÜMÜŞ

Ass. Prof. Tamer AKAY

Ass. Prof. Gülden TAŞOVA YILMAZ

Ass. Prof. Engin AYDIN

Language Editors

Dil Editörleri

Ayşenur AYDINLI

Sara SPINA

Contact

Bandırma Onyedi Eylül University, Medical Faculty

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Merkez Yerleşkesi 10200 Bandırma / Balıkesir

Tel : +90 266 606 4755

Faks : +90 266 606 0831

e-posta : hmj@bandirma.edu.tr

YAYINCI

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Merkez Yerleşkesi 10200 Bandırma / Balıkesir

Tel: +90 266 606 4755

Yayın Türü: Süreli / Yılda Üç Kez

Periodical Journal

EDITORIAL ADVISORY BOARD BİLİMSEL DANIŞMA KURULU

| | | | |
|-----------------------|------------------|-----------------------|------------|
| Ahmet BALUN | Balıkesir | Hayrettin TEKÜMİT | Balıkesir |
| Ahmet GÜZEL | Aydın | Hülya YILMAZ BAŞER | Balıkesir |
| Ali DOĞAN | Balıkesir | Iliya Saltirov | Romanya |
| Alkame AKGÜMÜŞ | Balıkesir | İlker ÇELEN | Manisa |
| Alperen BAHAR | Ankara | Kemal SARICA | İstanbul |
| Alpaslan Fedayi ÇALTA | Balıkesir | Kerem TEKE | Kocaeli |
| Arzu Sevcan ARINKAN | İsveç | Kürşat KÜÇÜKER | Burdur |
| Asaad AL-SHOUK | Irak | Levent ELMAS | İzmir |
| Aslı Mete MAHMUTOĞLU | Yozgat | Mehmet GÜLTEKİN | İzmir |
| Aykut BAŞER | Balıkesir | Mehmet Zahit ÇIRACI | Sakarya |
| Aykut KEMANCI | Kütahya | Mümtaz Taner TORUN | Balıkesir |
| Aysel KÜKNER | KKTC | Muzaffer ŞENVELİ | Balıkesir |
| Ayşe Güldem KİLCİLER | Balıkesir | Nart GÖRGÜ | Balıkesir |
| Ayşen TİL | Burdur | Mevlüt KELEŞ | Ordu |
| Berkan ACAR | Konya | Murat UÇAR | Antalya |
| Barış ESER | Çorum | Nureddin CENGİZ | Balıkesir |
| Başak GÜNER | Ankara | Nurilla ALDABERGENOVA | Kazakistan |
| Burak TANRIVERDİ | İsveç | Okan BİLGE | İzmir |
| Burcu ÇELEN | Manisa | Okan ALKIŞ | Kütahya |
| Cevriye Ceyda KOLAYLI | Giresun | Özgür KAN | Ankara |
| Dalip KUMAR | Birleşik Krallık | Rulin DENİZ | Balıkesir |
| Dilek BİNGÖL AYDIN | İstanbul | Salih POLAT | Amasya |
| Dilber DURMAZ | Balıkesir | Seda BAŞTÜRK | Isparta |
| Derya YILMAZ | Isparta | Sefer ÜSTEBAY | Balıkesir |
| Duygu DURMAZ | Balıkesir | Selçuk HATİPOĞLU | Bilecik |
| Elmira DJALALİVOVA | Rusya | Serhat OĞUZ | Balıkesir |
| Efe ARAS | Danimarka | Sinan ÇELEN | Denizli |
| Emre AYDIN | Balıkesir | Sümevra SAVAŞ | Balıkesir |
| Emre TAŞKIN | Balıkesir | Şirin AKIN SARI | Balıkesir |
| Engin AYDIN | Balıkesir | Tamer AKAY | Balıkesir |
| Eray TUNCE | İstanbul | Tuna ÖNAL | Isparta |
| Erdal SARI | İstanbul | Tuğberk BAŞTÜRK | USA |
| Erdem SARI | Balıkesir | Tülay SATI KIRKCHAN | Balıkesir |
| Fevzi BARLAY | Uşak | Türkan TÜZÜN | Denizli |
| Filiz BAYAR | Balıkesir | Ufuk AKIN | Balıkesir |
| Filiz ÖZYİĞİT | Balıkesir | Yakup BAYKUŞ | Balıkesir |
| Furkan UFUK | Denizli | Yalçın KIZILKAN | Ankara |
| Gökçe DÜNDAR | Bursa | Yasemin ÜNAL | Balıkesir |
| Gülden TAŞOVA YILMAZ | Balıkesir | Yusuf ÖZLÜLERDEN | Denizli |
| Güngör BİNGÖL | Konya | Zamin HAŞİMOV | Azerbaycan |
| Hale Nur CAN | Van | | |

GENEL BİLGİLER

Hipokrat Tıp Dergisi;

Acil Tıp, Adli Tıp, Aile Hekimliği, Algoloji, Anatomi, Aneztezi ve Reanimasyon, Beyin ve Sinir Cerrahisi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Deri ve Zührevi Hastalıklar, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, Fizyoloji, Genel Cerrahi, Göğüs Cerrahisi, Göğüs Hastalıkları, Göz Hastalıkları, Halk Sağlığı, Hava ve Uzay Hekimliği, Hematoloji, Histoloji ve Tıbbi Embriyoloji, İç Hastalıkları, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Kalp ve Damar Cerrahisi, Kardiyo- loji, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları, Nöroloji, Nükleer Tıp, Ortopedi ve Travmatoloji, Plastik ve Rekonstruktif Cerrahi, Radyasyon Onkolojisi, Radyoloji, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları, Spor Hekimliği, Sualti Hekimliği ve Hiperbarik Tıp, Tıbbi Biyokimya, Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji, Tıbbi Farmakoloji, Tıbbi Genetik, Tıbbi Mikrobiyoloji, Patoloji, Üroloji Anabilim Dalları ve yukarıda adı geçen tüm bilim dallarının yan dallarıyla birlikte geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları ile biyoteknolojik konular da dahil olmak üzere retrospektif, prospektif veya deneysel araştırma, derleme, olgu sunumu, editöryal yorum/tartışma, editöre mektup, cerrahi teknik, ayırıcı tanı, tıbbi kitap değerlendirmeleri, soru- cevaplar ve tıp gündemini belirleyen güncel konuları yayınlayan, ayrıca Diş Hekimliği, Beslenme ve Diyetetik, Sağlık Hizmetleri Yönetimi disiplinleri ile ilgili çalışmalar ancak Koruyucu Hekimlik konularıyla ilgili olduğu takdirde kabul ederek yayınlayan Ulusal ve Uluslararası tüm tıbbi kurum ve personele ulaşmayı hedefleyen bilimsel bir dergidir.

Dergi yılda üç sayı olarak Nisan, Ağustos ve Aralık aylarında yayınlanmaktadır. Derginin resmi yayın dili Türkçe ve İngilizcedir. İngilizce yazım tercih sebebidir. Dergi ile ilgili her türlü işlem <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hmj> adresinden yapılabilir. Geçmiş sayılarda yayınlanan çalışmalara bu adresten ulaşılabilir.

Bilimsel Politikalar ve Etik Sorumluluğu: Yazıların bilimsel sorumluluğu yazarlara aittir. Tüm yazarların çalışmaya aktif olarak katılmış olması gereklidir. Gönderilen yazıların dergide yayınlanabilmesi için daha önce başka bir bilimsel yayın organında yayınlanmamış olması gerekir. Gönderilen yazı daha önce herhangi bir toplantıda sunulmuş ise; toplantı adı, tarihi ve düzenlendiği şehir belirtilmelidir. Klinik araştırmaların protokollü ilgili kurumun etik komitesi tarafından onaylanmış olmalıdır. İnsanlar üzerinde yapılan tüm çalışmalarda, “Yöntem ve Gereçler” bölümünde çalışmanın ilgili komite tarafından onaylandığı veya çalışmanın Helsinki İlkeler Deklerasyonuna (www.wma.net/e/policy/b3.htm) uyularak gerçekleştirildiğine dair bir cümle yer almalıdır. (Etik kurul tarih ve protokol numarası) Çalışmaya dahil edilen tüm insanların bilgilendirilmiş onam formunu imzaladığı metin içinde belirtilmelidir.

Çalışmada “Hayvan” ögesi kullanılmış ise yazarlar, makalenin Gereç ve Yöntemler bölümünde Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (www.nap.edu/catalog/5140.html) prensipleri doğrultusunda çalışmalarında hayvan haklarını koruduklarını ve kurumlarının etik kurullarından onay aldıklarını belirtmek zorundadır.

Değerlendirme Süreci:

Dergiye gönderilen yazıların değerlendirilmesi üç aşamada yapılmaktadır. Birinci aşamada makaleler dergi standartları açısından incelenir, yazım kurallarına uymayan makaleler reddedilir. Makale yazım kurallarına göre düzenlendikten sonra aynı isimle yeniden dergiye yüklenebilir. İkinci aşamada makaleyi editör kurulu tarafından içerik ve yöntem açısından değerlendirmeye alınır. İlk iki aşamayı tamamlayan makaleler üçüncü aşamaya geçerek incelenmesi için hakemlere gönderilir.

Tüm yazılarda editöryel değerlendirme ve düzeltmeye başvurulur; gerektiğinde, yazarlardan bazı soruları yanıtlaması ve eksikleri tamamlaması istenebilir. Değer-

lendirme sonucu kabul, minör revizyon, major revizyon, yeniden yazılması gerekli ya da ret kararı çıkabilir. Dergide yayınlanmasına karar verilen makale basım sürecine alınır; bu aşamada tüm bilgilerin doğruluğu için ayrıntılı kontrol ve denetimden geçirilir; yayın öncesi şekline getirilerek yazarların kontrolüne ve onayına sunulur.

Yayın Hakkı:

1976 Copyright Act'e göre, yayımlanmak üzere kabul edilen yazıların her türlü yayın hakkı dergiyi yayımlayan kuruma aittir. Yazarlar, <http://dergipark.gov.tr/smj> internet adresinden ulaşacakları "Yayın Hakları Devir Formu"nu doldurup (mavi kalemle ve ıslak imzalı olacak şekilde tüm yazarlarca imzalanmış), DergiPark sistemi üzerinden göndermelidirler.

- Olgu sunumu/serisi ve derleme dışındaki bilimsel çalışmalarda etik kurul onay belgesi sisteme yüklenmelidir.
- Veri toplama süreci Aralık 2010 tarihinden önce tamamlanmış çalışmalar kabul edilmeyecektir.
- Bilimsel çalışmalar, çalışmadaki yazarların isim ve soy isimleri (çalışmaya dahil olan tüm yazar isimleri yazılmalı) ile çalışma başlığındaki tüm kelimelerin (bağlaçlar hariç) sadece ilk harfleri büyük harf olacak şekilde DergiPark sistemine yüklenmelidir.
- Yazarların aynı sayıda ilgisim oldukları yalnızca bir çalışmaları yayınlanacaktır.
- SCI, SSCI, SCIE, ESCI veya A&HCI'de indekslenen dergilerde yayınlanmış çalışmalarında Hipokrat Tıp Dergisi'nde yayınlanmış herhangi bir çalışmaya atıfta bulunan yazarların çalışmalarına öncelik verilecektir. (Çalışma bilgilerinin ve varsa linkinin Editöre Sunum Sayfası'nda belirtilmesi gerekmektedir ve hmj@bandirma.edu.tr adresine mail atılarak hatırlatma yapılmalıdır).
- Yazım dili İngilizce olan bilimsel çalışmaların veya yazım dili Türkçe olan çalışmaların İngilizce özetle-

rinin yazımında akademik düzenleme hizmeti veren profesyonel kurum veya kuruluşlardan yardım alınmasının belgelenmesi durumunda bu çalışmalara öncelik verilecektir.

Yazının Hazırlanması

- Derleme türündeki bilimsel çalışmalar için yazar sayısı üçü geçmemelidir.
- Olgusununları için yazar sayısı altıyı geçmemelidir.
- Yazılar çift satır aralıklı ve 10 punto olarak, her sayfanın iki yanında ve alt ve üst kısmında 2.5 cm boşluk bırakılarak yazılmalıdır. Yazı stili Arial olmalıdır.
- Yazılar Microsoft Word formatında olmalıdır. (Tablolar dahil olacak şekilde)
- Kısaltmalar, özetle ve ana metinde kelimenin ilk geçtiği yerde parantez içinde verilmeli ve tüm metin boyunca o kısaltma kullanılmalıdır. Küçük harflerle yapılan kısaltmalara getirilen eklerde kelimenin okunuşu esas alınır: cm'yi, kg'dan, mm'den, kr.un. Büyük harflerle yapılan kısaltmalara getirilen eklerde ise kısaltmanın son harfinin okunuşu esas alınır: BDT'ye, TDK'den, THY'de, TRT'den, TL'nin vb. Ancak kısaltması büyük harflerle yapıldığı hâlde bir kelime gibi okunan kısaltmalara getirilen eklerde kısaltmanın okunuşu esas alınır: ASELSAN'da, BOTAŞ'ın, NATO'dan, UNESCO'ya vb.
- Editöre sunum sayfası ayrı bir Word dosyası olarak gönderilmelidir. Editöre sunum sayfasında gönderilen çalışmanın kategorisi, eş zamanlı olarak başka bir dergiye gönderilmemiş olduğu, daha önce başka bir dergide yayınlanmamış olduğu, varsa çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi ve kuruluşlar ile varsa bu kuruluşların yazarlarla olan ilişkileri belirtilmelidir.
- Kapak sayfası ayrı bir Word dosyası olarak gönderilmelidir. Kapak sayfasında başlık basit ve anlaşılır şekilde olmalıdır (Türkçe ve İngilizce). Başlık 60 karakterden daha uzun olduğu takdirde İngilizce ve Türkçe kısa başlık da kapak sayfasına eklenmelidir. Tüm yazarların adı, soyadı ve unvanları, ORCID numaraları, çalıştıkları kurumun adı ve şehri bu sayfada yer alma-

lıdır. Bu sayfaya ayrıca “yazışmadan sorumlu” yazarın isim, açık adres, telefon ve e-posta bilgileri eklenmelidir.

İstatistik Bilgi Notu

- Kullanılan istatistiksel yöntem, orijinal veriye erişebilecek bilgili bir okuyucunun rapor edilen sonuçları onaylayabileceği bir ayrıntıda belirtilmelidir. İstatistiksel terimler, kısaltmalar ve semboller tanımlanmalıdır. Kullanılan bilgisayar programı, istatistiksel yönteme dair açıklama verilmelidir. Çalışma deseni ve istatistiksel yönteme dair kaynaklar mümkünse belirtilmelidir.
- Sonuçların sunumunda, özellikle ortalama ve yüzdelik verirken, ondalıklı hanelerin gösteriminde virgülden sonra sonra 2 hane kullanılmalıdır (112,2 yerine; 112,20 veya 112,21 gibi). P, t, Z değerleri istisnadır ve virgülden sonra 3 hane verilmelidir ($p < 0,05$ yerine tam değer $p = 0,001$). Tam sayı dışındaki gösterimlerde virgülden sonra iki hane, istatistiksel değerlerin (p,t,z,F,Ki-Kare gibi) virgülden sonra üç hane değerlerin sunulması, p değerlerinin sunumunda $p < 0,05$ veya $p > 0,05$ yerine test istatistiği ile birlikte tam p değerinin (bu değer binde birden küçük olması durumunda $p < 0,001$ biçiminde) gösterilmesi gerekmektedir.

Yazının Bölümleri

- Çalışmanın gönderildiği metin dosyasının içinde sırasıyla, Türkçe başlık, Türkçe özet, Türkçe anahtar kelimeler, İngilizce başlık, İngilizce özet, İngilizce anahtar kelimeler, çalışmanın ana metni, kaynaklar, her sayfaya bir tablo olmak üzere tablolar ve son sayfada şekillerin (varsa) alt yazıları şeklinde olmalıdır. Tablolar kaynaklardan sonra, her sayfaya bir tablo olmak üzere çalışmanın gönderildiği dosya içinde olmalı ancak çalışmaya ait şekil, grafik ve fotoğrafların her biri ayrı bir imaj dosyası (jpeg ya da gif) olarak gönderilmelidir.

Araştırma Makalesi:

Öz (Abstract): Türkçe ve İngilizce özetler çalışmanın

başlığı ile birlikte verilmelidir. Özetler Amaç (Objective), Gereç ve Yöntemler (Materials and Methods), Bulgular (Results) ve Sonuç (Conclusion) bölümlerine ayrılmalı ve 250 sözcüğü geçmemelidir.

Anahtar Kelimeler (Keywords): Türkçe özetten sonra Türkçe anahtar kelimeler, İngilizce özetten sonra İngilizce anahtar kelimeler belirtilmelidir.

Giriş (Introduction): Giriş bölümünün son paragrafında çalışmanın amacını bildiren bir cümle yer almalıdır.

Gereç ve Yöntemler (Materials and Methods): Araştırmanın tipi, etik hususlar (etik onamının alındığı kurum, tarih ve no), kullanılan istatistiksel analiz yöntemleri belirtilmelidir.

Bulgular (Results)

Tartışma (Discussion)

Kaynaklar (References)

Makalenin son sayfasında etik onamının alındığı kurum, tarih ve no ayrıca belirtilmelidir.

Olgu Sunumu/Serisi:

Öz (Abstract): Türkçe ve İngilizce özetler makalenin başlığı ile birlikte verilmelidir. Özetler tek paragraflık olmalıdır. (100-150 kelime olmalıdır.)

Anahtar Kelimeler (Keywords): Türkçe özetten sonra Türkçe anahtar kelimeler, İngilizce özetten sonra İngilizce anahtar kelimeler belirtilmelidir.

Giriş (Introduction)

Olgu Sunumu (Case Report) Tartışma (Discussion) Kaynaklar (References)

*Olgu sunumlarında, bilgilendirmiş gönüllü olur/onam formunun imzalandığına dair bilgiye makalede yer verilmesi gereklidir.

Derleme:

Öz (Abstract): Derleme özetleri kısa ve tek paragraflık olmalıdır (ortalama 100-150 kelime; bölümsüz, Türkçe ve İngilizce) **Anahtar Kelimeler (Keywords):** Türkçe özetten sonra Türkçe anahtar kelimeler, İngilizce özetten sonra İngilizce anahtar kelimeler belirtilmelidir.

Giriş (Introduction) Konu İle İlgili Başlıklar Sonuç

(Conclusion) Kaynaklar (References)

Editöre Mektup:

Mektuplar, kaynaklar hariç 500 kelimeyi geçmemelidir. Türkçe ve İngilizce özete gerek yoktur. Kaynak sayısı 5 ile sınırlandırılmalıdır. Bir mektup en fazla 4 yazar tarafından yazılabilir. Editöre mektuplar hakem değerlendirme sürecine alınmaz, ancak editör tarafından gerekli durumlarda yazarlardan mektuba cevap vermeleri istenebilir.

Anahtar Kelimeler

- En az 3 en fazla 6 adet, Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır.
- Kelimeler birbirlerinden noktalı virgül (;) ile ayrılmalıdır.
- İngilizce anahtar kelimeler “Medical Subject Headings (MESH)”e uygun olarak verilmelidir (www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html).
- Türkçe anahtar kelimeler Türkiye Bilim Terimleri’ne uygun olarak verilmelidir (www.bilimterimleri.com).

Kaynaklar

- Yazarlar yalnızca doğrudan yararlandıkları kaynakları yazılarında gösterebilirler.
- Kaynaklar yazıda geliş sırasına göre yazılmalı ve metinde cümle sonunda noktalamaya işaretlerinden hemen sonra “Üst Simge” olarak belirtilmelidir.
- Çalışmada bulunan yazar sayısı 6 veya daha az ise tüm yazarlar belirtilmeli, 7 veya daha fazla ise ilk 6 isim yazılıp “et al” eklenmelidir.
- Kaynak yazımı için kullanılan format Index Medicus’ta belirtilen şekilde olmalıdır (www.icmje.org).
- Kaynak listesinde yalnızca yayınlanmış ya da yayınlanması kabul edilmiş veya DOI numarası almış çalışmalar yer almalıdır.
- Kaynak sayısının araştırmalarda 50 ve derlemelerde 100, olgu sunumlarında da 20 ile sınırlandırılmasına özen gösterilmelidir.
- Kaynakların dizilme şekli ve noktalamalar aşağıdaki örneklere uygun olmalıdır (Noktalama işaretlerine lütfen dikkat ediniz): Vancouver kaynak sitiline göre

kaynaklar yazılmalıdır.

Makale için; Yazar(lar)ın soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i, makale ismi, dergi ismi, yıl, cilt, sayı, sayfa no’su belirtilmelidir.

Örnek: Baser A, Eliaçık S, Baykam MM, Tan FU. Clinical Manifestations of Overactive Bladder With Migraine as a Comorbidity: A Prospective Cross-Sectional Study. *Int Neurourol J*. 2020;24(4):375-381. <https://doi.org/10.5213/inj.2040186.093>.

Kitap için; Yazar(lar)ın soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i, bölüm başlığı, editörün(lerin) ismi, kitap ismi, kaçınca baskı olduğu, şehir, yayınevi, yıl ve sayfalar belirtilmelidir.

Örnek:

- Yabancı dilde yayımlanan kitaplar için;
- Vissers RJ, Abu-Laban RB. Acute and Chronic Pancreatitis. In: Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS (eds.), *Emergency Medicine: A comprehensive Study Guide*. 6 st ed. New York: McGraw-Hill Co; 2005. p.573-577.
- Türkçe kitaplar için; Gökçe Ö. Peptik ülser. Dilek ON, editör. *Mide ve Duedonum*.
- 1. Baskı. Ankara: Anıt Matbaası; 2001. s:265- 276.
- On-line yayınlar için format; DOI tek kabul edilebilir on-line referanstır.

Şekil, Resim, Tablo ve Grafikler

- Şekil, resim, tablo ve grafiklerin metin içinde geçtiği yerler ilgili cümlenin sonunda belirtilmelidir.
- Şekil, resim, tablo ve grafiklerin açıklamaları ana metnin sonuna eklenmelidir.
- Tablolar her sayfaya bir tablo olmak üzere yazının gönderildiği dosya içinde olmalı ancak yazıya ait şekil, grafik ve fotoğrafların her biri ayrı bir imaj dosyası (jpeg ya da gif) olarak gönderilmelidir.
- Kullanılan kısaltmalar şekil, resim, tablo ve grafiklerin altındaki açıklamada belirtilmelidir.

tten sonra İngilizce anahtar kelimeler belirtilmelidir.

Giriş (Introduction) Konu İle İlgili Başlıklar Sonuç

(Conclusion) Kaynaklar (References)

Editöre Mektup:

Mektuplar, kaynaklar hariç 500 kelimeyi geçmemelidir. Türkçe ve İngilizce özete gerek yoktur. Kaynak sayısı 5 ile sınırlandırılmalıdır. Bir mektup en fazla 4 yazar tarafından yazılabilir. Editöre mektuplar hakem değerlendirme sürecine alınmaz, ancak editör tarafından gerekli durumlarda yazarlardan mektuba cevap vermeleri istenebilir.

Anahtar Kelimeler

- En az 3 en fazla 6 adet, Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır.
- Kelimeler birbirlerinden noktalı virgül (;) ile ayrılmalıdır.
- İngilizce anahtar kelimeler “Medical Subject Headings (MESH)”e uygun olarak verilmelidir (www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html).
- Türkçe anahtar kelimeler Türkiye Bilim Terimleri’ne uygun olarak verilmelidir (www.bilimterimleri.com).

Kaynaklar

- Yazarlar yalnızca doğrudan yararlandıkları kaynakları yazılarında gösterebilirler.
- Kaynaklar yazıda geliş sırasına göre yazılmalı ve metinde cümle sonunda noktalama işaretlerinden hemen sonra “Üst Simge” olarak belirtilmelidir.
- Çalışmada bulunan yazar sayısı 6 veya daha az ise tüm yazarlar belirtilmeli, 7 veya daha fazla ise ilk 6 isim yazılıp “et al” eklenmelidir.
- Kaynak yazımı için kullanılan format Index Medicus’ta belirtilen şekilde olmalıdır (www.icmje.org).
- Kaynak listesinde yalnızca yayınlanmış ya da yayınlanması kabul edilmiş veya DOI numarası almış çalışmalar yer almalıdır.
- Kaynak sayısının araştırmalarda 50 ve derlemelerde 100, olgu sunumlarında da 20 ile sınırlandırılmasına özen gösterilmelidir.
- Kaynakların dizilme şekli ve noktalamalar aşağıdaki örneklere uygun olmalıdır (Noktalama işaretlerine lütfen dikkat ediniz): Vancouver kaynak sitiline göre

kaynaklar yazılmalıdır.

Makale için; Yazar(lar)ın soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i, makale ismi, dergi ismi, yıl, cilt, sayı, sayfa no’su belirtilmelidir.

Örnek: Baser A, Eliaçık S, Baykam MM, Tan FU. Clinical Manifestations of Overactive Bladder With Migraine as a Comorbidity: A Prospective Cross-Sectional Study. *Int Neurourol J*. 2020;24(4):375-381. <https://doi.org/10.5213/inj.2040186.093>.

Kitap için; Yazar(lar)ın soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i, bölüm başlığı, editörün(lerin) ismi, kitap ismi, kaçınca baskı olduğu, şehir, yayınevi, yıl ve sayfalar belirtilmelidir.

Örnek:

- Yabancı dilde yayımlanan kitaplar için;
- Vissers RJ, Abu-Laban RB. Acute and Chronic Pancreatitis. In: Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS (eds.), *Emergency Medicine: A comprehensive Study Guide*. 6 st ed. New York: McGraw-Hill Co; 2005. p.573-577.
- Türkçe kitaplar için; Gökçe Ö. Peptik ülser. Dilek ON, editör. *Mide ve Duedonum*.
- 1. Baskı. Ankara: Anıt Matbaası; 2001. s:265- 276.
- On-line yayınlar için format; DOI tek kabul edilebilir on-line referanstır.

Şekil, Resim, Tablo ve Grafikler

- Şekil, resim, tablo ve grafiklerin metin içinde geçtiği yerler ilgili cümlenin sonunda belirtilmelidir.
- Şekil, resim, tablo ve grafiklerin açıklamaları ana metnin sonuna eklenmelidir.
- Tablolar her sayfaya bir tablo olmak üzere yazının gönderildiği dosya içinde olmalı ancak yazıya ait şekil, grafik ve fotoğrafların her biri ayrı bir imaj dosyası (jpeg ya da gif) olarak gönderilmelidir.
-
-
- Kullanılan kısaltmalar şekil, resim, tablo ve grafiklerin altındaki açıklamada belirtilmelidir. Daha önce basıl-

miş şekil, resim, tablo ve grafik kullanılmış ise yazılı izin alınmalıdır ve bu izin açıklama olarak şekil, resim, tablo ve grafik açıklamasında belirtilmelidir.

- Resimler/fotoğraflar renkli, ayrıntıları görülecek derecede kontrast ve net olmalıdır.

Çıkar ilişkisi: Yazarların herhangi bir çıkar dayalı bir ilişkisi varsa bu açıklanmalıdır.

Teşekkür: Bu bölümde yazar olarak ismi geçmeyen ancak teşekkür edilmesi gereken kişiler veya kurumlar yer almalıdır.

Yayımlanmak Üzere Gönderilen Çalışmalar İçin Kontrol Listesi

Çalışmalar tam olmalı ve şunları kapsamalıdır:

- Tüm yazarlarca imzalanmış “Telif Hakkı Formu” (mavi kalemle ve ıslak imzalı olacak şekilde)
- Etik kurul onayının PDF veya JPEG formatındaki görüntüsü (Olgu sunumu- serisi ve derleme yazıları için gerekli değildir.)
- Editöre Sunum Sayfası
- Kapak Sayfası
- Yazının Bölümleri
- Türkçe ve İngilizce başlık
- Öz (Türkçe ve İngilizce)
- Anahtar sözcükler (en az 3 ve en fazla 6 Türkçe ve İngilizce)
- Uygun bölümlere ayrılmış ana metin (Giriş, Materyal ve Metod, Bulgular, Tartışma, Sonuç)
- Kaynaklar yazıda geliş sırasına göre yazılmalı ve metinde cümle sonunda noktalama işaretlerinden hemen önce “()” parantez içinde belirtilmelidir.
- Dergi yazı kurallarına uygun olarak hazırlanmış kaynaklar listesi
- Bütün şekil, tablo ve grafikler
- Çalışmalar, çalışmadaki yazarların isim ve soy isimleri (çalışmaya dahil olan tüm yazar isimleri yazılmalı) ile çalışma başlığındaki tüm kelimelerin (bağlaçlar hariç) sadece ilk harfleri büyük harf olacak şekilde Derigipark sistemine yüklenmelidir.

Kontrol listesinde belirtilen koşulları sağlamayan

çalışmalar için değerlendirme süreci başlatılmayacaktır.

General Information:

Hippocrates Medical Journal is a scientific journal that publishes retrospective, prospective or experimental research articles, review articles, case reports, editorial comment/discussion, letter to the editor, surgical technique, differential diagnosis, medical book reviews, questions-answers and also current issues of medical agenda from all fields of medicine and aims to reach all national/international institutions and individuals.

The manuscripts may be related to Emergency Medicine, Forensic Medicine, Family Medicine, Algology, Anatomy, Anesthesiology and Reanimation, Neurosurgery, Pediatrics, Dermatology, Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Physical Medicine and Rehabilitation, Medical Physiology, General Surgery, Thoracic Surgery, Pulmonary Medicine, Ophthalmology, Public Health, Aviation and Space Medicine, Hematology, Histology and Medical Embryology, Internal Medicine, Obstetrics and Gynecology, Cardiovascular Surgery, Cardiology, Otorhinolaryngology, Neurology, Nuclear Medicine, Orthopedics and Traumatology, Plastic and Reconstructive Surgery, Radiation Oncology, Radiology, Psychiatry, Sports Medicine, Underwater Medicine and Hyperbaric Medicine, Medical Biochemistry, Medical Ecology and Hydroclimatology, Medical Pharmacology, Medical Genetics, Medical Microbiology, Pathology, Urology disciplines and the subdisciplines of all the above mentioned disciplines. It also publishes articles on traditional and complementary medicine practices and scientific fields that include multidisciplinary approaches, including biotechnological issues. The studies related to the disciplines of Dentistry, Nutrition and Dietetics, Health Care Management will be accepted only if they are related to the Preventive Medicine topics.

The journal is published three times a year in April, August and December. The official languages of the journal are Turkish and English, but english manuscripts are

preferred. Any processes and submissions about the journal can be made from the website: <https://dergi-park.org.tr/en/pub/hmj> Past issues of the journal are also available at this website.

Scientific Policies and Ethics Responsibility:

The author(s) undertake(s) all scientific responsibility for the manuscript. All the authors must actively participate in the study. The author(s) guarantee(s) that the manuscript itself or any substantially similar content of the manuscript has not been published or is being considered for publication elsewhere. If the manuscript had been presented in a meeting before; the name, date and the province of the meeting should be noted.

The protocol of the clinical investigations must be approved by the appropriate ethical committee of the related institution. All manuscripts dealing with human subjects must contain, in the Materials and Methods section, a statement indicating that the study has been approved by the committee or there should be a statement that the research was performed following the Declaration of Helsinki principles (<http://www.wma.net/e/policy/b3.htm>). In research work which includes humans, informed consent must be obtained prior to the study and this should be stated in the text. All papers reporting experiments using animals must include a statement in the Material and Methods section giving assurance that all animals have received humane care in compliance with the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (www.nap.edu/catalog/5140.html) and indicating approval by the institutional ethical review board.

Review Process:

The evaluation of the articles submitted to the journal is done in three stages. In the first stage, articles are assessed in terms of the journal publication standards and the articles that do not comply with the writing rules of journal are rejected. After the article is edited according to writing rules of journal, it can be uploaded to the

journal with the same name again. In the second stage, the article is evaluated by the editorial board in terms of content and method. The articles that complete the first two stages are sent to the journal referees for the peer review process. If needed, some questions can be asked to the authors to answer; or some defaults may have to be corrected by the authors. The result can be acceptance, minor revision, major revision, rejection in the current form, or rejection. Accepted manuscripts are forwarded for publication; in this stage, all information and data are checked and controlled properly; the proof of the article to be published by the journal are forwarded to the writers for proof reading and corrections.

Copyright Statement:

In accordance with the Copyright Act of 1976, the publisher owns the copyright of all published articles. All manuscripts submitted must be accompanied by the "Copyright Transfer and Author Declaration Statement form" (with a blue pen and wet signature by all authors) that is available in <https://ojs.bandirma.edu.tr/index.php/hipokrat-tip> and send it through the ojs website.

- Ethics committee approval certificate should be uploaded to the system for scientific studies except case report / series and review articles.
- Studies for which data collection process is completed before December 2010 will not be accepted.
- Scientific studies should be uploaded to the DergiPark system including the names and surnames of the authors (all author names should be written and only the first letters of all the words (except connectors) in the title of the study.
- An author can only have one article published in an issue where she/he is the first author.
- Priority will be given to the works of the authors, who refer to any study published in the Hippocrates Medical Journal in their studies published in the journals indexed in SCI, SSCI, SCIE, ESCI or A & HCI, (information about the study and the link, if any, should

be stated on the Presentation to the Editor Page and e-mail to hmj@bandirma.edu.tr).

- Priority will be given to studies where it is documented that an assistance has been obtained from professional institutions or organizations providing academic editing services in the writing of scientific studies in English, or in English abstracts of Turkish studies.
- Manuscript Preparation
- Author number for review articles should not exceed three.
- Author number for case report presentation should not exceed six.
- Articles should be written with double line space in 10 font size and right, left, upper and lower margins should all be 2.5 cm. Writing style should be Arial.
- Manuscripts should be written with Microsoft Word (including tables)
- Abbreviations that are used should be defined in parenthesis where the full word is first mentioned.
- Cover Letter: Cover letter should be written with Microsoft Word and should include statements about manuscript category designation, single-journal submission affirmation, conflict of interest statement, sources of outside funding, equipments (if so), approval for language for articles in English and approval for statistical analysis for original research articles.
- Title Page: Title should be written with Microsoft Word. Title also should be concise and informative (in Turkish and English). The title page should include a list of all contributing authors and all of their affiliations. Positions of authors and names of departments and institutions to which they are attached and the province should be written. Supply full correspondence details for the corresponding author, including phone, mobile phone, ORCID number and e-mail address.

Statistical Note:

- The statistical method that used should be stated in detail that a knowledgeable reader can confirm the re-

ported results.

- Statistical terms, abbreviations and symbols must be defined. The computer program and statistical method that used should be described completely.
- References to the study design and statistical method should be indicated if possible.
- In the presentation of the results, especially when giving the average and the percentage, 2 digits should be used after the comma in the display of the decimal places (instead of 112,2, such as 112,20 or 112,21).
- The values of p, t and z are exceptions and 3 digits should be given after the comma (instead of $p < 0.05$, exact value like $p = 0.001$).
- Two digits after comma in non-integer representations, three digits after comma in the presentation of statistical values (p, t, z, F, chi-square) and in the presentation of p values, it is necessary to show the exact p value with the test statistic instead of $p < 0.05$ or $p > 0.05$ (if this value is less than one thousandth, like $p < 0.001$ format).

Article Sections:

- The text file should include the title, keywords and abstract both in Turkish and English, the text of the article, references, tables (only one table for one page) and figure legends (if any), respectively.
- Within the text file, the names of the authors, any information about the institutions, the figures and images (jpeg or gif) should be excluded.

Original Research Articles:

Abstract: Turkish and English abstracts should be given with the title of the study.

Abstracts should be divided into Objective, Materials and Methods, Results and Conclusion and should not exceed 250 words.

Keywords: Turkish keywords should be indicated after the Turkish abstract and English keywords should be indicated after the English abstract.

Introduction: In the last paragraph of the introductory

section, there should be a specific sentence that states the purpose of the study.

Materials and Methods: The type of research, ethical issues (the institution, date and number from which the ethical approval was obtained), statistical analysis methods used should be specified.

Results Discussion References

On the last page of the article, the institution, date and number of which the ethical consent was obtained should also be specified.

Case Report/Series Articles:

Abstract: Turkish and English abstracts should be given with the title of the article. Abstracts should be single-paragraph and must be 100- 150 words.
Keywords: Turkish keywords should be indicated after the Turkish abstract and English keywords should be indicated after the English abstract.

Introduction Case report Discussion References

*In case reports, informative volunteer / consent form should be included in the article.

Review Articles:

Abstract: Review abstracts should be short and single paragraph, 100-150 words on average, non-sectioned and Turkish (and English) or English only.

Keywords: Turkish keywords should be indicated after the Turkish abstract and English keywords should be indicated after the English abstract.

Introduction

Topic related titles Conclusion References

Letter to the Editor:

Letters should not exceed 500 words, excluding references. There is no need to Turkish and English abstracts. The number of references should be limited to 5. A letter can be written by up to 4 authors. Letters to the editor are excluded from the peer review process. However, the editor may ask the authors to respond to the letter when necessary.

Keywords:

- They should be minimally 3 and maximally 6 and should be written in Turkish and English.
- The words should be separated by semicolon (;), from each other.
- English key words should be appropriate to “Medical Subject
- Headings (MESH)” (www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html).
- Turkish key words should be appropriate to “Turkey Science Terms” (www.bilimterimleri.com)

References:

The authors are required to cite only those references that they can submit to the Journal in the event they are requested to do so. References in the text should be numbered in parentheses () at the end of the sentence and should be listed on a separate page, double-spaced, sequentially in numerical order. All authors should be listed if six or fewer, otherwise list the first six and add the et al. Journal abbreviations should conform to the style used in the Cumulated Index Medicus (www.icm-je.org). Only list the literature that is published, in press (with the name of the publication known) or with a doi number in references. It is preferred that number of references do not exceed 50 for research articles, 100 for reviews and 20 for case reports.

Follow the styles shown in examples below (please give attention to punctuation): References should be written according to the Vancouver reference style.

Example: Baser A, Eliaçık S, Baykam MM, Tan FU. Clinical Manifestations of Overactive Bladder With Migraine as a Comorbidity: A Prospective Cross-Sectional Study. *Int Neurorol J*. 2020;24(4):375-381. <https://doi.org/10.5213/inj.2040186.093>.

Format for books; initials of author’s names and surnames, chapter title, editor’s name, book title, edition, city, publisher, date and pages. Example: Vissers RJ,

Abu-Laban RB. Acute and Chronic Pancreatitis. In: Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS (eds.), *Emergency Medicine: A comprehensive Study Guide*. 6 st ed. New York: McGraw- Hill Co; 2005. p.573-77.

Format for on-line-only publications; DOI is the only acceptable on-line reference.

Figures, Pictures, Tables and Graphics:

- All figures, pictures, tables and graphics should be cited at the end of the relevant sentence.
- Explanations about figures, pictures, tables and graphics must be placed at the end of the article.
- Figures, pictures/photographs must be added to the system as separate .jpg or .gif files.
- The manuscripts containing color figures/pictures/tables would be published, if accepted by the Journal. In case of publishing colorful artwork, the authors will be asked to pay extra printing costs.
- All abbreviations used, must be listed in explanation which will be placed at the bottom of each figure, picture, table and graphic.
- For figures, pictures, tables and graphics to be reproduced relevant permissions need to be provided. This permission must be mentioned in the explanation.
- Pictures/photographs must be in color, clear and with appropriate contrast to separate details.

Conflict of Interest:

If any of the writers have a relationship based on self-interest, this should be explained.

Acknowledgment:

Only acknowledge persons and institutions who have made substantial contributions to the study, but was not a writer of the paper.

Checklist for Submitted Articles:

- Articles must be complete.
- They must include the following:
 - Cover Letter
 - Title Page

- Article sections
- Turkish and English titles
- Abstract (250 words) (Turkish and English)
- Keywords (minimum 3; maximum 6)
- Article divided into sections appropriate (Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Conclusion)
- Complete and accurate references and citations
- List of references styled according to “journal requirements”
- All figures (with legends) and tables (with titles) cited.
- “Copyright Form” signed by the responsible author (with a blue pen and wet signature)

Manuscripts lacking any of the above elements will be rejected from the review process.

2022 ISSUES REVIEWERS BOARD
2022 SAYILARI HAKEM KURULU

.Ahmet B.ALUN
.Ahmet TÜRKMEİN
.Alkame .AKGÜMÜŞ
.Alpaslan Fedayi Ç.ALTAI
.Ash GENÇ
.Ayşen TİL
.Ayşenur Feyza B.AYIROĞLU
Bahri ÖZER
Beytullah K.AR.İD.AYI
Burcu DİNÇGEZ
Elif Umay .ALT.AŞ
Enver ÖZKURT
Erdem S.ARI
Esra Y.AZICI
Fahri Safa ÇİN.ARLI
Gamze GÜNEY ESKİLER
Gizem B.AŞK.İYİ
Gizem KORKMAZ
Gökhan T.AZEGÜL
Gülsüm ÖZTÜRK E.MİR.AL
Gürol Ç.ANTÜRK
Hakan Ç.AKIR
İlke MUNG.İN.AKIN
Keşer TUNCER K.AR.İ
Kerem TEKE
Korhan Barış B.AYR.AM
Kubilay İSSEVER
Kürşat KÜÇÜKER
Levent ÖZDEMİR
Mert SUD.AGID.İN
Merve KILIÇ ÇİL
Mete ÖZCAN
Metin LEBLEBİCİ
Mehmet ÖLMEZ
Mehmetnuri BOZDEMİR
Muhammed Furkan .ARP.ACI
Nart GÖRGÜ
Okan .ALKIŞ
Orhan MER.AL
Özlem YİĞİT
Ramazan COŞAR
Rukiye ÇİFTÇİ
Semih .AY.İN
Sedat Tarık FIR.AT
Sinan S.AR.AL
Sümeyra S.İV.AŞ
Şakir K.ARPUZ
Tamer .AKAY
Tolga .AÇIKGÖZ
Tülay S.İTİ KIRKAN
Ufuk .AKIN
Uğur .AKGÜN
Yakup .ALS.İNÇ.AK

We would like to thank you for reaching out and providing us with valuable academic feedback.

Importance of Fine Needle Aspiration Washout Method in Localization of Parathyroid Adenomas Caused by Primary Hyperparathyroidism

Primer Hiperparatiroidizmde Yol Açan Paratiroid Adenomlarının Lokalizasyonunda İnce İğne Aspirasyon Yıkama Yönteminin Önemi

Mehmet Ali EREN¹, Gizem ILGIN KAPLAN¹, Hüseyin KARAASLAN¹, Sanem KILINÇ¹, Nida UYAR¹, Tevfik SABUNCU¹

¹Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrinoloji Bilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye,

Yazışma Adresi / Correspondence:

Mehmet Ali EREN


Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrinoloji Bilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye

E-mail : drmalieren@hotmail.com




Geliş Tarihi / Received : 29.08.2022


Kabul Tarihi / Accepted: 20.09.2022

 Mehmet Ali EREN <https://orcid.org/0000-0002-3588-2256>
drmalieren@hotmail.com

 Hüseyin KARAASLAN <https://orcid.org/0000-0002-1271-6298>
huseyinkaraaslan@hotmail.com

 Nida UYAR <https://orcid.org/0000-0002-5904-8178>
nidasah@hotmail.com

 Gizem ILGIN KAPLAN <https://orcid.org/0000-0002-2839-0923>
ilginizem@hotmail.com

 Sanem Gökçen KILINÇ <https://orcid.org/0000-0002-5004-4111>
drsgmkillnc2045@gmail.com

 Tevfik SABUNCU <https://orcid.org/0000-0001-6504-5355>
tsabuncu@gmail.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2022, 2(3):1-6 DOI: <https://doi.org/10.29228/HMJ.21>

Abstract

Introduction

Although ultrasonography (USG) and scintigraphy are frequently used in the detection of parathyroid adenomas, they are sometimes insufficient for this task. This situation leads to failures in surgical treatment. Measurement of parathormone (PTH) in the washout fluid obtained by USG-guided fine needle aspiration (FNA) is easy, cost-effective and safe, and can be used to localize the parathyroid lesion. We aimed to present our cases in which we measured PTH in the washing liquid obtained by FNA and review the literature.

Materials and Methods

A total of 16 cases were evaluated retrospectively, and age, gender, laboratory values, imaging, DEXA reports and pathology results of the operated patients were recorded. For the measurement of PTH in the washout liquid, negative aspiration was performed from the suspicious lesion with a 10 mL/22 gauge needle and the aspirated needle was rinsed with 1 mL of 0.9% NaCl and PTH was measured from the washing liquid. A washout PTH value higher than the serum value was considered as positive.

Results

A total of 16 cases were evaluated retrospectively, and age, gender, laboratory values, imaging, DEXA reports and pathology results of the operated patients were recorded. For the measurement of PTH in the washout liquid, negative aspiration was performed from the suspicious lesion with a 10 mL/22 gauge needle and the aspirated needle was rinsed with 1 mL of 0.9% NaCl and PTH was measured from the washing liquid. A washout PTH value higher than the serum value was considered as positive.

Conclusion

PTH measurement in the FNA washing fluid performed under ultrasonography is a procedure that can be safely performed by experienced people in selected cases whose location cannot be determined by USG and scintigraphy, or with suspicious involvement in scintigraphy and without suspected cancer.

Keywords

Primary Hyperparathyroidism, Parathyroid Adenoma, Parathormone, Parathormone Washout

Özet

Amaç

Paratiroid adenomlarının tespitinde ultrasonografi (USG) ve sintigrafidir çok sık kullanılmaya rağmen bazen yetersiz kalabilmektedirler. Bu durum da cerrahi tedavide başarısızlıklara yol açmaktadır. USG kılavuzluğunda ince iğne aspirasyon (İİA) ile elde edilen yıkama sıvısında parathormon (PTH) ölçümü ise kolay, maliyet etkin ve güvenli olması dolayısıyla paratiroid lezyonunu lokalize etmekte kullanılabilmektedir. İİA ile elde edilen yıkama sıvısında PTH ölçümü yaptığımız olgularımızı sunarak literatür bilgilerini gözden geçirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler

Toplam 16 olgu geriye doğru taranarak yaş, cinsiyet, laboratuvar değerleri, görüntüleme, DEXA raporları ve opere olanların patoloji sonuçları kaydedildi. Yıkama sıvısında PTH ölçümü için şüpheli lezyona 10 mL/22 gauge iğne ile girildi, negatif aspirasyon yapıldı ve aspirasyon yapılan iğne 1 mL %0.9 NaCl ile durulanarak yıkama sıvısından PTH bakıldı. Serum değerinden daha yüksek çıkan yıkama PTH değeri pozitif olarak kabul edildi.

Bulgular

Hastaların 13'ü kadın, 3'ü erkekti, ortalama yaş 57.1 ± 14.2 (18-73) yıl idi.. Sintigrafide tutulum olan 3 hastanın yıkama sonucu pozitif, tutulum olmayan 5 hastanın yıkama sonucu negatif, şüpheli tutulum olan 2 hastanın ise yıkama sonucu pozitif idi. Sintigrafide tutulum olmayan 4 hastanın ise yıkama sonucu pozitif ve tutulum olmayanların ise %44.5'i bu yöntemle tespit edildi. Sintigrafide tutulum olduğu halde 2 hastanın yıkama sonucu negatif saptandı. Hiç bir hastada işleme bağlı bir yan etki oluşmadı.

Sonuç

Çalışmamızda standart prognostik faktörler haricinde artmış monosit sayısı lenf nodu tutumu ile ilişkili bulundu. Cerrahi açıdan tedavi planı yapılan kolorektal kanser hastalarında, monosit sayısının yüksek olması, lenf nodu tutulumu açısından dikkatli değerlendirme yapılmasını gerektirmektedir

Anahtar Kelimeler

Primer Hiperparatiroidizm, Paratiroid Adenomu, Parathormon, Parathormon Yıkama

AMAÇ

Primer hiperparatiroidizm (PHPT), paratiroid hormonunun (PTH) patolojik aşırı üretiminin neden olduğu kalsiyum-fosfat metabolizması ve kemik metabolizması bozuklukları ile karakterize bir durumdur (1). Günümüzde çoğu kişide asemptomatik olarak tespit edilmesine karşın PHPT klasik olarak hiperkalsemi ilişkili semptomlar, iskelet sistem değişiklikleri ve nefrolitiazis şeklinde ortaya çıkabilir (2). PHPT tanısı bu duruma özgü klinik semptomların varlığında, hiperkalsemi, hiperkalsiüri ve yükselmiş PTH düzeyi ile konulur (3). PHPT'nin nedeni paratiroid hiperplazisi, adenom veya karsinom olabilir, bunlar içinde en sık görülen neden tek bezde ortaya çıkan adenomdur (4). Laboratuvar ile PHPT tanısı konulduktan sonra, görüntüleme çalışmaları ile potansiyel cerrahi tedaviden önce paratiroid bezlerinin yeri tespit edilmektedir (5). Paratiroid adenomlarında en yaygın olarak kullanılan iki görüntüleme tekniği ultrasonografi (USG) ve sintigrafidir (3). Ancak bu iki yöntem PHPT'li hastaların bir kısmında adenomun yerinin tespit etmede yetersiz kalabilmektedir (6). Bu durum hastalığın cerrahi tedavisinde başarısızlıklara yol açmaktadır. USG kılavuzluğunda ince iğne aspirasyonu (İİA) ile elde edilen yıkama sıvısında PTH ölçümü ise boyun bölgesindeki lezyonlara kolay erişilebilme, maliyet etkinliği, minimal invazif ve güvenli olması dolayısıyla paratiroid lezyonunu lokalize etmek ve doğrulamak için kullanılmaktadır (4).

Biz de kendi merkezimizde USG kılavuzluğunda İİA ve yıkama sıvısında PTH ölçümü yaptığımız olgularımızı sunmayı ve literatür bilgilerini gözden geçirmeyi amaçladık.

METOT

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Endokrinoloji Bilim Dalında PHPT tanısı konulan ve adenomu lokalize etmek amacıyla öncesinde USG ve sintigrafi yapılmış şüpheli lezyonları olan ve USG kılavuzluğunda İİA ile elde edilen yıkama sıvısında PTH ölçümü yapılan toplam 16 olgu geriye doğru taranarak çalışmaya dahil edildi. Has-

taların yaş, cinsiyet, laboratuvar değerleri, görüntüleme ve dual enerji X-ray absorpsiyometri (DEXA) raporları ve opere olanların patoloji sonuçları kaydedildi. Bu çalışma için Harran Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 9.5.2022 tarih ve HRÜ/22.09.03 numara ile etik kurul onayı alınmıştır.

USG kılavuzluğunda İİA ile elde edilen yıkama sıvısında PTH ölçümü için USG'de tespit edilen şüpheli lezyona 10 mL/22 gauge iğne ile girildi ve negatif aspirasyon yapıldı. Daha sonra aspirasyon yapılan iğne 1 mL %0.9 NaCl ile durulandı ve elde edilen yıkama sıvısından PTH bakıldı. Aspirasyon yıkama PTH değeri, serum değerinden daha yüksek ise sonuç pozitif olarak kabul edildi.

BULGULAR

Hastaların 13'ü kadın, 3'ü erkekti, ortalama yaş 57.1 ± 14.2 (18-73) yıl idi. Laboratuvar tetkiklerinde ortalama kan kalsiyum düzeyi 12.0 ± 1.3 (10.5-14.4) mg/dL, PTH düzeyi 447.4 ± 463.5 (126-1587) pg/mL, fosfor düzeyi 2.4 ± 0.7 (1.3-3.3) mg/dL, 25-OH-D vitamini düzeyi 20.5 ± 14.0 (4.2-67.0) ng/mL, kreatinin düzeyi 0.7 ± 0.3 (0.3-1.3) mg/dL idi. Ortalama idrar kalsiyum atılımı 269.2 ± 185.1 (100-700) mg/gün olarak tespit edildi. Her hastaya ait laboratuvarlar değerleri Tablo 1'de gösterildi. Hastaların 1'inde osteopeni, 14'ünde osteoporoz vardı, 1 hastada DEXA çekilmemişti. Sintigrafide tutulum olan 3 hastanın yıkama sonucu pozitif, tutulum olmayan 5 hastanın yıkama sonucu negatifti. Sintigrafide şüpheli tutulum olan 2 hastanın yıkama sonucu pozitif, sintigrafide tutulum olmayan 4 hastanın ise yıkama sonucu pozitif saptandı ve adenomun yeri tespit edildi. Dolayısıyla sintigrafide şüpheli tutulumların tamamı, tutulum olmayanların ise %44.5'i bu yöntemle tespit edildi. Sintigrafide tutulum olduğu halde 2 hastanın yıkama sonucu negatif saptandı. Bu hastalardan bir tanesinin sağ alt izoekoik tiroid nodülü olduğu ve tutulumun buraya uyduğu görüldü. Diğer hastada ise patoloji sonucu paratiroid adenomu ile uyumlu olduğu halde yıkamanın negatif kaldığı, bu durumun işlemi yapan kişiye ait bir başarısızlık olabileceği düşünüldü. Hiç bir hastada

Tablo 1. Hastaların demografik, laboratuvar ve klinik verileri

| Hasta No | Yaş | Cins | Serum PTH (pg/mL) | Serum Ca (mg/dL) | Yıkama PTH (pg/mL) | Boyun USG | Paratiroid Sintigrafisi | Patoloji |
|----------|-----|------|-------------------|------------------|--------------------|------------------------------------|-------------------------|---|
| 1 | 18 | K | 180 | 11.5 | 2000 | Sağ alt 6 mm | Tutulum yok | - |
| 2 | 35 | K | 134 | 10.5 | 1 | Sağ alt 4 mm | Tutulum yok | - |
| 3 | 52 | E | 218 | 10.9 | 240 | Multinodüler guatr | Tutulum yok | Paratiroid adenomu +diferansiye tiroid ca |
| 4 | 52 | K | 558 | 12.3 | 2000 | Sağ alt 12 mm | Şüpheli tutulum | - |
| 5 | 52 | K | 288 | 13.6 | 2000 | Sağ alt 14 mm | Şüpheli tutulum | Paratiroid adenomu |
| 6 | 72 | K | 141 | 11.9 | 2000 | Sağ alt 7 mm | Tutulum yok | Paratiroid adenomu |
| 7 | 56 | K | 441 | 10.5 | 686 | Sağ alt 18 mm | Sağ alt tutulum | Paratiroid adenomu |
| 8 | 56 | K | 1576 | 11.0 | 2000 | Sağ alt 9 mm | Sağ alt tutulum | - |
| 9 | 73 | K | 322 | 12.3 | 0.1 | Sağ alt 9 mm | Tutulum yok | - |
| 10 | 64 | K | 175 | 11.0 | 4.7 | Sağ alt 10 mm | Tutulum yok | - |
| 11 | 59 | K | 382 | 14.4 | 583 | Multinodüler guatr + sol alt 31 mm | Sol alt tutulum | Paratiroid kanseri |
| 12 | 60 | K | 464 | 10.9 | 0.5 | Multinodüler guatr | Tutulum yok | - |
| 13 | 72 | E | 1587 | 14.0 | 1650 | Multinodüler guatr+ sağ alt 10 mm | Tutulum yok | - |
| 14 | 61 | E | 134 | 12.7 | 69 | Multinodüler guatr+ sağ alt 28 mm | Tutulum yok | Kistik paratiroid adenomu |
| 15 | 65 | K | 126 | 11.7 | 0.6 | Sağ alt 20 mm izoekoik nodül | Sağda fokal tutulum | - |
| 16 | 66 | K | 432 | 13.5 | 28 | Sağ alt 10 mm izoekoik nodül | Sağda fokal tutulum | Paratiroid adenomu |

işleme bağlı bir yan etki oluşmadı.

TARTIŞMA

PHPT’de cerrahi başarıyı etkileyen en önemli faktör paratiroid lezyonunun lokalizasyonu ve bunun tespit edilmesidir (7). USG ve Tc99 m-MIBI paratiroid adenom lokalizasyonunda ilk basamak olarak kullanılmaktadır. Paratiroid adenomunu tespit için USG için sensitivite %72-89, spesifite %90-92 iken, sintigrafi için sensitivite %81-90, spesifite %93-96 olarak bulunmuştur (8). Birçok merkezde ise her iki yöntem birlikte kullanılmaktadır ve bu yaklaşım çok daha hassas (%90) ve yüksek doğruluktur (%97.2) (5). Görüntüleme gelişmelerine rağmen hastaların %10-20’sinde uyumsuz bulgular vardır ve adenom tespit edilemeyebilir (6). Eşlik eden nodüler tiroid hastalığı, otonomi kazanmış tiroid nodülü, küçük boyutlu paratiroid lezyonları ve histolojik olarak oksifil hücrelere kıyasla şef hücrelerin dominant olduğu adenomlar sintigrafik olarak tespiti güçleştirmektedir (9). Bu görüntüleme yöntemleri lezyonun tespit edilemediği durumlarda ise dört boyutlu bilgisayarlı tomografi veya florokolinli pozitron emisyon tomografi (PET-CT) gibi daha yeni yöntemler kullanılabilir, ancak bunlara ulaşmak her zaman kolay değildir; bu durumda daha invazif yöntemler veya iki taraflı boyun eksplorasyonu yapılmaktadır (10). Bizim olgularımızın 7’sinde nodüler tiroid hastalığı mevcuttu ve bunların 6’sında sintigrafik olarak paratiroid adenomu tespit edilememiş, 1 tanesinde ise sintigrafik pozitif tutulum gösterdiği halde yıkama negatif ve patoloji negatif idi.

USG kılavuzluğunda İİA ile elde edilen yıkama sıvısında PTH ölçümü nispeten yeni bir yöntem olup ilk defa Dopman ve ark. tarafından tanımlanmış, yüksek sensitiviteye (%94), spesifiteye (%100) ve pozitif prediktif değere (PPV) (%100) sahip olduğu bildirilmiştir (11-13). Bizim serimizde nispeten az olgu sayısı ve tüm hastalarımızın cerrahi sonrası patoloji sonuçları olmadığından bu hesaplamayı yapamadık. Ancak sintigrafide tutulumu olan 3 olgunun ve şüpheli tutulumu olan 2 olgunun tamamında ve sintigrafide tutulum olmayan 9 olgunun 4’ünde adenomun

varlığını yıkama sıvısında ölçülen yüksek PTH değerleri ile tespit ettik. Yine sintigrafik tutulum olduğu halde yıkama sıvısında tespit edilemeyen olgumuzun işlemle ilgili kişisel bir başarısızlıkla açıklanabileceğini düşünmekteyiz. Kişisel tecrübe arttıkça işlemin başarılı olma ihtimalide artmaktadır.

PHPT’li ve USG’de şüpheli lezyonlu hastalarda hastalığın preoperatif lokalizasyonunda sintigrafi yerine birinci basamak seçenek olarak kullanılabilirliği de düşünülmüştür. Ancak Amerikan Endokrin Cerrahları Birliği İİA-PTH sadece ameliyata uygun kriterler taşıyan hastalarda görüntüleme yoluyla ameliyat öncesi lokalizasyon kesin olmadığı durumlarda bu yöntemin kullanılabilirliğini belirtmişlerdir (14). Bizim olgularımızın tamamında yaş, kan kalsiyum düzeyi ve osteoporoz varlığı göz önüne alındığında cerrahi endikasyon vardı. Ancak hastaların bir kısmı başka merkezlerde ameliyat olmayı tercih ettiğinden, patoloji sonuçları verilemedi.

Genel olarak yıkama sıvısındaki PTH değeri kandaki değerden daha yüksek çıkması, lezyonun paratiroid adenomu olarak kabul edilmesi için yeterli olacağı kabul edilmektedir (15, 16). Bazı çalışmalarda eşik değerler bildirilse de yöntemler ve yöntemler arasındaki teknik farklılıklar nedeniyle sonuçlar genel geçer olarak kabul edilmemelidir. Örneğin yıkama sıvısındaki PTH değerinin normal referans laboratuvar aralığının üzerinde olmasının veya 1000 ng/L’den büyük olmasının tanı için yeterli olacağını iddia eden çalışmalar olduğu gibi, yıkama sıvısındaki PTH /serum PTH oranının ≥ 2 olması gerektiğini önerenler de mevcuttur (17-19). Bizim olgularımızda paratiroid adenomu tespit ettiğimiz 6 olgunun yıkama sıvısındaki PTH değeri 1000 ng/L’den büyüktü, 3 tanesinde ise 1000 ng/L’den daha düşük ancak serum PTH değerinden yüksekti. Bu 3 olgunun yıkama sıvısı PTH / serum PTH oranı 2 katından daha az yüksek olmasına rağmen patoloji sonuçları paratiroid lezyonu ile uyumlu idi. Bu nedenle yıkama sıvısındaki PTH değerinin kan PTH değerinden daha yüksek olmasının pozitif sonuç için yeterli olacağı düşünülmektedir.

Genel olarak İİA-PTH yıkama prosedürü güvenli kabul

edilmektedir, nadiren paratiroid apsesi ve hematoma gibi minör komplikasyonlar bildirilmiştir (20). Ancak preoperatif olarak uygulanan bu prosedür patolojik örneklerde paratiroid karsinomunu taklit eden histolojik değişikliklere neden olabilir ve kafa karışıklığına yol açabilir (21). Üstelik paratiroid kanseri varlığında massif hematoma ve iğne yolu boyunca tümör yayılması (paratiromatozis) gibi ciddi komplikasyon gelişme riski vardır (22). Kendrick ve ark. yaptığı çalışmada 41 İİA-PTH yıkama prosedürü uygulanan vakanın hiçbirinde paratiromatozis gelişmediği tespit edilmiştir (23). Amerikan Endokrin Cerrahları Birliği'ne göre, olağandışı ve zor primer hiperparatiroidizm vakaları dışında preoperatif paratiroid İİA önerilmemekte, paratiroid karsinomasından şüpheleniliyorsa yapılmaması gerektiği vurgulanmaktadır (20). Paratiroid karsinomu düşündürülen özellikler şunlardır: hiperparatiroidizm ile ilişkili şiddetli belirti ve semptomlarının olması, palpe edilebilen sert bir servikal kitle varlığı, laringeal sinir felci, belirgin yüksek serum total kalsiyum (>14-15 mg/dL) veya PTH seviyeleri (üst normal sınırın 3-10 katı), 3 cm'den büyük, lobüle non-homojen yapı, belirgin hipoekojenite, dejeneratif değişiklikler, kalsifikasyonlar, düzensiz halo işareti veya lokal infiltrasyon varlığı (23). Bizim olgularımızın hiç birinde herhangi bir komplikasyon gelişmedi. Hastaların klinik, radyolojik ve laboratuvar verileri birlikte değerlendirildiğinde şiddetli şekilde paratiroid karsinomunu düşündürecek bulgular yoktu. Sadece bir hastamızda multinodüler guatr ve paratiroid adenomu şüphesi mevcuttu. Bu hastanın total tiroidektomi + paratiroidektomi patolojisinde nodüler koloidal guatr + paratiroid kanseri tespit edildi, paratiromatozis saptanmadı.

SONUÇ

Ultrasonografi eşliğinde yapılan İİA yıkama sıvısında PTH ölçümü seçilmiş vakalarda ve tecrübeli ellerde güvenle uygulanabilecek bir işlemdir. Bu yöntem operasyon endikasyonu olup sintigrafide tutulumu olmayan veya şüpheli tutulumu olan paratiroid adenomların tespit edilmesinde oldukça başarılıdır. Ancak paratiroid kanseri şüphesi mevcut ise uygulamaktan kaçınılmalıdır.

Kısaltmalar: USG: ultrasonografi, PTH: paratiroid hormonu

References

1. Hyperparathyroidism (primary): diagnosis, assessment and initial management. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2019 May 23. (NICE Guideline, No. 132.) Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542087/>
2. Walker M, Silverberg SJ. Primary hyperparathyroidism. *Nat Rev Endocrinol.* 2018;14:115–25.
3. Khan AA, Hanley DA, Rizzoli R, Bollerslev J, Young J, Rejnmark, L, et al. Primary hyperparathyroidism: Review and recommendations on evaluation, diagnosis, and management. A Canadian and international consensus. *Osteoporos Int.* 2017;28:1–19.
4. Heo I, Park S, Jung CW, Koh JS, Lee SS, Seol H, et al. Fine needle aspiration cytology of parathyroid lesions. *Korean J Pathol.* 2013;47(5):466-71. doi: 10.4132/KoreanJPathol.2013.47.5.466.
5. Obolończyk Ł, Karwacka I, Wiśniewski P, Sworczak K, Osęka T. The Current Role of Parathyroid Fine-Needle Biopsy (P-FNAB) with iPTH-Washout Concentration (iPTH-WC) in Primary Hyperparathyroidism: A Single Center Experience and Literature Review. *Biomedicines.* 2022;10(1):123. doi: 10.3390/biomedicines10010123. PMID: 35052802; PMCID: PMC8773275.
6. Mihai R, Gleeson F, Buley ID, Roskell DE, Sadler GP. Negative imaging studies for primary hyperparathyroidism are unavoidable: correlation of sestamibi and high-resolution ultrasound scanning with histological analysis in 150 patients. *World J Surg.* 2006;30(5):697-704. doi: 10.1007/s00268-005-0338-9. PMID: 16680585.
7. Yüksel S, Ferlengöz A, Çıtak G. Is focused parathyroidectomy effective in primary hyperparathyroidism? *Med Bull Haseki;* 2019;57(4):345-8. doi: 10.4274/haseki.4966.
8. Prades JM, Lelonge Y, Farizon B, Chatard S, Prevot-Bitot N, Gavid M. Positive predictive values of ultrasound-guided fine-needle aspiration with parathyroid hormone assay and Tc-99m sestamibi scintigraphy in sporadic primary hyperparathyroidism. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2022;S1879-7296(22)00070-9. doi: 10.1016/j.anorl.2022.07.001. Epub ahead of print. PMID: 35963762.
9. Doppman JL, Krudy AG, Marx SJ, Saxe A, Schneider P, Norton JA, et al. Aspiration of enlarged parathyroid glands for parathyroid hormone assay. *Radiology* 1983;148: 31-35.
10. Uludag M. Preoperative Localization Studies in Primary Hyperparathyroidism. *Sisli Etfal Hastan Tip Bul.* 2017 Mar 22;53(1):7-15. doi: 10.14744/SEMB.2019.78476.
11. Stephen AE, Milas M, Garner CN, Wagner KE, Siperstein AE. Use of surgeon-performed office ultrasound and parathyroid fine needle aspiration for complex parathyroid localization. *Surgery.* 2005;138(6):1143-50; discussion 1150-1. doi: 10.1016/j.surg.2005.08.030.
12. Callender GG, Udelsman R. Surgery for primary hyperparathyroidism. *Cancer.* 2014;120(23):3602-16.
13. Wilhelm SM, Wang TS, Ruan DT, Lee JA, Asa SL, Duh QY, et al. The American Association of endocrine surgeons guidelines for definitive management of primary hyperparathyroidism. *JAMA Surgery.* 2016;151:959–968. (<https://doi.org/10.1001/jamasurg.2016.2310>)
14. Marcocci C, Mazzeo S, Bruno-Bossio G, et al. Preoperative localization of suspicious parathyroid adenomas by assay of parathyroid hormone in needle aspirates. *Eur J Endocrinol.* 1998;139:72-77.
15. Abdelghani R, Noureldine S, Abbas A, Moroz K, Kandil E. The diagnostic value of parathyroid hormone washout after fine needle aspiration of suspicious cervical lesions in patients with hyperparathyroidism. *Laryngoscope* 2013; 123: 1310-13.
16. Gökçay Canpolat A, Şahin M, Ediboğlu E, Erdoğan MF, Güllü S, Demir Ö, Emral R, Çorapçıoğlu D. Diagnostic accuracy of parathyroid hormone levels in washout samples of suspicious parathyroid adenomas: A single-centre retrospective cohort study. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2018 Oct;89(4):489-495. doi: 10.1111/cen.13812.
17. Maser C, Donovan P, Santos F, et al. Sonographically guided fine needle aspiration with rapid parathyroid hormone assay. *Ann Surg Oncol.* 2006;13:1690-1695.
18. Trimboli P, D'Aurizio F, Tozzoli R, Giovanella L. Measurement of thyroglobulin, calcitonin, and PTH in FNA washout fluids. *Clin Chem Lab Med.* 2016;55:914-925.
19. Bancos I, Grant CS, Nadeem S, et al. Risks and benefits of parathyroid fine-needle aspiration with parathyroid hormone washout. *Endocr Pract.* 2012;18(4):441-449.
20. Patel KN, Yip L, Lubitz CC, et al. The American association of endocrine surgeons guidelines for definitive surgical management of thyroid disease in adults. *Ann Surg.* 2020;271(3):21-93.
21. Suzuki A, Hirokawa M, Kanematsu R, Tanaka A, Yamao N, Higuchi M, et al. Fine-needle aspiration of parathyroid adenomas: Indications as a diagnostic approach. *Diagn Cytopathol.* 2021 Jan;49(1):70-76. doi: 10.1002/dc.24595.
22. Kendrick ML, Charboneau JW, Curlee KJ, van Heerden JA, Farley DR. Risk of parathyromatosis after fine-needle aspiration. *Am Surg.* 2001;67(3):290-3;
23. Castellana M, Virili C, Palermo A, Giorgino F, Giovanella L, Trimboli P. Primary hyperparathyroidism with surgical indication and negative or equivocal scintigraphy: safety and reliability of PTH washout. A systematic review and meta-analysis. *Eur J Endocrinol.* 2019;181(3):245-253. doi: 10.1530/EJE-19-0160.

Associated Factors of The Metastatic Lymph Node Involvement in Colorectal Cancers

Kolorektal Kanserlerde Metastatik Lenf Nodu Tutulumu ile İlişkili Faktörler

Suat BENEK¹, Sami AÇAR¹

¹ Tekirdag Namik Kemal University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery

Yazışma Adresi / Correspondence:

SUAT BENEK


Assistant Professor Tekirdag Namik Kemal University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Tekirdag, TÜRKİYE

E-mail : cerraahsbenek@gmail.com

Geliş Tarihi / Received : 29.08.2022 Kabul Tarihi / Accepted: 20.09.2022



 Suat BENEK <http://orcid.org/0000-0003-0774-7695>
cerraahsbenek@gmail.com

 Sami AÇAR <http://orcid.org/0000-0003-0774-7695>
acarsami@yahoo.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2022, 2(3):7-14 DOI: <https://doi.org/10.29228/HMJ.22>

Abstract

Introduction The number of metastatic lymph nodes is the most important prognostic factor that affects disease-free and overall survival in many cancer types. In the study, the factors associated with metastatic lymph node involvement were investigated in colorectal cancers.

Materials and Methods A total of 192 colorectal cancer patients who underwent curative surgery between 2016 and 2021 were included in the study. Patients who had a diagnosis other than adenocarcinoma, whose data could not be obtained and emergency cases were excluded from the study. According to these 4 groups, patients were compared in terms of parameters such as age, gender, tumor stage, histopathological grade, tumor localization, lymphovascular invasion, perineural invasion, neutrophil/lymphocyte ratio, lymphocyte/monocyte ratio, monocyte count, and the total number of lymph nodes.

Results Among the 192 patients included in the study, 75 (39.06%) were female, and 117 (60.94%) were male. The mean age was 67 (23: 89), and the mean follow-up time was 20 (2: 63) months. According to metastatic lymph node involvement, the number of N0, N1, N2a, and N2b patients was 101, 57, 20, 14, respectively. No significant relations were detected between metastatic lymph node involvement and age, gender, neutrophil/lymphocyte ratio, and lymphocyte/monocyte ratio. As the number of metastatic lymph nodes increased, survival rates decreased (p=0.002). Histopathological grade, T stage, lymphovascular invasion, perineural invasion, increased tumor diameter, the total number of lymph nodes removed and increased monocytes were found to be significantly associated with metastatic lymph node involvement (p<0,001; p<0,001; p<0,001; p<0,001; p=0,036; p<0,001; p=0,035).

Conclusion In the present study, except for standard prognostic factors, increased monocytes were associated with lymph node enlargement. High monocyte count in colorectal cancer patients undergoing surgical treatment requires careful evaluation in terms of lymph node involvement.

Keywords Colorectal cancer, lymph node involvement, prognostic factors

Özet

Amaç Metastatik lenf nodu sayısı birçok kanserde hastalıklı ve genel sağkalımı etkileyen en önemli prognostik faktördür. Çalışmamızda kolorektal kanserler hastalarında metastatik lenf nodu tutulumu ile ilişkili faktörler incelendi.

Gereç ve Yöntem Çalışmaya 2016-2021 yılları arasında küratif cerrahi uygulanan 192 kolorektal kanser hastası dahil edildi. Adenokanser dışı tanı alan, verilerine ulaşılmayan ve acil olgular çalışma dışı bırakıldı. Olgular lenf nodu tutulumuna göre dört gruba ayrıldı. Buna göre hastalar yaş, cinsiyet, tümör evresi, histopatolojik grade, tümör lokalizasyonu, lenfovasküler invazyon, perinöral invazyon, nötrofil/lenfosit ile lenfosit/monosit oranı, monosit sayısı, toplam lenf nodu sayısı gibi parametreler açısından karşılaştırıldı.

Bulgular Çalışmaya dahil edilen 192 hastanın 75'i (%39.06) kadın, 117'si (%60,94) erkekti. Ortalama yaş 67 (23: 89) ve takip süresi 20 (2: 63) aydı. Metastatik lenf nodu tutulumuna göre N0, N1, N2a ve N2b hasta sayısı, sırasıyla 101, 57, 20 ve 14'tü. Metastatik lenf nodu tutulumu ile yaş, cinsiyet nötrofil / lenfosit oranı, lenfosit / monosit oranı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Metastatik lenf nodu sayısı ile sağ kalım arasında ters ilişki saptandı (p=0.002). Histopatolojik grade, tümör evresi, lenfovasküler ile perinöral invazyon, artmış tümör çapı, çıkartılan total lenf nodu sayısı ve artmış monosit sayısı metastatik lenf nodu tutulumu ile anlamlı ilişkili bulundu (p<0,001, p<0,001, p<0,001, p<0,001, p=0,036, p<0,001, p=0,035).

Sonuç Çalışmamızda standart prognostik faktörler haricinde artmış monosit sayısı lenf nodu tutulumu ile ilişkili bulundu. Cerrahi açıdan tedavi planı yapılan kolorektal kanser hastalarında, monosit sayısının yüksek olması, lenf nodu tutulumu açısından dikkatli değerlendirme yapılmasını gerektirmektedir.

Anahtar Kelimeler

Kolorektal kanser, lenf nodu tutulumu, prognostik faktörler

INTRODUCTION

Colorectal Cancers (CRC) are among the most common causes of cancer-related morbidity and mortality in the world and our country. It is the 3rd most common cancer on a global scale (1-3). However, it is seen with the 2nd frequency in young age (25-49 years old) with an increasing frequency in this age group. In our country, it ranks 2nd in cancer-related mortality. According to the 2017 cancer data of the Ministry of Health, it is the most common cancer in men who are aged 25-49 years (4). The life-time risk of developing CRC is around 5% (1). The fact that CRCs, which occur with the effect of genetic and environmental factors, can be detected at earlier stages will reveal positive results in terms of their treatment and prognosis. Although many factors guide the treatment choice, there are still many uncertainties in terms of treatment modalities. Tumors with different biological characteristics have different responses to treatment, and patients at the same stage may show different clinical outcomes (5,6). It is still a matter of debate to which patient group adjuvant chemotherapy should be administered in stage II CRC (6). With the advancement of minimally invasive surgery in recent years, more limited organ-sparing surgeries have gained popularity. EMR (Endoscopic mucosal resection) and ESD (Endoscopic submucosal dissection) are now applied with increasing frequency for suitable colorectal cancers. In some cases, imaging methods are insufficient to demonstrate metastatic lymph node involvement, which is the most important decision-making point for radical surgery in early-stage tumors. For this reason, there are hesitations in patient selection.

The definitive staging of colorectal cancers is made with pathological examination. Lymph node involvement is the most important step in pathological staging and is the most important factor in giving adjuvant chemotherapy. However, some stage II patients who need to receive adjuvant chemotherapy as a result of insufficient lymph node examination that originates from the surgeon or pathologist are deprived of this right and their survival decreases.

In the present study, the purpose was to examine the fac-

tors associated with metastatic lymph node involvement, to determine the risk factors for minimally invasive surgery, and to identify stage II colorectal cancers that would benefit from adjuvant chemotherapy

MATERIAL and METHODS

i- Ethical Approval

This study was approved by Tekirdağ Namık Kemal University Health Research Ethics Committee [Protocol No: 2021.124.04.19] in line with the ethical standards of the institutional/national research committee and the 1964 Helsinki Declaration. All patients who agreed to participate in the study were informed about the contents and informed consents were obtained.

ii- Data Sources

The present study was conducted in Tekirdağ Namık Kemal University, Department of General Surgery. In this study, the data of 256 patients who underwent curative surgical resection for CRC between 2016-2021 were analyzed retrospectively. The data of the patients [pathological, clinical, and survival data] were obtained from the archives of Tekirdağ Namık Kemal University.

iii- Patient population

The following parameters were used as the prognostic indicators; age, gender, localization, tumor size, perineural invasion, lymphatic invasion, histopathological grade, tumor stage, number of lymph nodes with metastases, total lymph node count, neutrophil, lymphocyte, monocytes count, etc. along with various hematological parameters. Patients who had the following characteristics were excluded from the study; those diagnosed with non-adenocarcinoma CRC, patients dying in 1 month, patients who underwent emergency surgery, patients whose demographic and clinicopathological data could not be obtained, patients with inflammatory conditions such as inflammatory bowel disease or rheumatoid arthritis. As a result, we obtained a population of 192 patients. Demographic characteristics are shown in table-1.

iv- Hematological Examination

The blood samples that were taken before the surgery were

collected in standard tubes containing ethylenediamine-tetraacetic acid (EDTA). The numbers of platelets [$\times 10^3/\mu\text{L}$], lymphocytes [$\times 10^9/\text{L}$], and other blood parameters were analyzed by using an automated hematology analyzer [Beckman Coulter, CA, the USA], and were then evaluated by an experienced biochemist. neutrophil-lymphocyte ratio (NLR), lymphocyte-monocyte ratio (LMR), and platelet-lymphocyte ratio (PLR) were also calculated. In addition, systemic inflammation score (SIS), modified glasgow prognostic score albumin-NLR score, and prognostic nutritional index (PNindex) calculations were made.

v- Histopathologic Evaluation

The slides and paraffin blocks were re-evaluated by experienced pathologists by using a conventional light microscope [Nikon Eclipse E600, Nikon AG Instruments, Switzerland] and $\times 10$ - $\times 20$ objective. The grade, presence of lymphovascular invasion [LVI], and presence of perineural invasion [PNI] were confirmed. Tumor sizes and metastatic lymph node ratios were scanned retrospectively.

vi- Optimal cutoff value

It is extremely important to determine the optimal cut-off value in studies for diagnostic tests. As a definition, this value has the highest true positive and lowest false negative rates. Also, the Area Under the ROC Curve [AUC] is very helpful in demonstrating the benefit of a test, and a larger area [AUC \rightarrow 1] indicates the better utility of the test. In our study, the optimal cut-off value was determined with the Receiver Operating Characteristic [ROC] Test.

vii- Statistical evaluation

The Shapiro Wilk Test was used to assess whether the variables followed a normal distribution or not. The continuous variables were presented as median [minimum:maximum] values. The categorical variables were reported as n [%]. The Pearson Chi-Square or Fisher-Freeman-Halton Test was used for comparing categorical variables. The SPSS [IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0, Armonk, NY: IBM Corp.] was used for statistical analysis, and a p value <0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

Among the 192 patients, 117 [60.94%] were male, and 75 [39.06%] were female. The mean age was found to be 67 (23-89). No significant differences were detected in terms of age and gender. However, males were numerically more in all 4 groups. The mean tumor diameter was found to be 5 [2-17]. As the tumor diameter increased the number of metastatic lymph nodes increased [p <0.036]. Approximately 70% of the cancers were localized in the descending colon, sigmoid colon, and rectum. Less metastatic lymph node involvement was observed in the cecum and sigmoid colon cancers. The mean total number of lymph nodes removed was 10 [3-46]. It was found that the number of metastatic lymph nodes increased as the number of removed lymph nodes increased [p <0.001]. Statistically significant differences were detected between the tumor wall invasion [T stage] and the number of MLN [p:0.029 for T1, p:0.019 for T2, p: 0.012]. The number of MLNs was significantly lower in T1 and T2 tumors than in T4 tumors, and MLN involvement was less common in well-differentiated tumors. MLN involvement was more common in poorly differentiated tumors [p <0.001]. Statistically significant differences were detected between LVI, PNI, and MLN counts [P <0.001]. Metastatic lymph node involvement was significantly less in cases without LVI and PNI. No significant differences were detected in terms of nutritional scores [mGPS, SIS, alb/NLR, PNindex] and hematological parameters [NLR, LMO, PLO, etc.]. However, statistically significant differences were found between the number of monocytes and the number of MLN [p:0.035]. Table -2 summarizes the relations between metastatic lymph node involvement and other variables.

DISCUSSION

The most important independent prognostic factors that are still valid for colorectal cancer are; tumor stage, histopathological features, surgical treatment, and surgeon factor⁷. The factors listed here are related directly to the number of metastatic lymph nodes. In the present study, significant relations were detected between tumor wall in-

Table-1 Demographic characteristics

| | n=192 | | n=192 |
|--|-------------|-------------------------------|---------------------|
| Metastatic lymph node involvement | | Grade | |
| N0 | 101(52.60%) | 1 | 48(25%) |
| N1 (1-3) | 57(29.69%) | 2 | 133(69.27%) |
| N2a (4-6) | 20(10.42%) | 3 | 11(5.73%) |
| N2b (≥7) | 14(7.29%) | LVI | |
| Gender | | No | 83(43.23%) |
| Female | 75(39.06%) | Yes | 109(56.77%) |
| Male | 117(60.94%) | PNI | |
| Age | 67(23:89) | NO | 132(68.75%) |
| Clinical Stage | | Yes | 60(31.25%) |
| 1 | 37(19.27%) | MGPS | |
| 2 | 64(33.33%) | 0 | 70(36.46%) |
| 3A | 14(7.29%) | 1 | 98(51.04%) |
| 3B | 36(18.75%) | 2 | 24(12.50%) |
| 3C | 22(11.45%) | SIS | |
| 4 | 19(9.89%) | 0 | 31(16.15%) |
| T Stage | | 1 | 91(47.40%) |
| 1 | 10(5.21%) | 2 | 70(36.46%) |
| 2 | 40(20.83%) | Albumin/NLR | |
| 3 | 118(61.46%) | 0 | 50(26.04%) |
| 4 | 24(12.50%) | 1 | 88(45.83%) |
| Localization | | 2 | 54(28.12%) |
| Caecum | 24(12.50%) | Tumor diameter | 5(2:17) |
| Ascending colon | 24(12.50%) | Total lymph node count | 10(3:46) |
| Hepatic flexure | 9(4.69%) | CRP | 15(0:271) |
| Descending colon | 8(4.17%) | Albumin | 4(2:4.90) |
| Rectosigmoid | 29(15.10%) | MPV | 8.70(6.88:11) |
| Rectum | 40(20.83%) | PDW | 14.50(0:21) |
| Splenic flexure | 11(5.73%) | Monocyte | 0.60(0.02:7) |
| Sigmoid colon | 41(21.35%) | Neutrophil | 5(1.49:23) |
| Transverse colon | 6(3.12%) | Lymphocyte | 1.71(0.32:12) |
| | | PLT | 294(140:790) |
| | | PLR | 169(29.30:1100) |
| | | LMR | 3(0.30:44) |
| | | NLR | 2.80(0.40:51) |
| | | PN index | 40.05(20.05:430.40) |

Data are expressed as n(%) and median (minimum: maximum).

vasion degree [T stage], LVI, PNI, histopathological grade, tumor diameter, the total number of lymph nodes removed, and the number of metastatic lymph nodes, which is consistent with the literature data. It was also shown that the number of MLNs increased at significant levels when the number of monocytes increased.

Lymph node metastasis is the most important factor that guides the treatment of Colorectal Cancers (8,9). Today, the factors considered in patient selection for minimally invasive surgery include the depth of invasion of the colon and rectum wall of the tumor, lymph node status, tumor diameter, lymphovascular invasion, and histopathological

grade. Knowing the factors listed before and after the surgery will affect the radical surgery decision and the adjuvant chemotherapy decision. Lymph node metastasis is around 10% in tumors without submucosa invasion. If the tumor characteristics of these patients are known, 90% of them will be spared from unnecessary radical surgeries and adjuvant chemotherapy (11,12). There is no consensus on which patients should be given adjuvant chemotherapy in stage II CRC. Adjuvant chemotherapy is recommended for stage II CRCs in cases with a poor histopathological grade, LVI, T4 tumor, perforation or obstruction, and removal of less than 12 lymph nodes (8,9).

Table-2. Associated factors of the metastatic lymph node involvement in colorectal cancers

| | | Metastasis Lymph Node Involvement | | | | p-value |
|------------------------|------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------|
| | | N0 | N1 (1-3) | N2a (4-6) | N2b (≥7) | |
| Gender | Male | 59(50.43%) | 32(27.35%) | 15(12.82%) | 11(9.40%) | 0.230a |
| | Female | 42(56.00%) | 25(33.33%) | 5(6.67%) | 3(4%) | |
| Age | | 67(33:89) | 67(31:89) | 70(23:88) | 66(41:88) | 0.573b |
| Survival | Alive | 82(61.19%) | 35(26.12%) | 10(7.46%) | 7(5.22%) | 0.002a |
| | Ex | 19(32.76%) | 22(37.93%) | 10(17.24%) | 7(12.07%) | |
| Follow-up time | | 24(0:62) | 22(1:63) | 12.50(0:60) | 4.50(0:41) | 0.008b |
| Clinical stage | 1 | 37(100%) | 0 | 0 | 0 | <0.001c |
| | 2 | 64(100%) | 0 | 0 | 0 | <0.001a |
| | 3A | 0 | 14(100%) | 0 | 0 | <0.001c |
| | 3B | 0 | 35(97.2%) | 1(2.8%) | 0 | <0.001c |
| | 3C | 0 | 2(9.09%) | 11(50%) | 9(40.09%) | <0.001c |
| | 4 | 0 | 6(31.57%) | 8(42.10%) | 5(26.31%) | <0.001c |
| T Stage | 1 | 10(100%) | 0 | 0 | 0 | 0.029c |
| | 2 | 29(72.50%) | 9(22.50%) | 2(5.00%) | 0 | 0.019c |
| | 3 | 55(46.61%) | 40(33.90%) | 14(11.86%) | 9(7.63%) | 0.208a |
| | 4 | 7(29.17%) | 8(33.33%) | 4(16.67%) | 5(20.83%) | 0.012c |
| Localization | Cecum | 10(41.67%) | 6(25%) | 2(8.33%) | 6(25%) | 0.018c |
| | Ascendin colon | 12(50%) | 8(33.33%) | 3(12.50%) | 1(4.17%) | 0.893c |
| | Hepatic flexure | 4(44.44%) | 2(22.22%) | 2(22.22%) | 1(11.11%) | 0.416c |
| | Descending colon | 5(62.50%) | 2(25%) | 1(12.50%) | 0 | >0.99c |
| | Rectosigmoid | 14(48.28%) | 10(34.48%) | 4(13.79%) | 1(3.45%) | 0.706c |
| | Rectum | 26(65%) | 8(20%) | 2(5%) | 4(10%) | 0.173c |
| | Splenic flexure | 7(63.64%) | 2(18.18%) | 2(18.18%) | 0 | 0.523c |
| | Sigmoid | 21(51.21%) | 18(43.9%) | 2(4.87%) | 0 | 0.043c |
| | Transverse colon | 2(33.33%) | 1(16.67%) | 2(33.33%) | 1(16.67%) | 0.121c |
| | Grade | 1 | 35(72.92%) | 10(20.83%) | 3(6.25%) | 0 |
| 2 | | 63(47.37%) | 45(33.83%) | 16(12.03%) | 9(6.77%) | |
| 3 | | 3(27.27%) | 2(18.18%) | 1(9.09%) | 5(45.45%) | |
| LVI | - | 69(83.13%) | 8(9.64%) | 5(6.02%) | 1(1.20%) | <0.001a |
| | + | 32(29.36%) | 49(44.95%) | 15(13.76%) | 13(11.93%) | |
| PNI | - | 82(62.12%) | 36(27.27%) | 11(8.33%) | 3(2.27%) | <0.001a |
| | + | 19(31.67%) | 21(35%) | 9(15%) | 11(18.33%) | |
| MGPS | 0 | 33(47.14%) | 25(35.71%) | 7(10%) | 5(7.14%) | 0.263a |
| | 1 | 56(57.14%) | 28(28.57%) | 9(9.18%) | 5(5.10%) | |
| | 2 | 12(50%) | 4(16.67%) | 4(16.67%) | 4(16.67%) | |
| SIS | 0 | 19(61.29%) | 7(22.58%) | 3(9.68%) | 2(6.45%) | 0.383a |
| | 1 | 50(54.95%) | 30(32.97%) | 6(6.59%) | 5(5.49%) | |
| | 2 | 32(45.71%) | 20(28.57%) | 11(15.71%) | 7(10%) | |
| Albumin/NLR | 0 | 31(62%) | 11(22%) | 3(6%) | 5(10%) | 0.152a |
| | 1 | 44(50%) | 32(36.36%) | 7(7.95%) | 5(5.68%) | |
| | 2 | 26(48.15%) | 14(25.93%) | 10(18.52%) | 4(7.41%) | |
| PLT | <260 | 35(50.72%) | 24(34.78%) | 5(7.25%) | 5(7.25%) | 0.561a |
| | ≥260 | 66(53.66%) | 33(26.83%) | 15(12.20%) | 9(7.32%) | |
| PLR | <150 | 39(52%) | 22(29.33%) | 7(9.33%) | 7(9.33%) | 0.839a |
| | ≥150 | 61(52.59%) | 35(30.17%) | 13(11.21%) | 7(6.03%) | |
| LMR | <3.8 | 60(47.24%) | 41(32.28%) | 15(11.81%) | 11(8.66%) | 0.239a |
| | ≥3.8 | 40(62.50%) | 16(25%) | 5(7.81%) | 3(4.69%) | |
| NLR | <2.8 | 54(56.84%) | 25(26.32%) | 8(8.42%) | 8(8.42%) | 0.530a |
| | ≥2.8 | 47(48.96%) | 31(32.29%) | 12(12.50%) | 6(6.25%) | |
| PN index | <40 | 44(51.16%) | 23(26.74%) | 12(13.95%) | 7(8.14%) | 0.468a |
| | ≥40 | 57(53.77%) | 34(32.08%) | 8(7.55%) | 7(6.60%) | |
| Tumor diameter | | 4.25(0:17) | 4(2:12) | 4.50(2:10) | 6(3:12) | 0.036b |
| Total lymph node count | | 8(0:25) | 9(0:46) | 10.50(5:33) | 13.50(10:22) | <0.001b |
| CRP | | 15(0:271) | 14.40(0:88) | 21.50(1.83:229) | 19.70(1.20:125) | 0.861b |
| ALBUMIN | | 4(2.40:4.90) | 4.10(2:4.80) | 3.59(2.25:4.60) | 3.98(2.50:4.40) | 0.350b |
| MPV | | 8.70(6.90:11) | 8.80(6.88:11) | 8.60(6.88:10) | 8.70(7.30:11) | 0.715b |
| PDW | | 14.50(0:21) | 14.80(0:20.50) | 14(0:18) | 14.25(0:21) | 0.755b |
| Monocyte | | 0.59(0.03:4) | 0.59(0.02:1.05) | 0.66(0.23:2.20) | 0.70(0.49:7) | 0.035b |
| Neutrophil | | 4.70(1.49:23) | 4.56(2:11.30) | 5.78(1.86:16) | 5(2:18) | 0.287b |
| Lymphocyte | | 1.80(0.32:4) | 1.70(0.44:10) | 1.71(0.44:12) | 1.72(0.76:3) | 0.810b |

Data are expressed as n(%) and median (minimum: maximum).

a: Pearson Chi-squared test, b: Kruskal-Wallis test, c: Fisher-Freeman Halton test

No doubt, one of the factors that affect the number of metastatic lymph nodes is the width of the dissection. Two previous studies showed that the total number of lymph nodes removed in T2N0 and T3N0 tumors is associated with the prognosis (13,14). Prandi et al. reported in their study that stage II patients who had inadequate lymph node dissection should not be considered Stage II, and should be administered adjuvant chemotherapy(15). In the present study, it was found that the number of MLN increased as the total number of lymph nodes removed increased.

The depth of the invasion of the tumor in the colon wall [T stage] is one of the important factors that affect the number of MLN. The tumor begins to become lymphatic when the submucosa layer is involved. Although it is 5-20% in T1/T2, more than 50% lymph node involvement is detected in T3/T4 (16). In the present study, statistically significant differences were detected between the groups in terms of the T stage.

The effect of tumor location on lymph node involvement and prognosis is controversial. Wolmark et al. showed that survival in descending colon tumors is better than in other colon tumors(17). We associate this with the early detection of cancer because of the narrow lumen diameter of the colon at this level. With the large diameter of the right colon lumen, tumors are detected at later stages in this localization. In the present study, lymph node involvement was less common in sigmoid colon tumors, but less lymph node involvement was observed in cecum tumors, contrary to the literature data. No significant differences were detected in other localizations.

The effect of the tumor diameter is controversial on lymph node involvement. Tumor diameter is also a factor increasing the tumor wall invasion. There are contradictory data in the literature(18,19). Poorly differentiated aggressive tumors can metastasize to lymph nodes even in small diameters. In the present study, significant correlations were detected between tumor diameter and MLN number.

Lymphovascular invasion and histopathological grade are among the most important factors that affect lymph node

involvement in many other cancers as well as colorectal cancer(11,20-23). In their study in 1989, Minsky et al. defined LVI as an independent prognostic factor(24). Saclarides et al. reported that poor histopathological grade is an independent factor affecting the number of MLNs (25). In this study, it was found that the number of MLNs was lower at significant levels in patients without LVI and the number of MLN was increased in patients with LVI. It was also found that the number of MLNs in well-differentiated tumors was significantly lower than in poorly differentiated tumors.

Many studies in the literature show that PNI is a poor prognostic factor and is associated with lymph node involvement (26,27). In another study, PNI was defined as the invasion of nerves around the tumor and was defined as a poor prognostic factor in many cancer types such as colon and pancreatic cancer(28). In the present study, it was found that there was significantly less lymph node involvement in patients without perineural invasion. It was also found that lymph node involvement increased in patients with PNI.

It was shown in various studies on monocyte count that monocytes develop from myeloid cells together with neutrophils, and high monocyte counts in blood or tumor tissue are associated with poor prognosis(29). In another study in which advanced-stage oral cavity patients were analyzed, it was shown that the number of monocytes increased as the tumor volume increased (30). Monocytes cause a medium with a protumoral effect and allow the tumor to progress. It was observed in the present study that the number of metastatic lymph nodes increased as the number of monocytes increased.

This study had some limitations. Being retrospective may have caused it to be viewed with prejudice. If more homogeneous patient groups such as T1/T2 and T3/T4 or stage I/II had been studied, more satisfactory data would have been obtained. Also, the evaluation of tumor localization separately would provide more positive results. This study can be evaluated as a step for future studies, and a new study can be conducted in a more homogeneous pa-

tient group.

CONCLUSION

Our study showed that the number of monocytes is associated with metastatic lymph node involvement, and the number of metastatic lymph nodes increases when the number of monocytes increases as well as the factors associated with known lymph node involvement. Further clarification of this will help in selecting patients who will be candidates for minimally invasive surgery and chemotherapy in the stage II CRC patient group.

Ethical Declarations

The approval for this study was obtained from Tekirdağ Namık Kemal University Health Research Ethics Committee (Protocol no: 2021.124.04.19).

Informed Consent:

Because the study was designed retrospectively, no written informed consent form was obtained from patients.

Conflict of Interest Statement:

The authors have no conflicts of interest to declare.

Financial Disclosure:

The authors declared that this study has received no financial support.

Author Contributions:

All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

Abbreviations

| | |
|-----------|--------------------------------------|
| PLR | : Platelet-Lymphocyte ratio, |
| NLR | : Neutrophil-Lymphocyte Ratio, |
| PDW | : Platelet distribution width, |
| PNI | : Perineural Invasion, |
| LVI | : Lymphovascular Invasion |
| H&E | : Hematoxylin and Eosin, |
| IHC | : Immunohistochemistry, |
| CRC | : Colorectal Cancer, |
| LMR | : Lymphocyte-monocyte ratio, |
| MGPS | : Modified Glasgow Prognostic Score, |
| SIS | : Systemic Inflammation Score, |
| PN index: | : Prognostic Nutritional Index |

References

1. Corman ML. Carcinoma of the Colon. In: Corman ML (Ed.) Colon & Rectal Surgery. 5th Ed. 767-903, Lippincot Williams & Wilkins, Philadelphia, 2005
2. U.S. Cancer Statistics Working Group. United States cancer statistics: 2002 Incidence and mortality web-based report version. Centers for Disease Control and Prevention, and National Cancer Institute, 2005. Available at <http://www.cdc.gov/cancer/npcr/uscs>, <http://seer.cancer.gov/statistics>, accessed January 18, 2006
3. Fry RD, Mahmoud N, Maron DJ, Ross HM. Colon and Rectum. In: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL (Eds.) Sabiston Textbook of Surgery. 18th Ed. 1348-1432, Saunders Elsevier, Philadelphia, 2008
4. TÜİK.Ölüm nedeni istatistikleri, 2017. tuikweb.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27592
5. Hari DM, Leung AM, Lee JH, et al. AJCC Cancer Staging Manual 7th edition criteria for colon cancer: do the complex modifications improve prognostic assessment? *J Am Coll Surg* 2013;217:181-90.
6. Benson AB, Schrag D, Somerfield MR, et al. American Society of Clinical Oncology recommendations on adjuvant chemotherapy for stage II colon cancer. *J Clin Oncol* 2004; 22: 3408-19.
7. Hermanek P. Prognostic factor research in oncology. *J Clin Epidemiol* 1999; 52:371-374
8. Sarli L, Bader G, Lusco D, et al. Number of lymph nodes examined and prognosis of TNM stage II colorectal cancer. *Eur J Cancer* 2005;41:272-279
9. Johnson PM, Poster GA, Ricciardi R and Baxter NN. Increasing negative lymph node count is independently associated with improved long term survival in stage IIIB and IIIC colon cancer. *J Clin Oncol* 2006;24:3570-3575
10. Wolff BG, Fleshman JW, Beck DE, Pemberton JH, Wexner SD. The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery. Bleday R, Garcia-Aguilar J, Surgical Treatment of Rectal Cancer. Springer, New York, 2007; 413-436
11. Haggitt RC, Glotzbach RE, Soffer EE, Wruble LD. Prognostic factors in colorectal carcinoma arising in adenomas: implications for lesions removed by endoscopic polypectomy. *Gastroenterology* 1985;89: 328-36.
12. Haggitt RC. Management of the patients with Carcinomas in an adenoma. *Prog Clin Biol Res* 1988;279: 89-99.
13. Wang HS, Liang WY, Lin TC, et al. Curative resection of T1 colorectal carcinoma: risk of lymph node metastasis and long-term prognosis. *Dis Colon Rectum* 2005;48: 1182-1192.
14. Swanson RS, Compton CC, Stewart AK, Bland KI. The prognosis of of T3N0 colon cancer is dependent on the number of lymph nodes examined. *Ann Surg Oncol* 2003;10(1):65-71.
15. Prandi M, Lionetto R, Bini A, Francioni G, Accarpio G, Anfossi A, et al. Prognostic evaluation of stage B colon cancer patients is improved by an adequate lymphadenectomy: results of secondary analysis of a large scale adjuvant trial. *Ann Surg* 2002;235(4):458-63
16. Hermanek P, Gospodarowicz MK, Henson DE, et al. International Union Against Cancer (IUCC): Prognostic factors in cancer. Berlin. Springer New York, 1995.
17. Wolmark N, Wieand HS, Rockette HE, et al. The prognostic significance of tumor location and bowel obstruction in Dukes B and C colorectal cancer. Findings from the NSABP clinical trials. *Ann Surg* 1983;198:743-752.
18. Xu FY, Di MJ, Dong JK, et al. Influence of clinical and pathomorphological parameters on prognosis in colon carcinoma and rectal carcinoma. *Zhejiang Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban* 2006;35: 303-310
19. Park YJ, Park KJ, Park JG, et al. Prognostic factors in 2230 Korean colorectal cancer patients: analysis of consecutively operated cases. *World J Surg* 1999;23: 721-726.
20. Minsky BD, Miles C, Rich TA, et al. Lymphatic vessel invasion as an independent prognostic factors for survival in colorectal cancer. *Int Radiat Oncol Biol Phys* 1989;17: 311-18.
21. Weiser MR, Landmann RG, Kattan MW, et al. Individualized prediction of colon cancer recurrence using nomogram. *J Clin Oncol* 2008;26:380-85.
22. Sökmen S. Kolorektal Kanserde Prognoz, Kolorektal Özel Sayısı. *Türkiye Klinikleri Journal of Surgery* 2004;9: 57-65.
23. Benek S, Tatar C, Kocakusak A, Ozer B, Kizilkaya MC, Aydin H. The effect of demographic, biochemical and pathological parameters on survival in colorectal cancer. *J Turgut Ozal Med Cent* 2016;23(4):414-9.
24. Minsky BD, Mies C, Rich TA, Recht A. Lymphatic vessel invasion is an independent prognostic factor for survival in colorectal cancer. *International Journal of Radiation Oncology* Biology* Physics.* 1989; 17(2): 311-8
25. Saclarides TJ, Bhattacharyya AK, Britton-Kuzel C, Szeluga D, Economou SG. Predicting lymph node metastases in rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 2-57.
26. Shirouzu K, Isomoto H, Kakegawa T. Prognostic evaluation of perineurotic invasion in rectal cancer. *AM J Surg.* 1993;165:233-37
27. Fujita S, Shimoda T, Yoshimura K, et al. Prospective evaluation of prognostic factors in patients with colorectal cancer undergoing curative resection. *J Surg Oncol* 2003; 84: 127-31
28. Batsakis J. Nerves and neurotropic carcinomas. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology.* 1985; 94(4 Pt 1):426.
29. Luo XL, He W, Huang H, et al. Design of a prognostic score model for nasopharyngeal carcinoma. *Head Neck.* In press. *Head & Neck* 2015; 37: 624-629
30. Tsai YD, Wang CB, Chen CY, et al. Pretreatment circulating monocyte count associated with poor prognosis in patients with oral cavity cancer. *Head Neck* 2014; 36: 947- 953.

Bibliometric Analysis of Theses Made in Public Health and Registered in the National Thesis Center of the Council of Higher Education in Turkey

Türkiye'de Halk Sağlığı Alanında Yapılmış ve Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi'nde Kaydı Bulunan Tezlerin Bibliyometrik Analizi

Elif Nur YILDIRIM ÖZTÜRK¹, Mehtap YÜCEL², Mehmet UYAR²

¹Ankara University Faculty of Medicine, Department of Public Health-Epidemiology Unit, Ankara

²Necmettin Erbakan University Meram Faculty of Medicine, Department of Public Health, Konya

Yazışma Adresi / Correspondence:

Elif Nur YILDIRIM ÖZTÜRK

Ankara University School of Medicine Cebeci Hospital Pediatric Academic Campus 3. Floor Public Health Department Mamak Ankara
E-mail : elifnyildirim@hotmail.com



Geliş Tarihi / Received : 15.08.2022 Kabul Tarihi / Accepted: 28.10.2022

Elif Nur YILDIRIM ÖZTÜRK <https://orcid.org/0000-0003-1447-9756> elifnyildirim@hotmail.com

Mehtap YÜCEL <https://orcid.org/0000-0001-6091-3205> mhtpyucel@hotmail.com

Mehmet UYAR <https://orcid.org/0000-0002-3954-7471> mehmetuyardr@hotmail.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2022, 2(3):15-22 DOI: <https://doi.org/10.29228/HMJ.27>

Abstract

Introduction In this research, it is aimed to make a bibliometric analysis of master's, doctorate and medical residency theses written in public health in Turkey and registered on the National Thesis Center of the Council of Higher Education.

Materials and Methods The research is of descriptive type. Within the research, all theses, including master's, doctorate and medical residency in public health, which were registered on the website of the National Thesis Center of the Council of Higher Education until 31.12.2021, were reached. A data collection form consisting of 21 questions was used in the evaluation of the postgraduate theses. Kruskal-Wallis analysis of variance and Chi-square test were performed to determine the relationships between variables. $P < 0.05$ was considered statistically significant.

Results 2399 theses were evaluated in the study. Of the theses included in the research, 45.6% were master's thesis. The full text of 77.4% of the theses was available and, the gender of the thesis student was female in 66.1%. The most commonly used epidemiological method in theses was cross-sectional. The median number of pages of the theses is 108 (min: 27-max: 952). The university with the highest number of theses in Public Health was Istanbul University. When the topics of the theses were evaluated, the most chosen topic was occupational health (14.2%) and the least chosen topic was school health (0.7%).

Conclusion As a result of the research, it was determined that most of the theses were master's theses and, the number of public health theses increased over the years.

Keywords Thesis, Bibliometric analysis, Public health, Turkey.

Özet

Amaç Bu araştırmada Türkiye'de halk sağlığı alanında yazılmış ve Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi'nde kaydı bulunan yüksek lisans, doktora ve tıpta uzmanlık tezlerinin bibliyometrik analizinin yapılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem Araştırma tanımlayıcı türdedir. Araştırma kapsamında Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi internet adresinde 31.12.2021 tarihine dek yayımlanmış olan halk sağlığı alanındaki yüksek lisans, doktora ve tıpta uzmanlık dahil bütün tezlere ulaşılmıştır. Ulaşılan lisansüstü tezlerin değerlendirilmesinde 21 soruluk bir veri toplama formu kullanılmıştır. Değişkenler arası ilişkilerin belirlenmesi için Kruskal-Wallis varyans analizi ve Ki-kare testi kullanılmıştır. $P < 0,05$, istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular Araştırma kapsamında 2399 tez değerlendirildi. En fazla sayıda tez 2019 yılında yazılmıştı. Araştırma kapsamına alınan tezlerin %45,6'sı yüksek lisans teziydi. Tezlerin %77,4'ünün tam metni bulunmaktaydı ve %66,1'inde tez sahibinin cinsiyeti kadındı. Tezlerde en sık kullanılan epidemiyolojik yöntem kesitseldi. Tezlerin sayfa sayısı ortancası 108 (min: 27-maks: 952) idi. Halk Sağlığı alanında en çok tez yapılan üniversite İstanbul Üniversitesi idi. Hazırlanan tezlerin konuları değerlendirildiğinde en fazla seçilen konu iş sağlığı (%14,2) ve en az seçilen konu okul sağlığı (%0,7) idi.

Sonuç Araştırma sonucunda yapılan tezlerin çoğunluğunun yüksek lisans tezi olduğu ve halk sağlığı tez sayısının yıllar içerisinde arttığı belirlenmiştir

Anahtar Kelimeler Tez, Bibliyometrik analiz, Halk sağlığı, Türkiye.

INTRODUCTION

Bibliometric analysis is a type of research that aims to follow the trend of publications over time as a result of applying statistical methods to the published literature. Bibliometric analysis, which has gained popularity in recent years, guides researchers, institutions and countries, and provides the discovery of the intellectual structure of the researched field. This type of research evaluates both the quantitative and qualitative characteristics of publications, includes a wide range of publications, generally uses a single database, and deals with a broad subject (1, 2). There are many examples of bibliometric analysis in the literature (3-7). There are also postgraduate theses using this research method (8-10).

In Turkey, the rules of postgraduate education comprising master's, doctorate, proficiency in art, pharmacy residency, dental residency and medical residency are regulated by regulations. One of these rules is that writing a thesis is necessary in order to complete graduate education (11-13).

Public health education at undergraduate and master's level in Turkey started in 1908 at Gülhane Military Medical Academy under the name of "hygiene and preventive medicine". The chair of hygiene and preventive medicine was renamed community medicine and finally public health in 1982. Both undergraduate and postgraduate public health education, which started at the Gülhane Military Medical Academy, spread over the years to other cities in Turkey, starting from Ankara. As postgraduate education in public health, master's, doctorate and medical residency trainings are provided at the present time (14). Public health residency training in Turkey started at Refik Saydam Hygiene School in 1958 (15). Although public health master's and doctorate educations were officially started to be given in health sciences institutes after the Law of the Council of Higher Education in 1982, postgraduate educations were also provided in the institutes established before this date (16).

In this research, it is aimed to make a bibliometric analysis

of master's, doctorate and medical residency theses written in public health in Turkey and registered in National Thesis Center of the Council of Higher Education.

MATERIAL and METHODS

The research is of descriptive type. Ethical approval was obtained from the Ethics Committee of Ankara University's Rectorate to conduct the research (Number: 10/107 Date: 30.05.2022). The study was carried out between 01.06.2022 and 15.07.2022. Within the research, all theses, including master's, doctorate and medical residency in public health, which were published on the website of the National Thesis Center of the Council of Higher Education and published until 31.12.2021, were reached (17). The theses were accessed by selecting the 'Public Health Department' on the 'Detailed Search' tab on the website. Since the theses that are not registered in the National Thesis Center of the Council of Higher Education cannot be accessed, these theses are excluded from the scope.

In the theses whose full text could not be reached, only the summary was reached, the data collection form was filled out by using the abstract. In the data collection form, the author's name, gender, title of the supervisor, the supervisor's gender, type of the thesis, year of publication, name of the university, subject of the thesis, type of the research, sample characteristics, number of pages, number of tables, number of figures and number of sources were searched and recorded.

The research data were transferred to the computer environment and analyzed. Compliance of numerical data with normal distribution was investigated by visual (histogram, detrended q-q) and statistical (Kolmogorov-Smirnov test) methods. Since the normal distribution conditions are not met, the median, minimum, maximum and interquartile range (IQR) were used to summarize the numerical data; percentage and frequency distributions were used to summarize categorical data. Kruskal-Wallis analysis of variance was performed to determine the relationships between numerical variables. The relationships between categorical

Table 1. Some characteristics of theses published by thesis type between 1970-2021 in Turkey

| | | Thesis Type | | | | | | P | Total | |
|-------------------------------------|------------------------------|-------------|------|-----------|------|-------------------|------|-------|-------|------|
| | | Master | | Doctorate | | Medical residency | | | n | % |
| | | n | % | n | % | n | % | | | |
| Full text | Available | 841 | 76.9 | 274 | 67.2 | 741 | 82.5 | 0.001 | 1856 | 77.4 |
| | Absent | 252 | 23.1 | 134 | 32.8 | 157 | 17.5 | | 543 | 22.6 |
| The thesis student's gender | Female | 825 | 75.5 | 244 | 59.8 | 517 | 57.6 | 0.001 | 1586 | 66.1 |
| | Male | 268 | 24.5 | 164 | 40.2 | 381 | 42.4 | | 813 | 33.9 |
| The advisor's gender | Advisor not specified | 3 | 0.3 | 2 | 0.5 | 40 | 4.4 | 0.001 | 45 | 1.9 |
| | Female | 510 | 46.7 | 183 | 44.9 | 413 | 46.0 | | 1106 | 46.1 |
| | Male | 580 | 53.1 | 223 | 54.7 | 445 | 49.6 | | 1248 | 52.0 |
| Advisor's title | Advisor not specified | 3 | 0.3 | 2 | 0.5 | 40 | 4.5 | 0.001 | 45 | 1.9 |
| | Assistant professor | 183 | 16.7 | 25 | 6.1 | 100 | 11.1 | | 308 | 12.8 |
| | Associate professor | 328 | 30.0 | 93 | 22.8 | 190 | 21.2 | | 611 | 25.5 |
| | Professor | 562 | 51.4 | 287 | 70.4 | 567 | 63.1 | | 1416 | 59.0 |
| | Other | 17 | 1.6 | 1 | 0.2 | 1 | 0.1 | | 19 | 0.8 |
| Region | Central Anatolia | 58 | 6.9 | 23 | 8.4 | 54 | 7.3 | 0.001 | 135 | 7.3 |
| | Aegean | 121 | 11.1 | 80 | 19.6 | 162 | 18.0 | | 363 | 15.1 |
| | Marmara | 224 | 20.5 | 94 | 23.0 | 194 | 21.6 | | 512 | 21.3 |
| | Eastern Anatolia | 123 | 11.3 | 40 | 9.8 | 65 | 7.2 | | 228 | 9.5 |
| | Southeastern Anatolia | 51 | 4.7 | 15 | 3.7 | 45 | 5.0 | | 111 | 4.6 |
| | Black Sea | 106 | 9.7 | 7 | 1.7 | 81 | 9.0 | | 194 | 8.1 |
| | Mediterranean | 55 | 5.0 | 10 | 2.5 | 95 | 10.6 | | 160 | 6.7 |
| Research type 1* | Quantitative | 817 | 97.1 | 262 | 95.6 | 709 | 95.6 | 0.001 | 1788 | 96.3 |
| | Qualitative | 18 | 2.1 | 0 | 0.0 | 14 | 1.9 | | 32 | 1.7 |
| | Quantitative and Qualitative | 4 | 0.5 | 9 | 3.3 | 15 | 2.0 | | 28 | 1.5 |
| | Other | 2 | 0.2 | 3 | 1.1 | 4 | 0.5 | | 9 | 0.5 |
| Research type 2* | Descriptive | 191 | 23.1 | 44 | 16.1 | 102 | 14.0 | 0.001 | 337 | 18.4 |
| | Cross-sectional | 542 | 65.5 | 150 | 54.7 | 492 | 67.5 | | 1184 | 64.7 |
| | Case control | 20 | 2.4 | 9 | 3.3 | 16 | 2.2 | | 45 | 2.5 |
| | Cohort | 11 | 1.3 | 4 | 1.5 | 15 | 2.1 | | 30 | 1.6 |
| | Experimental | 45 | 5.4 | 49 | 17.9 | 52 | 7.1 | | 146 | 8.0 |
| | Methodological | 15 | 1.8 | 12 | 4.4 | 42 | 5.8 | | 69 | 3.8 |
| | Other | 3 | 0.4 | 6 | 2.2 | 10 | 1.4 | | 19 | 1.0 |
| Method of collecting research data* | Primary | 783 | 93.1 | 251 | 91.6 | 688 | 92.7 | 0.709 | 1722 | 92.7 |
| | Secondary | 58 | 6.9 | 23 | 8.4 | 54 | 7.3 | | 135 | 7.3 |
| Sample calculation status* | Yes | 292 | 34.7 | 112 | 40.9 | 335 | 45.1 | 0.001 | 739 | 39.8 |
| | No | 549 | 65.3 | 162 | 59.1 | 407 | 54.9 | | 1118 | 60.2 |
| Sample selection method entity* | Available | 222 | 26.4 | 98 | 35.8 | 280 | 37.7 | 0.001 | 600 | 32.3 |
| | Absent | 619 | 73.6 | 176 | 64.2 | 462 | 62.3 | | 1257 | 67.7 |
| Sampling method* | Probability | 204 | 93.2 | 97 | 99.0 | 266 | 95.0 | 0.090 | 567 | 95.0 |
| | Non-probability | 15 | 6.8 | 1 | 1.0 | 14 | 5.0 | | 30 | 5.0 |

*These characteristics of theses without full text are not included in the table.

Table 2. Evaluation of numerical characteristics of theses in terms of thesis type between 1970-2021 in Turkey

| | Thesis Type | | | | | | p | Difference between groups |
|------------------------------|-------------|-------|-----------|-------|-------------------|-------|-------|--|
| | Master | | Doctorate | | Medical residency | | | |
| | Median | IQR | Median | IQR | Median | IQR | | |
| Number of thesis pages | 99.00 | 43.00 | 124.00 | 67.00 | 114.00 | 54.00 | 0.001 | There is a difference between all 3 groups. |
| Number of thesis tables* | 26.00 | 21.00 | 32.00 | 28.00 | 32.00 | 24.00 | 0.001 | There is a difference between master's and the other 2 groups. |
| Number of thesis figures* | 1.00 | 4.00 | 3.00 | 7.00 | 3.00 | 6.00 | 0.001 | There is a difference between master's and the other 2 groups. |
| Number of thesis references* | 82.00 | 56.00 | 112.00 | 77.00 | 114.50 | 72.00 | 0.001 | There is a difference between master's and the other 2 groups. |

*These characteristics of theses without full text are not included in the table.

variables were investigated with the chi-square test. $P < 0.05$ was considered statistically significant

RESULTS

2399 theses evaluated in the research were prepared between 1970-2021. The highest number of theses were written in 2019 ($n=220$). 2019 was followed by 2020 ($n=150$), 2018 ($n=142$) and 2017 ($n=141$), respectively. The least number of theses were prepared in or before 1981 (1 or 2 per year) (Graph 1).

(Graph 1. Number of theses published in public health between 1970-2021 in Turkey)

Of the 2399 theses included in the research, 45.6% ($n=1093$) were master, 17% ($n=408$) were doctorate, and 37.4% ($n=898$) were medical residency thesis. 77.4% of the theses had the full text and 66.1% of the thesis students were female. Some characteristics of the theses according to the thesis type are presented in Table 1.

The median number of pages of the theses is 108 (min: 27-max: 952), the median number of tables is 29 (min: 0-max: 294), the median number of figures is 2 (min: 0-max: 135),

and the median number of references is 100 (min: 15-max: 847). While a statistically significant difference was determined between the groups in terms of the number of thesis pages, the master's theses were found to be different from the other two thesis groups in terms of the number of tables, the number of figures and the number of sources Table 2.

The top five universities with the most theses written in Public Health were Istanbul University (8.2%, $n=197$), Erciyes University (7.9%, $n=190$), Hacettepe University (7.8%, $n=186$), Dokuz Eylül University (6%, $n=144$) and Gazi University (5.7%, $n=137$) Table 3.

(Table 3. Universities with the most theses written in public health by thesis type between 1970-2021 in Turkey)

When the topics of the theses were evaluated, the most chosen topics were occupational health (14.2%), non-communicable diseases (8.4) and health services/health management (7.6%), respectively. The least chosen topics were school health (0.7%), disasters (0.8%), oral health (0.8%) and immigrant health (0.9%), respectively (Table 4).

(Table 4. Evaluation of the distribution of public health thesis topics by thesis types between 1970-2021 in Turkey)

Table 3. Universities with the most theses written in public health by thesis type between 1970-2021 in Turkey

| No. | Universities with the most theses in Public Health | Universities with the most theses in Public Health | Universities with the most theses in Public Health | Universities with the most theses in Public Health |
|-----|--|--|--|--|
| | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) |
| 1 | Istanbul University (U) 197 (8.2) | Erciyes U 121 (11.1) | Istanbul U 63 (15.4) | Istanbul U 71 (7.9) |
| 2 | Erciyes U 190 (7.9) | Hacettepe U 101 (9.2) | Dokuz Eylül U 43 (10.5) | Dokuz Eylül U 46 (5.1) |
| 3 | Hacettepe U 186 (7.8) | Marmara U 71 (6.5) | Hacettepe U 39 (9.6) | Hacettepe U 46 (5.1) |
| 4 | Dokuz Eylül U 144 (6.0) | Gazi U 66 (6.0) | Ege U 37 (9.1) | Cukurova U 45 (5.0) |
| 5 | Gazi U 137 (5.7) | Istanbul U 63 (5.8) | Erciyes U 35 (8.6) | Gazi U 43 (4.8) |

DISCUSSION

Most of the theses evaluated in our research are master's theses. In a study examining public health postgraduate theses between 2009 and 2019, similar to our study, the rate of master's theses was found to be higher than medical residency and doctorate theses (3). It is seen that the number of master's theses is higher in three studies, examining the public health nursing theses made until 2015, examining the theses made between 1978 and 2017 in occupational health and safety, and examining the occupational health nursing theses between 2009-2016 (7, 18, 19). Since the researchers could not find a study evaluating public health theses made in a country other than Turkey, a study evaluating nursing theses was examined. In a study examining nursing theses written in Brazil between 1981 and 2002, it was concluded that the number of master's theses was higher (20). The reasons for this situation may be that admission to the master's degree is easier, the duration of the master's education is shorter, the content of the master's education is lighter compared to medical residency and doctorate, and the number of institutions providing master is higher. In addition, while there are master's, doctorate and medical residency in public health in Turkey, there are only public health master's and doctorate abroad. This point should not be overlooked when interpreting the findings in our research and in the literature.

The oldest dated thesis evaluated within our research was written in 1970 and the newest dated thesis was written in 2021. An increase was observed in the number of theses from 1970 to 2019, and there has been a slight decrease in the last two years. In two studies examining public health doctorate and medical residency theses between 1998-2019 and public health postgraduate theses between 2009-2019, they were found that the number of theses produced in recent years is higher (3, 21). There is a similar finding in Kaya et al.'s study (22). In another study examining postgraduate theses in public health nursing, the number of theses written in recent years is higher (7). In a study examining doctorate theses in nursing practice, it was found that the number of theses has increased in recent years (23). Because of the interest in postgraduate education and majoring desire in a special field over the years, the increase in the number of people who receive postgraduate education has led to the result that the number of theses produced also increase. Another reason for this increase may be the increase in the number of postgraduate education institutions over the years. The decrease in the number of theses observed in our research after 2019 can be associated with the Covid-19 pandemic and its effects. In our study, it was determined that the highest number of quantitative studies were conducted, and cross-sectional and descriptive studies were preferred. Similar findings were reached in two studies in which medical residency theses prepared in public health between 2000-2018 were

Table 4. Evaluation of the distribution of public health thesis topics by thesis types between 1970-2021 in Turkey

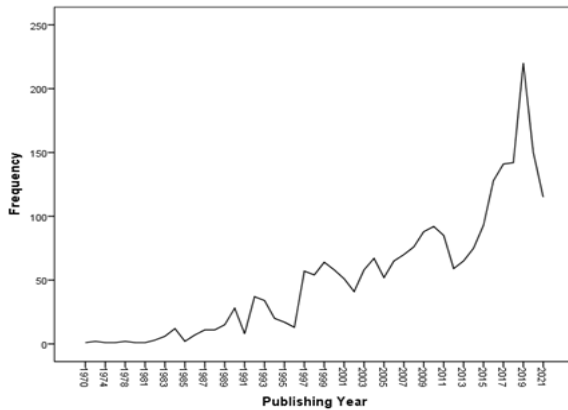
| Thesis topic | Thesis Type | | | | | | P | Total | |
|---|-------------|------|-----------|------|-------------------|------|-----|-------|-------|
| | Master | | Doctorate | | Medical residency | | | n | % |
| | n | % | n | % | n | % | | | |
| Elderly Health | 31 | 2.8 | 18 | 4.4 | 34 | 3.8 | 83 | 3.5 | |
| Infant and child health | 73 | 6.7 | 21 | 5.1 | 51 | 5.7 | 145 | 6.0 | |
| Communicable diseases | 35 | 3.2 | 15 | 3.7 | 32 | 3.6 | 82 | 3.4 | |
| Work health | 163 | 14.9 | 52 | 12.7 | 125 | 13.9 | 340 | 14.2 | |
| Environmental health | 29 | 2.7 | 21 | 5.1 | 58 | 6.5 | 108 | 4.5 | |
| School health | 8 | 0.7 | 3 | 0.7 | 5 | 0.6 | 16 | 0.7 | |
| Adolescent health | 27 | 2.5 | 12 | 2.9 | 30 | 3.3 | 69 | 2.9 | |
| Women's health and pregnancy | 76 | 7.0 | 18 | 4.4 | 52 | 5.8 | 146 | 6.1 | |
| Reproductive health and family planning | 37 | 3.4 | 22 | 5.4 | 33 | 3.7 | 92 | 3.8 | |
| Mental health | 61 | 5.6 | 19 | 4.7 | 54 | 6.0 | 134 | 5.6 | |
| Non-communicable diseases | 73 | 6.7 | 35 | 8.6 | 93 | 10.4 | 201 | 8.4 | |
| Cancer | 32 | 2.9 | 11 | 2.7 | 23 | 2.6 | 66 | 2.8 | |
| Smoking, alcohol and substance abuse | 41 | 3.8 | 18 | 4.4 | 37 | 4.1 | 96 | 4.0 | |
| Oral health | 8 | 0.7 | 10 | 2.5 | 2 | 0.2 | 20 | 0.8 | |
| Nutrition | 121 | 11.1 | 15 | 3.7 | 24 | 2.7 | 160 | 6.7 | |
| Health services/health management | 74 | 6.8 | 40 | 9.8 | 69 | 7.7 | 183 | 7.6 | |
| Health education | 32 | 2.9 | 22 | 5.4 | 13 | 1.4 | 67 | 2.8 | |
| Disasters | 12 | 1.1 | 3 | 0.7 | 4 | 0.4 | 19 | 0.8 | |
| Migrant health | 13 | 1.2 | 3 | 0.7 | 5 | 0.6 | 21 | 0.9 | |
| Immunization | 17 | 1.6 | 12 | 2.9 | 31 | 3.5 | 60 | 2.5 | |
| Other | 130 | 11.9 | 38 | 9.3 | 123 | 13.7 | 291 | 12.1 | |
| Total | 1093 | 45.6 | 408 | 17.0 | 897 | 37.4 | - | 2399 | 100.0 |

evaluated and public health postgraduate theses were evaluated between 2009-2019, and it was found that the most common types of research were cross-sectional and descriptive (3, 22). In a study in which public health nursing postgraduate theses conducted until 2015 were evaluated, the most common type of research was descriptive research (7). In an article evaluating hepatitis A-related studies presented as a paper at the Turkish National Public Health Congresses and in a study evaluating the articles published in the Turkish Journal of Public Health, it has seen that most of the studies were descriptive and cross-sectional (4, 5). In two different theses in which emergency medicine specialty theses were evaluated, it was found that the observational research type, which includes descriptive and cross-sectional studies, came to the fore (8, 9). In a bibliometric analysis on palliative care and nursing practices in Portugal, it was observed that the most common type of research in the theses examined was quantitative research (24). In the light of the findings in our research and in the literature, as the reasons for preferring the research design-

ns that are preferred in the foreground, it can be shown that descriptive and cross-sectional studies are faster, easier to apply and more economical in terms of cost and time compared to other types of research.

In our research, it has been determined that the universities with the highest number of theses in public health are in the cities with a high population density (Istanbul, Ankara, Izmir, Adana and Kayseri). There are similar findings in other studies in the literature in which postgraduate theses are evaluated (3, 18, 21). This situation may be because of the types of postgraduate education the public health departments of these universities have, the education program applies and the number of postgraduate candidates they accept.

The most preferred public health postgraduate thesis topic in our research is occupational health. In a study in which postgraduate theses were evaluated, it was determined that the most frequently studied subject in medical residency theses was occupational health, and the most frequently studied subject in doctorate theses was health promotion



Graph 1. Number of theses published in public health between 1970-2021 in Turkey

and health education (21). Similarly, in three studies evaluating public health postgraduate theses made between 1978-2010, between 2009-2019, and between 2000-2018, the most frequently studied subject was occupational health (3, 22, 25). In two studies in which public health nursing graduate theses were evaluated, the most frequently studied subjects were found to be women's health and healthy lifestyle (6, 7). The most commonly studied topics in theses may be preferred, as they are important issues for developing countries in terms of public health.

Research Highlights and Limitations

Evaluation of all master's, doctorate and medical residency theses made and registered in public health in Turkey makes the study comprehensive. The research reveals the most frequently preferred research types and study topics in public health theses. These characteristics are the superior aspects of the study.

The full text of 543 theses could not be reached, and variables such as the number of tables, figures, sources, sample characteristics, and research type of these theses could not be recorded. This is the limitation of the study.

CONCLUSION

As a result of the research, these were determined that most of the theses are master's theses, the number of theses in public health has increased over the years, the most frequently used epidemiological research types in theses

are cross-sectional and descriptive types, more these come out from cities with a high population density. The most frequently covered subject in these is occupational health and the least covered subject is school health. It would be beneficial to make new theses in types such as cohort and/or intervention studies, which are considered having higher levels of evidence, and to choose thesis topics from less studied topics.

The study has never been presented anywhere before.

Funding: No funding declared.

Conflicts of interest/Competing interests: All authors no conflict of interest/competing interests.

References

1. Donthu N, Kumar S, Mukherjee D, Pandey N, Lim WM. How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*. 2021; 133: 285-296. DOI: 10.1016/j.jbusres.2021.04.070
2. Sweileh WM, Al-Jabi SW, Zyoud SH, Sawalha AF. Outdoor air pollution and respiratory health: A bibliometric analysis of publications in peer-reviewed journals (1900-2017). *Multidisciplinary Respiratory Medicine*. 2018; 13: 15. DOI: 10.1186/s40248-018-0128-5
3. Uzun SU, Baysan C, Bekar T. Bibliometric analysis of specialization thesis in medicine, master's and doctoral theses on public health in the last 11 years in Turkey. *Firat Med J*. 2021; 26(3): 124-129.
4. Uyar M, Yücel M, Yıldırım Öztürk EN. Evaluation of the articles published in the Turkish Journal of Public Health in terms of their descriptive characteristics. 3rd International 21st National Public Health Congress; Antalya. 2019. p. 150-155.
5. Uyar M, Yücel M, Yıldırım Öztürk EN. Evaluation of hepatitis A reports that presented at national public health congresses. *Turkish Bulletin of Hygiene and Experimental Biology*. 2021; 78(1): 79-86. DOI: 10.5505/TurkHijyen.2020.62144
6. Bahar Z, Aydoğdu Gördes N, Açıl D, Cengiz B, Çaloğlu A, Gürkan KP. Evaluating the doctoral theses in the field of public health nursing in Turkey. *Journal of Public Health Nursing*. 2020; 2(1): 26-38.
7. Öncel S, Sümen A. Assessment of theses written in the field of public health nursing in Turkey. *Turkish Clinics J Public Health Nurs-Special Topics*. 2017; 3(1): 20-28.
8. Köksal M. Evaluation of emergency medicine theses made in Turkey and their contributions to the scientific literature. Kırıkkale University Faculty of Medicine, Kırıkkale. Emergency Medicine Department. Medical Residency Thesis. 2016.
9. Karaaşlan A. Characteristics and publication status of theses related to emergency medicine. Sakarya University Training and Research Hospital, Sakarya. Emergency Medicine Department. Medical Residency Thesis. 2013.
10. Şahin K. Bibliometric and content analysis of articles on Covid-19 published in the international literature in the field of public health in 2020. Karadeniz Technical University, Trabzon. Public Health Department. Medical Residency Thesis. 2021.
11. Regulation dated 20.06.2016 and numbered 29690. Regulation on postgraduate education and training. Available from: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=21510&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> (Access date: 18.03.2022)
12. Regulation dated 21.10.2016 and numbered 29864. Regulation on pharmacy residency. Available from: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=22951&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> (Access date: 18.03.2022)
13. Regulation dated 26.04.2014 and numbered 28983. Regulation on medical residency and dental residency. Available from: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=19629&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> (Access date: 18.03.2022)
14. Çöl M. History of public health departments (in Public health in Turkey with a historical perspective. Editors Okyay P, Dedeoğlu N, Öztekin Z). HASUDER-Trakya University Press. Edirne. 2018. p. 241-261.
15. Kılıç B, Şahan C, Bahadır H. History and content of public health specialization training and employment policies in the World and Turkey. *TAF Prev Med Bull*. 2014; 13(6): 495-504. DOI: 10.5455/pmb1-1391021987
16. Özyurda F. Postgraduate public health education (in Public health in Turkey with a historical perspective. Editors Okyay P, Dedeoğlu N, Öztekin Z). HASUDER-Trakya University Press. Edirne. 2018. p. 262-271.
17. Presidency of the Council of Higher Education. National Thesis Center. Available from: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp> (Access date: 01.11.2021)
18. Ulutaşdemir N, Tuna H, Ertürk İ. Analysis of master theses on occupational health and safety in Turkey. *Gümüşhane University Social Sciences Institute Electronic Journal*. 2019; 10 (1): 32-41.
19. Emiroğlu ON, Kuru N, Öztürk Çopur E. Evaluation of postgraduate theses in the field of occupational health nursing in Turkey between 2009-2016. *Journal of Hacettepe University Faculty of Nursing*. 2018; 5(2): 116-127.
20. Merighi MAB, Gonçalves R, Ferreira FC. Bibliometric study on nursing theses and dissertations employing a phenomenological approach: Tendency and perspectives. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2007; 15(4): 645-650. DOI: 10.1590/s0104-11692007000400019
21. Kurt ME. Assessment of doctoral and specialty in medicine field thesis subjected to public health. *IAAOJ Health Sciences*. 2021; 7(1): 30-48.
22. Kaya E, Üçer H, Edoğan ÖE. Evaluation of publication rate of public health specialty theses in Turkey. *ESTUDAM Public Health Journal*. 2020; 5(3): 410-417. DOI: 10.35232/estudamhsd.743925
23. Shi X, Zhou Y, Li Z. Bibliometric analysis of the doctor of nursing practice dissertations in the ProQuest Dissertations and Theses database. *J Adv Nurs*. 2022; 78(3): 776-786. DOI: 10.1111/jan.15006
24. Ferreira MAL, Pereira AMNA, Martins JCA, Barbieri-Figueiredo MC. Palliative care and nursing in dissertations and theses in Portugal: A bibliometric study. *Rev Esc Enferm USP*. 2016; 50(2): 313-319. DOI: DOI: 10.1590/S0080-623420160000200019
25. Sipahi H, Durusoy R, Ergin I, Hassoy H, Davas A, Karababa AO. Publication rates of public health theses in international and national peer-review journals in Turkey. *Iranian J Publ Health*. 2012; 41(9): 31-35.

Evaluation of HPV Screening Results Between 2017-2022 in Bursa Province

Bursa ili 2017-2022 Yılları Arası HPV Tarama Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Salih METİN¹, Ahmet TİMUR¹

¹Bursa Provincial Health Directorate Public Hospitals Services Presidency, Bursa Türkiye

Yazışma Adresi / Correspondence:

Salih METİN

Bursa Provincial Health Directorate Public Hospitals Services Presidency, Bursa Turkey
E-mail : slhmtn@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received : 01.10.2022 Kabul Tarihi / Accepted: 15.10.2022

Salih METİN <https://orcid.org/0000-0003-1582-7900> slhmtn@hotmail.com

Ahmet TİMUR <https://orcid.org/0000-0002-6284-4677> dratimur@gmail.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2022, 2(3):23-29 DOI: <https://doi.org/10.29228/HMJ.28>



Abstract

Introduction In our country, within the scope of the community-based cancer screening program in primary health care institutions, HPV and Pap smear tests are applied between the ages of 30 and 65 for cervical cancer screening, and is repeated every 5 years. This study aims to analyze the cervical cancer screening test results and define the prevalence of HPV genotypes in our province to provide preventive strategies for public health.

Materials and Methods In the study, cervical cancer screening tests taken between January 2017 and August 2022 in primary health care institutions and Cancer Early Diagnosis and Screening Training Centers (KETEM) in Bursa were evaluated using the Public Health Management Systems (HSYS) database.

Results A total of 118865 tests taken from women aged 30-65 years were evaluated for cervical cancer screening in primary care in Bursa province. The mean age of the women in the study was 46.19±9.06, and the prevalence of HPV was calculated as 5.6% in the samples taken. More than one HPV type was positive in some cases, and the most common type detected in the study was HPV16 (25.6%). A total of 89.6% of HPV were high-risk types. The frequency of abnormal cytological findings was 56.8% and high-risk HPV was 90.6% in the 30-44 age group; the frequency of abnormal cytological findings was 27.5% and high-risk HPV was 88.4% in the 45-54 age group and the frequency of abnormal cytological findings was 15.7% and high-risk HPV was 88.7% in the 55-65 age group and these were statistically significant (p=0.019 ve p=0.001).

Conclusion HPV screening and sampling in high-risk species for the early diagnosis of cervical cancer are an increasingly continuing strategy in our country and around the world. Despite the different frequencies of HPV types reported from many provinces of our country and around the world, HPV 16 and 18 are the most common factors to cause cancer increase the importance of HPV vaccination. Each region should conduct its own prevalence study, determine the most common cervical cytology, age group and HPV types to constitute the first step in determining the precautions for high risk populations.

Keywords HPV screening program, human papillomavirus, cervical cytology, pap smear,

Özet

Amaç Ülkemizde birinci basamak sağlık kuruluşlarında, toplumsal tabanlı kanser tarama programı kapsamında, kadın kanserleri arasında önemli bir yere sahip olan serviks kanserinin taranması amacıyla 30 ile 65 yaş aralığındaki kadınlara eş zamanlı HPV ve Pap-smear testi uygulanmakta ve her 5 yılda bir tekrarlanmaktadır. Bu çalışmanın amacı ilimizdeki servikal kanser tarama örneklerindeki HPV genotiplendirmesi ve sitolojik bulguların incelenmesi ve yüksek riskli tiplerin tespit edilerek toplum sağlığını korumak için önlem alınmasını sağlamaktır.

Gereç ve Yöntem Çalışmada Bursa geneli birinci basamak sağlık kuruluşları ve Kanser Erken Teşhis ve Tarama Eğitim Merkezlerinde (KETEM) serviks kanseri taraması amacıyla Ocak 2017- Ağustos 2022 arasında alınmış pap-smear ve HPV testleri Halk Sağlığı Yönetim Sistemleri (HSYS) veri tabanı kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular Bursa il genelinde birinci basamakta serviks kanseri taraması amacıyla 30-65 yaş aralığındaki kadınlardan alınmış 118865 tarama sonucu değerlendirilmiştir. Çalışmadaki kadınların yaş ortalaması 46,19±9,06 olup, alınan numunelerde HPV prevalansı %5,6 olarak hesaplanmıştır. Bazı olgularda birden fazla HPV tipi pozitif olmakla birlikte, çalışmada en sık tespit edilen tip HPV16 (%25,6) olarak bulunmuştur. HPV pozitif olguların %89,6'sı yüksek riskli HPV idi. 30-44 yaş grubunda anormal sitolojik bulgu saptanma sıklığı %56,8, yüksek riskli HPV saptanma sıklığı %90,6; 45-54 yaş grubunda anormal sitolojik bulgu saptanma sıklığı %27,5, yüksek riskli HPV saptanma sıklığı %88,4 ve 55-65 yaş grubunda anormal sitolojik bulgu saptanma sıklığı %15,7, yüksek riskli HPV saptanma sıklığı %88,7 olup yaş grupları arasında istatistiksel anlamlı fark mevcuttu (p=0,019 ve p=0,001).

Sonuç Kadınlar için önemli bir halk sağlığı sorunu olan serviks kanserinin erken teşhisi için HPV taraması, yüksek riskli türlerde biyopsi yapılması ülkemizde ve dünya genelinde artan şekilde devam etmektedir. Ülkemizin birçok ilinden ve dünya genelinden bildirilen HPV türlerindeki farklı sıklıklarına rağmen kansere yol açtığı bilinen HPV 16 ve 18 en sık görülen etken olması HPV aşısının önemini bir kat daha artırmaktadır. Her bölgenin kendi prevalans çalışmasını yapması en sık görülen servikal sitoloji, yaş grubu ve HPV etkenlerini belirlemesi riskli popülasyonlarda alınacak tedbirlerin belirlenmesinde ilk aşamayı oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler

HPV tarama programı, insan papillomavirüs, pap smear, servikal sitoloji

INTRODUCTION

Cervical cancer constitutes 10% of cancer cases seen in women all over the world (1). Moreover, it is known to be the second most common cancer in women and the third most common cause of cancer-related deaths.

Human Papillomavirus (HPV) is detected in %10 of normal vaginal flora and does not cause carcinogenic changes. Besides this, it is clearly elucidated that it initiates oncogenic transformation and completes this transformation in 5-10 years in some cases. This transformation to cervical cancer is related to HPV genotype, age, sociodemographic features, multiple partners, poor hygiene, and other immunosuppressive conditions (1). Due to the long latency period and different effects on cancer, HPV genotyping became important in cervical cancer screening programs (2,3).

HPV genotypes are divided into two main groups as low risk and high-risk groups. While 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, and 68 genotypes are accepted as high-risk types, genotypes 6, 11, 40, 42, 43, 44, 53, 54, 61, 72, 73, 81 are accepted as low-risk types (4). Although high and low-risk types are accepted all over the world, the most common type that causes carcinogenesis changes regionally. For example, type 16 is claimed to be the most common type of carcinogenesis in Sub-Saharan Africa, and type 52 is claimed in Europe and America (2). This condition has attracted the attention of researchers to study the prevalence and subtype discrimination locally and regional studies have gained value.

Considering that cervical cancer is detected in nearly 530 thousand every year and 50% of these cases die, screening strategies draw attention worldwide. With the screening program for cervical cancer initiated by WHO in 2007, cervical cancer-related morbidity and mortality have tragically decreased worldwide. Then, all countries have integrated this screening program into their health systems. In 2009, screening of women between 30-65 years with HPV genotyping and pap-smear test every 5 years until two consecutive negative results are detected was accepted as our screening policy (5,6,7).

In this study, we aimed to analyze the cervical cancer screening test results and define the prevalence of HPV genotypes in our province.

MATERIAL and METHODS

The present study was approved by the ethics committee of Bursa City Hospital (decision number 2022-13/4) and written permission was taken from Bursa Provincial Health Directorate (barcode no 00175437745, date 07/10/2022).

According to 2021 TUIK data, the number of women between the ages of 30-65 living in Bursa is 766862. Within the scope of the community-based cancer screening program in primary health care institutions in our country, the HPV and Pap-smear test is applied to women between the ages of 30 and 65 and repeated every 5 years in order to screen for cervical cancer, which has an important place among female cancers. HPV Test and Pap-Smear Test are taken at the same time. For HPV test; a sample is taken with a DNA brush and placed in the DNA material tube. For Pap-Smear test; a sample is taken with a smear brush, spread on the lama (and a fixative spray is sprayed on it) and the slide is placed in the transport container. The samples taken are collected and sent to the HPV laboratory established in Ankara through the District Health Directorates. Evaluations are completed within 10 days after the samples are delivered to the laboratory. First, the HPV Test is evaluated. With the HPV test; 6, 11, 16, 18, 26, 31, 33, 35, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 51, 52, 53, 54, 56, 58, 59, 61, 62, 66, 68, 70, 72, 73, 81, 82, 83, 84, 85, 89 types are studied. HPV 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66 and 68 types were evaluated as high-risk HPV types (HRHPV). When HPV is detected as positive, its cytology is evaluated with Pap-Smear test. If the HPV Test is negative in a healthy person, the screening program is continued with the test repeated every 5 years. Atypical Squamous Cells of Undetermined Significance (ASC-US), Low Grade Squamous Intraepithelial Lesion (LGSIL), Atypical Squamous Cells-cannot Exclude High-Grade Squamous Intraepithelial Lesion (ASC-H), Atypical Glandular Cells (AGC), and

Table 1. Evaluation of numerical characteristics of these in terms of this type between 1970-2021 in Turkey

| | n | % | Mean age ± SD | Min-Max |
|-------|--------|------|---------------|---------|
| HPV - | 112240 | 94.4 | 46.30±9.06 | 30-65 |
| HPV + | 6625 | 5.6 | 44.41±8.82 | 30-65 |

Table 2. The distribution of HPV Types by Age Groups

| HPV Type | Age Groups | | | | | | Total | |
|----------|------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| | 30-44 | | 45-54 | | 55-65 | | n | % |
| | n | % | n | % | n | % | | |
| HPV16 | 996 | 27.8 | 479 | 23.7 | 221 | 21.7 | 1696 | 25.6 |
| HPV51 | 520 | 14.5 | 295 | 14.6 | 153 | 15.0 | 968 | 14.6 |
| HPV31 | 423 | 11.8 | 226 | 11.2 | 135 | 13.2 | 784 | 11.8 |
| HPV52 | 386 | 10.8 | 216 | 10.7 | 98 | 9.6 | 700 | 10.6 |
| HPV66 | 374 | 10.4 | 203 | 10.1 | 107 | 10.5 | 684 | 10.3 |
| HPV53 | 294 | 8.2 | 209 | 10.4 | 124 | 12.2 | 627 | 9.5 |
| HPV56 | 247 | 6.9 | 180 | 8.9 | 107 | 10.5 | 534 | 8.1 |
| HPV68 | 264 | 7.4 | 166 | 8.2 | 84 | 8.2 | 514 | 7.8 |
| HPV39 | 283 | 7.9 | 151 | 7.5 | 74 | 7.3 | 508 | 7.7 |
| HPV18 | 260 | 7.2 | 121 | 6.0 | 71 | 7.0 | 452 | 6.8 |
| HPV59 | 235 | 6.5 | 134 | 6.6 | 75 | 7.4 | 444 | 6.7 |
| HPV58 | 205 | 5.7 | 129 | 6.4 | 84 | 8.2 | 418 | 6.3 |
| HPV35 | 225 | 6.3 | 99 | 4.9 | 67 | 6.6 | 391 | 5.9 |
| HPV45 | 176 | 4.9 | 91 | 4.5 | 29 | 2.8 | 296 | 4.5 |
| Other | 675 | 18.8 | 407 | 20.2 | 244 | 23.9 | 1326 | 20.0 |

*row percentage used

High Grade Squamous Intraepithelial Lesion (HGSIL) are grouped as “abnormal cytology”.

For the sample size of 5% HPV prevalence; 95% reliability was calculated as 1824 people with $\alpha=0.01$ margin of error. In the study, smear test of 118,865 samples taken between January 2017 and August 2022 for cervical cancer screening in primary health care institutions and KETEM in Bursa were evaluated using the Public Health Management Systems (HSYS) database.

Statistical analysis

The Shapiro-Wilk test was used to assess the distribution of variables. Thus, the continuous variables distributed normally, these variables were presented with mean \pm standard deviation. Categorical variables were expressed as frequency and percentages. Chi-square test was used to compare categorical data, and $p<0.05$ value was considered statistically significant. The analyses were performed with the SPSS 20.0 software.

RESULTS

In the present study, a total of 118865 cervical smear screening test results taken from women aged 30-65 years in

primary care between January 2017 and August 2022 across the province of Bursa were evaluated. The mean age of the participants was 46.19 ± 9.06 years, and the prevalence of HPV was 5.6% in the samples (Table 1).

More than one HPV types were positive in some cases. The most common type detected in our study was HPV16 (25.6%). The distribution of common HPV types by age group is shown in Table 2.

The cytological evaluations of those with positive HPV results were evaluated as 48% normal, 27.6% infection findings, 15.2% insufficient material, 6% ASCUS. The results are shown in Table 3.

Among all HPV-positive cases, the percentage of those with at least one HR-HPV subtype was found to be 89.6%. When this percentage was evaluated according to age groups, it was found to be 90.6% in the 30-44 age group, 88.4% in the 45-54 age group, and 88.7% in the 55-65 age group. There was a statistically significant difference in terms of HPV subtypes according to age groups ($p=0.019$) (Table 4).

When cytological examinations of HPV positive individuals were evaluated, 48% were normal, 27.6% had infe-

Table 3. Cervical Cytology Results

| Cervical Cytology Results | n | % |
|---------------------------|------|--------|
| Normal | 3180 | 48.00 |
| Infection findings | 1831 | 27.62 |
| Insufficient material | 1005 | 15.20 |
| ASCUS | 399 | 6.02 |
| LGSIL | 175 | 2.64 |
| ASC-H | 20 | 0.30 |
| AGC | 14 | 0.21 |
| HGSIL | 1 | 0.01 |
| Total | 6625 | 100.00 |

ction findings, 15.2% were insufficient material, 6% were ASC-US, 2.6% were LGSIL, 0.3% were ASC-H, 0.2% were AGC, 0.01% were HGSIL. HR-HPV and LR-HPV of normal and abnormal cytology results are shown in Table 5. The distribution of cytology results according to HPV subtypes and ages is shown in Table 6. Abnormal cytology findings are seen in 43.8% of individuals infected with HR-HPV types, while this rate is 40.3% in individuals infected with LR-HPV types. The difference is not statistically significant ($p=0.113$). The rate of abnormal cytological findings in the 30-44 age group was 56.8%; 27.5% in the 45-54 age group; 5.7% in the 55-65 age group, and the difference between all groups is statistically significant ($p=0.001$) (Table 6).

DISCUSSION

The present study showed that HPV positivity rate was 5.6% in our province. In a study conducted in Adana in 2011, the positivity rate was 5.2% (8), in a study conducted in Sivas in 2014, the positivity rate was 6.4% (9), in a study conducted in Van in 2015, the positivity rate was 2.4% (10). In a study conducted in Amasya, the positivity rate was 4.2% (11), in a study conducted in Kayseri in 2018, the positivity rate was 4.16% (12), and in a study conducted in Çorum in 2019, the positivity rate was 3.5% (13).

In a study conducted on HPV results of 1 million women across Turkey in 2018, the positivity rate was 3.5% (7). In studies conducted on women with their sociodemographic structure and changing risk factors in many provinces, positivity rates ranging from 2.4-6.4% have been reported in the literature reported in our country since 2011. We attribute the fact that the HPV positivity rate in our study was found among the positivity rates reported in our country, because the cervical cancer screening target group was of similar age and sociodemographic structure. The prevalence of HPV in the general population varies geographically from country to country. The rates reported from studies conducted in the world vary within a wide margin between 2-44%. The lowest prevalence was reported in Asia while the highest prevalence was reported in Africa (8). Based on the largest population study conducted in our country, the prevalence of HPV is 3.5%, and it is among the countries with the lowest prevalence in the world (7). We attribute this to the fact that there is only one sexual partner socioculturally, that more than one sexual partner is not accepted by the society, and that HPV transmission is low.

In our study, the prevalence of HR-HPV was found to be 7.2%. This rate is higher than the rate of 3% previously reported from Adana in our country (8). In studies condu-

Table 4. HPV Subtypes according to Age Groups

| Age groups | HPV subtype | | | | X ² | P |
|------------|-------------|------|--------|------|----------------|-------|
| | HR-HPV | | LR-HPV | | | |
| | n | % | n | % | | |
| 30-44 | 3251 | 90.6 | 337 | 9.4 | 7.878 | 0.019 |
| 45-54 | 1784 | 88.4 | 234 | 11.6 | | |
| 55-65 | 904 | 88.7 | 115 | 11.3 | | |
| Total | 5939 | 89.6 | 686 | 10.4 | | |

Table 5. The Distribution of Cytology Results According to HPV Subtype

| Cervical Cytology Results | HPV subtype | | | | TOTAL |
|---------------------------|-------------|-------|--------|------|-------|
| | HR-HPV | | LR-HPV | | |
| | n | % | n | % | |
| Normal | 2842 | 89.4 | 338 | 10.6 | 3180 |
| Infection Findings | 1659 | 90.6 | 172 | 9.4 | 1831 |
| Insufficient Material | 885 | 88.1 | 120 | 11.9 | 1005 |
| ASC-US | 363 | 91.0 | 36 | 9.0 | 399 |
| LGSIL | 156 | 89.1 | 19 | 10.9 | 175 |
| ASC-H | 20 | 100.0 | 0 | 0.0 | 20 |
| AGC | 13 | 92.9 | 1 | 7.1 | 14 |
| HGSIL | 1 | 100.0 | 0 | 0.0 | 1 |

cted in various countries of the world, the prevalence of HR-HPV was reported to be between 4.8-19.7% (14-16). Our study is consistent with the literature. The most common type among HR-HPVs is HPV 16 with a prevalence of 19.7%, which is similar to our country and literature (8, 14-16). The fact that the most dominant type is HPV 16, but the other types show variation in the ranking, shows how important geographical studies in HPV infections are. The fact that HPV 16 and 18 are the most common agents both in HR-HPVs and in the population with risky cytology reveals the importance of the vaccine containing 16 and 18 types against infections caused by HPV in women who are at risk of cervical cancer.

HPV DNA testing is recommended by many countries and official institutions such as WHO as primary prevention for cervical screening. In the study published by the cervical swab results of one million women in our country, HPV 16, HPV 51, HPV 31, and HPV52 were the four most common types (7). The four most common HPV agents in our study show similarities with this study, which includes a sample of the whole country.

In our study, cervical cytology was found to be 48% nor-

mal, 27.6% infectious, 15.2% insufficient material, 6% ASCUS, 2.6% LGSIL, 0.3% ASC-H, 0.21% AGC, 0.01% HGSIL. In a study previously reported from our country, cytology was reported as 36.2% normal, 17.9% infectious, 14.3% insufficient material, 18.8% ASCUS, 8.9% LGSIL, 1.3% ASC-H, 1.8% AGC, 0.9% HGSIL (17). We attribute the lower abnormal cytology in our study to the sociodemographic difference of the province where our study was conducted. In a study conducted in China, 5.5% abnormal cytology results were reported in pap-smear results (18). In a similar study conducted in Kayseri, the rate of abnormal cytology was reported to be 10.6%. The results of this study conducted in Kayseri and our study are similar (19), we attribute the similar results to the socio-cultural structure of Kayseri as a metropolis like Bursa and the fact that it was conducted in a large primary care-based sample.

When the cases with abnormal cytology were distributed according to age, it was found that the highest rate was between the ages of 30-44, and the number of patients with abnormal cytology decreased with advancing age. In a study reported from our country, it was reported that 39% of patients with abnormal cytology were in the 30-39

Table 6. The Distribution of cytology results according to HPV subtypes and ages

| | CYTOLOGY | | | | Total | X ² | p |
|--------------------|----------|------|----------|------|-------|----------------|-------|
| | Normal | | Abnormal | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| HPV Subtype | | | | | | | |
| HR-HPV | 2842 | 56.2 | 2212 | 43.8 | 5054 | 2.516 | 0.113 |
| LR-HPV | 338 | 59.7 | 228 | 40.3 | 566 | | |
| Total | 3180 | 56.6 | 2440 | 43.4 | 5620 | | |
| Age Groups | | | | | | | |
| 30-44 | 1766 | 55.5 | 1385 | 56.8 | 3151 | 15.002 | 0.001 |
| 45-54 | 1002 | 31.5 | 672 | 27.5 | 1674 | | |
| 55-65 | 412 | 13.0 | 383 | 15.7 | 795 | | |

age range (13). The excess of abnormal cytology in this age group suggested that the most common detection of HPV in the 4th decade may be due to the sexually active age.

CONCLUSION

HPV screening and sampling in high-risk species for the early diagnosis of cervical cancer are an increasingly continuing strategy in our country and around the world. Despite the different frequencies of HPV types reported from many provinces of our country and around the world, HPV 16 and 18 are the most common factors to cause cancer increase the importance of HPV vaccination. Each region should conduct its own prevalence study, determine the most common cervical cytology, age group and HPV types to constitute the first step in determining the precautions for high risk populations.

Ethics Committee Approval: Approval was obtained from Bursa City Hospital Ethics Committee (12.10.2022 - 13/4). The study has never been presented anywhere before.

Funding: No funding declared.

Conflicts of interest/Competing interests: All authors no conflict of interest/competing interests.

References

1. Açıkgöz A, Ergör G. Cervical cancer risk levels in Turkey and compliance to the national cervical cancer screening standard. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2011;12(4):923-7.
2. Kulhan M, Kulhan NG, Seven Y, Nayki UA, Nayki C, Ata N, et al. Estimation of the prevalence and distribution of HPV genotypes and identification of related risk factors among Turkish women. *Contemporary Oncology/Współczesna Onkologia*. 2017;21(3):218-23.
3. Walboomers JM, Jacobs MV, Manos MM, Bosch FX, Kummer JA, Shah KV, et al. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. *The Journal of pathology*. 1999;189(1):12-9.
4. De Sanjose S, Quint WG, Alemany L, Geraets DT, Klaustermeier JE, Lloveras B, et al. Human papillomavirus genotype attribution in invasive cervical cancer: a retrospective cross-sectional worldwide study. *The lancet oncology*. 2010;11(11):1048-56.
5. Turkish Ministry of Health (2007). Serviks Kanseri Taraması Ulusal Standartları <http://www.saglik.gov.tr/KSDB/BelgeGoster.aspx?F6E10F8892433CFFAC8287D72AD903BEADC34837D3D45B86> Access date: 31.10.2022.
6. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *International journal of cancer*. 2015;136(5):E359-E86.
7. Gultekin M, Zayifoglu Karaca M, Kucukyildiz I, Dundar S, Boztas G, Semra Turan H, et al. Initial results of population based cervical cancer screening program using HPV testing in one million Turkish women. *International journal of cancer*. 2018;142(9):1952-8.
8. Altun Z, Yarkin F, Vardar MA, Uguz AH. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine Basvuran Kadınlarda Genital Human Papilomavirus Enfeksiyon Prevalansı/The Prevalence of Human Papilloma Virus Infection Among Women who Admitted to Çukurova University Faculty of Medicine Hospital. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*. 2011;31(2):307.
9. YILDIRIM D, YILDIRIM ME, BAKICI MZ. Sivas Bölgesinde Yaşayan Kadınlarda Servikal Örneklerde Human Papillomavirüs Pozitifliği ve Genotiplerinin Sıklığı. *Fırat Tıp Dergisi*. 2013;18(2):94-7.
10. Karakuş R, Alkış İ, Kolusarı A. Van şehrindeki kadınlarda HPV sıklığı, tipleri ve sitoloji sonuçları. *Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi*. 2015;18(3):99-103.
11. Güçkan R, Kılınç Ç, Gözdemir E, Gürçağlar AA, Nergiz Ö. Prevalence and distribution of high-risk human papillomavirus in Amasya region, Turkey. *Biomed Res*. 2016;27(3):769-72.
12. YILDIZ S, Özdemir ME, GÖKÇEK MB, ÜNSAL NE, Aslan B, Benli AR. Kayseri ili 2018 yılı HPV tarama sonuçlarının değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Public Health*. 2021;19(3):244-50.
13. Güney G. Yüksek riskli human papilloma virüs saptanan hastaların histopatolojik sonuçları. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*. 2019;76(3):321-8.
14. Cuschieri K, Cubie H, Whitley M, Seagar A, Arends M, Moore C, et al. Multiple high risk HPV infections are com-
- mon in cervical neoplasia and young women in a cervical screening population. *Journal of clinical pathology*. 2004;57(1):68-72.
15. Dunne EF, Unger ER, Sternberg M, McQuillan G, Swan DC, Patel SS, et al. Prevalence of HPV infection among females in the United States. *Jama*. 2007;297(8):813-9.
16. Shin HR, Lee DH, Herrero R, Smith JS, Vaccarella S, Hong SH, et al. Prevalence of human papillomavirus infection in women in Busan, South Korea. *International journal of cancer*. 2003;103(3):413-21.
17. ATIGAN A, ERAYDIN E. Human Papillomavirus (HPV) Tiplerinin Prevalansının Saptanması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 15(2):35-40.
18. Deshou H, Changhua W, Qinyan L, Wei L, Wen F. Clinical utility of Liqui-PREP™ cytology system for primary cervical cancer screening in a large urban hospital setting in China. *Journal of Cytology/Indian Academy of Cytologists*. 2009;26(1):20.
19. TUNÇEZ İH, Aksoy N, Mehmet K. Ulusal Kansere Tarama Programı Sonuçları; Bir İl Örneği. *Phoenix Medical Journal*. 2021;3(2):69-73.

Result of Injuries Caused by Neighborhood Relations Forensic Cases Admitted to Bingöl State Hospital Forensic Medicine Policlinic

Komşuluk İlişkilerinden Kaynaklanan Yaralanmalar Sonucu Bingöl Devlet Hastanesi Adli Tıp Polikliniğine Başvuran Adli Olgular

Ufuk AKIN ¹, Faruk AYDIN ², Gökmen KARABAĞ ³, Mehmet Sunay YAVUZ ³

¹ Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp ABD. ,Balıkesir, Türkiye

² Sivas Numune Hastanesi Adli Tıp Kliniği , Sivas , Türkiye

³ Celâl Bayar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Adli Tıp ABD. ,Manisa, Türkiye

Yazışma Adresi / Correspondence:

Ufuk AKIN

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp A.D, Türkiye

E-mail : akinufuk8990@gmail.com

Geliş Tarihi / Received : 12.11.2022 Kabul Tarihi / Accepted: 04.12.2022



Ufuk AKIN <https://orcid.org/0000-0003-1525-0494>
akinufuk8990@gmail.com

Faruk AYDIN <https://orcid.org/0000-0002-2602-6407>
dr.aydinfaruk@gmail.com

Gökmen KARABAĞ <https://orcid.org/0000-0002-8069-3462>
gkmnkrbg@gmail.com

Mehmet Sunay YAVUZ <https://orcid.org/0000-0002-1131-596X>
sunayyavuz@yahoo.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2022, 2(3):30-34 DOI: <https://doi.org/10.29228/HMJ.29>

Abstract

Introduction

In the literature, no study has been found in the forensic cases, in which only injuries caused by neighbor relations are examined and the deteriorated neighborhood relations are examined from a medicolegal perspective. In our study, it is aimed to reveal the conflicts that arise in neighborhood relations and their forensic-medical reflections, to determine the problems in terms of solution and to contribute to the literature on this subject that has not been studied before.

Materials and Methods

Cases that applied to the Forensic Medicine Policlinic of Bingöl State Hospital in the two-year period between 01/01/2020-31/12/2021, who were injured as a result of actions that took place due to neighborhood relations and applied to obtain a forensic report, were included in the study. These cases are; It was evaluated in terms of demographic data and event information and examined from a medicolegal perspective.

Results

Of the 91 cases in our study, 51 (56%) were male, 40 (44%) were female, and their ages ranged from 7 to 71 years. When examined in terms of events causing injuries; It has been seen that 62% of the cases occur as a result of disagreements caused by living in an architectural structure, and 38% of them as a result of disputes arising from land boundaries or irrigation.

Conclusion

The findings we have obtained will be used to emphasize the importance of the concept of the lost neighborhood, to define the problems and to provide a solution for the solution, and will raise awareness about the subject.

Keywords

Forensic medicine, forensic case, social relationships, neighborhood

Özet

Amaç

Literatürde adli olgular içerisinde sadece komşuluk ilişkilerinden kaynaklanan yaralama olgularının incelendiği ve bozulan komşuluk ilişkilerine medikolegal perspektiften bakan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızda komşuluk ilişkilerinde ortaya çıkan anlaşmazlıklar ve bunların adli-tıbbi yansımalarının ortaya konulması, çözüm açısından öncelikle sorunların tespiti ve daha önce çalışılmamış bu konuda literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Bingöl Devlet Hastanesi Adli Tıp Polikliniği'ne 01/01/2020-31/12/2021 tarihleri arasındaki iki yıllık dönemde komşuluk ilişkileri sebebiyle meydana gelen etkili eylemler sonucu yaralanan ve adli rapor almak için başvuran olgular çalışma kapsamına alınmıştır. Bu olgular; demografik veriler ve olaya ait bilgiler açısından değerlendirilmiş ve medikolegal perspektiften irdelenmiştir.

Bulgular

Çalışmamızda yer alan 91 olgunun 51 (%56)'i erkek, 40 (%44)'ü kadın olup, yaşları 7 ile 71 yıl arasında değişmekteydi. Yaralanmalara neden olan olaylar açısından incelendiğinde; olguların %62'sinin mimari yapıda yaşamının getirdiği anlaşmazlıklar, %38'inin arazi sınırı ya da sulama nedeniyle ortaya çıkan anlaşmazlıklar sonucu meydana geldiği görülmüştür.

Sonuç

Elde ettiğimiz bulgular, kaybolan komşuluk kavramının önemine vurgu yapmak, sorunları tanımlamak ve çözümüne yönelik katkı sağlama amacıyla kullanılabilir ve konu hakkında farkındalık yaratacaktır.

Anahtar Kelimeler

Adli tıp, adli olgu, sosyal ilişkiler, komşuluk,

GİRİŞ

Adli olgu; harici etkenler sonucu oluşan, kişilerin beden ve/veya ruh sağlığının bozulmasına ya da ölüme sebebiyet veren durumlar olup, her türlü darp, yaralanma, kaza (trafik/ev/iş), zehirlenme, intihar ve intihar girişimleri, ani kuşku ölüm adli nitelik taşır (1). Adli olguların incelendiği birçok çalışma, etkili eylem olgularının en sık başvuru nedenleri arasında olduğu gösterilmiştir (1-5). Bu etkili eylem olguları içerisinde, olayın komşuluk ilişkilerinden kaynaklandığı olgular da karşımıza çıkabilmektedir.

Bilindiği gibi insan biyopsikososyal bir varlıktır ve yaşamını sürdürebilmesi için belli ölçüde diğer insanlarla birtakım ilişkilere girmek zorundadır. Biyolojik ve psikolojik gereksinimlerini sağlamak için bir aileye, ekonomik gereksinimleri için bir işe veya mesleğe ve toplumsal bir varlık olması nedeniyle de yaşadığı çevredeki komşulara ihtiyaç duyar. Komşu, konutları yakın olan kimselerin birbirine göre aldıkları addır. Komşuluk hakkında ise birçok tanımlama karşımıza çıkmaktadır. Belirli bir coğrafi çevre içinde birbirlerini ziyaret eden, şahsen ve ismen tanıyan, karşılıklı yardımlaşan, ödünç alan ve ödünç veren, birbirlerinin aletlerini ve malzemelerini kullanabilen, sıkı sosyal ilişkiler kurmuş olan, sayı bakımından çok fazla olmayan ailelerden kurulu küçük, yerel yapılar komşuluk olarak tanımlanmaktadır. Bir başka tanımda; komşuluk dar bir alanda yer alan daha çok yüz yüze ve kişisel ilişkilerin egemen olduğu, üyelerinin yürüme uzaklığı içindeki, ilkökul, oyun yeri, bakkal, manav gibi ortak kent olanaklarından güçlük çekmeden yararlanabildiği küçük yerleşme birimidir. Diğer bir tanımlama ile komşuluk genel olarak aynı semtte, yakın mekanlarda oturan aileler arasındaki ilişkiye verilen addır. Ailenin veya ikametgahın geniş çevresini mahalle, yakın çevresini de komşuluk oluşturur. Bu açıdan komşuluk, sadece bir ikamet yapıları gurubu değildir. Bir kompozisyon olarak ifade edilmektedir (6-8).

Modernleşmenin bir sonucu olarak karşımıza çıkan kentleşme ve sanayileşme ile komşuluk ilişkilerinin zayıfladığı, sosyal bağların kuvvetlenmesinin engellendiği görülmektedir (6). Bununla birlikte dikey mimari ve sıkışık yapılaş-

manın yaygınlaştığı konutlar yaşam alanı olarak karşımıza çıkmakta ve bunlar topluluk duygusunu güçlendirmede gibi yeni sosyal sorunların doğumuna sebep olabilmektedir (6,7). Yukarıda söylenenler bağlamında konuya baktığımızda görülmüştür ki, modern dünyanın en önemli oluşumu olan sanayi toplumu ve sanayi kentleri bütün dünyada bireyselliğe, çıkarıcılığa, yalnızlığa doğru bir yönelim oluşturmasına rağmen Türk toplumu için akrabalık ve komşuluk hala önemli bir sosyal ilişki türü ve dayanışma, yardımlaşma mekanizmasıdır. Bu özellikler toplumu içindeki alt ve orta gelir grubuna dahil bölgelerde ve bu bölgelerde yaşayan bireylerde oldukça ön plandadır (6). Ülkemizde ve dünyada komşuluk ilişkilerinin önemini gösteren ve değişen şartların bunun üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar modernleşme, kentleşme ile sosyolojik ve psikolojik zeminlerde sürdürülmüştür (6-10). Yine ulusal ve uluslararası ölçekte adli vakaların incelendiği, olayın türünün ve vakaların demografik verilerinin tespit edildiği çalışmalar literatürde mevcuttur (1-5, 11,12). Adli vakalar içerisinde sadece komşuluk ilişkilerinden kaynaklanan yaralama vakalarının incelendiği, bozulan komşuluk ilişkilerine medikolegal perspektiften bakan bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır.

Çalışmamızda komşuluk ilişkileri sebebiyle meydana gelen olgular medikolegal açıdan irdelenecektir. Çalışmamız sonucunda kültürümüz açısından çok önemli bir yere sahip olan komşuluk ilişkilerinin güncel durumu, ortaya çıkan çatışmalar, bunların adli-tıbbi yansımaları ortaya konularak, çözüm açısından öncelikle sorunların tespiti ve daha önce çalışılmamış bu konuda literatüre katkı sağlamak amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD

Bingöl Devlet Hastanesi Adli Tıp Polikliniği'ne 01/01/2020-31/12/2021 tarihleri arasındaki 2 yıllık dönemde başvuran adli olgulara ait kayıtlar geriye dönük olarak incelenmiş, kati (kesin) rapor almak için başvuran etkili eylem olguları içerisinde yer alan komşuluk ilişkileri sebebiyle meydana gelen olgular; demografik veriler (yaş, cinsiyet), olay bilgi-

Tablo 1. Cinsiyet ve olay özelliklerinin dağılımı.

| Olay özellikleri | Cinsiyet | Erkek | Kadın | Toplam |
|--|----------|---------------|---------------|----------------|
| Yaz aylarında meydana gelen olaylar | | n=23 (%52) | n=21 (%48) | n=44 (%100) |
| 12:01-18:00 saatleri arasında meydana gelen olaylar | | n=27 (%75) | n=9 (%25) | n=36 (%100) |
| Basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte yaralanmalar | | n=35 (%51) | n=34 (%49) | n=69 (%100) |
| Yaşamsal tehlikeye neden olan yaralanmalar | | n=5 (%71) | n=2 (%29) | n=7 (%100) |

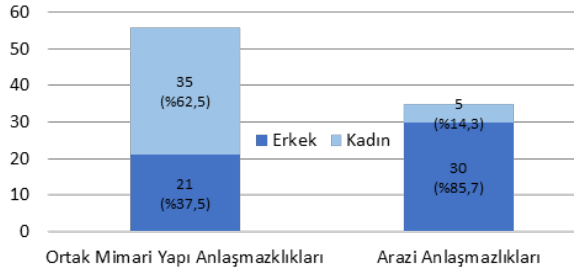
leri (zaman, olay nedeni) ve medikolegal açıdan (yaralanmanın adli tıp açısından derecelendirilmesi) irdelenmiş, elde edilen veriler “Statistical Package for Social Sciences” (SPSS) 21.0 istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmamızda yer alan 91 olgunun cinsiyet dağılımına baktığımızda; 51 (%56) olgunun erkek, 40 olgunun (%44) kadın olduğu saptanmıştır. Olgularımızın yaralandığı olayların sayısı 76 olarak belirlenmiştir. Olguların yaşları 7 ile 71 yıl arasında değişmekte olup en sık (%29, n=26) 31-40 yaş aralığında olduğu tespit edilmiştir. Yaralanmalara neden olan olaylara bakıldığında; olguların %62’sini (n=56) aynı mimari yapı içindeki sosyal yaşamda meydana gelen anlaşmazlıkların oluşturduğu görülmüştür. Bu anlaşmazlıklar karşımıza; rahatsızlığa neden olan gürültü, üst kat-alt kat sorunları, çöp dökme gibi aynı mimari yapıda yaşamının getirdiği anlaşmazlıklar olarak çıkmıştır. Ayrıca birbiri hakkında konuşma ve çocuk kavgalarının büyümesi sonucu büyüklerin de olaya dahil olması olay nedenleri arasında dikkati çekmiştir. Olguların %38’inin (n=35) arazi sınırı, hayvanların otlatıldığı yer ya da tarım arazisini sulama nedeniyle ortaya çıkan anlaşmazlıklar sonucu meydana geldiği belirlenmiştir. Olay nedenlerine cinsiyet dağılımı açısından baktığımızda, ortak mimari yapıda çıkan anlaşmazlıklar nedeniyle yaralanan 56 olgudan 35’inin (%62,5) kadın, 21’inin (%37,5) erkek olduğu tespit edilmiştir. Arazi anlaşmazlıklarında yaralanan 35 olgudan ise 30’unun (%85,7) erkek, 5’inin (%14,3) kadın olduğu

görülmüştür (Grafik 1). Olayların meydana geldiği zaman dilimleri incelendiğinde; daha sık olarak (%44, n=40) yaz aylarında ve 12:01-18:00 (%40, n=36) saatleri arasında meydana geldiği, olayların %46’sında (n=42) sopa, taş, kürek ve kesici delici alet gibi silahtan sayılabilecek cisimlerin kullanıldığı, meydana gelen yaralanmalar adli tıbbi açıdan değerlendirildiğinde; 69 olguda (%75) meydana gelen yaralanma basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte iken, 7 olgunun (%8) yaralanmasının ise yaşamsal tehlikeye neden olduğu kanaatine varıldığı belirlenmiştir (Tablo 1). Ayrıca olayların %23’ünün (n=21) ilkbahar aylarında, %20’sinin (n=18) sonbahar aylarında, %13’ünün (n=12) kış aylarında ve %34’ünün (n=31) 18:01-00:00 saatleri arasında, %24’ünün (n=22) 06:01-12:00 saatleri arasında, %2’sinin (n=2) 00:01-06:00 saatleri arasında meydana geldiği tespit edilmiştir. Olgulardan 9’unun (%10) yaralanma sonucu vücudunda kemik kırığı meydana geldiği belirlenmiştir. Yaralanmaları yaşamsal tehlikeye neden olan 7 olgunun ikisinde künt kafa travması nedeniyle kafatası kırığı ve intrakranial kanama, ikisinde künt göğüs travmasına bağlı hemopnömotoraks, birinde künt batın travmasına bağlı iç organ yaralanması (dalak laserasyonu), birinde kesici-delici alet yaralanmasına bağlı hemopnömotoraks ve birinde de batına nazif kesici-delici alet yaralanmasına bağlı iç organ yaralanması (duodenum ve kolon perforasyonu) saptanmıştır.

Grafik1 Cinsiyet ve olay nedeni dağılımı



TARTIŞMA

Adli olguların incelendiği çalışmalarda, erkek olguların kadın olguların yaklaşık olarak üç katı olduğu bildirilmiştir (1-5). Bu çalışmalara tüm adli olgular dahil edilmiş olup, iş ve sosyal hayattaki erkek egemen toplumun bir yansıması olarak erkek olgular kadın olgulardan çok daha yüksek bulunduğu kanaatindeyiz. Çalışmamızda arazi anlaşmazlığı nedeniyle yaralanan adli olgularda erkek olguların literatürle uyumlu olarak yüksek bulunduğu görülmüştür. Buna karşın aynı mimari yapı içerisinde gerçekleşen komşu kavgalarında, ev ortamında daha fazla vakit harcayan ve komşuları ile daha fazla muhatap olan kadın olguların daha yüksek oranda olduğu görüldüğünden, erken/kadın olguların oranı diğer çalışmalara göre daha düşük olarak bulunmuştur.

Yapılan çalışmalarda adli olguların yaşlarının 20-30 yaş grubunda yoğunlaştığı saptanmıştır (1-3). Hayata daha aktif katılımın olduğu genç-orta yaş aralığı denebilecek yirmili, otuzlu yaşlar bizim çalışmamızda da en sık yaş aralığı olarak belirlenmiştir.

Adli olayların meydana geldiği zaman aralığı, yapılan çalışmada en sık yaz mevsimi olarak rapor edilmiştir (1,2). Çalışmamızda da olayların en sık meydana geldiği mevsim, yaz mevsimi olarak tespit edilmiştir. Tatil nedeniyle tersine göçün yaşandığı Bingöl ilinde, hayvancılık, arazi ve tarla işlerinin yoğunlaştığı yaz mevsiminin beraberinde komşuluk sorunlarında artışa sebep olduğu düşüncesindeyiz.

Yapılan çalışmalarda tüm adli olgular içerisinde sırasıyla %52, %71, %45'inin basit tıbbi müdahale ile giderilebile-

cek ölçüde hafif nitelikte yaralandığı, yine sırasıyla %17, %31, %30'unun yaşamsal tehlike neden olacak şekilde yaralandığı saptanmıştır (1,4,5). Çalışmamızda basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek yaralanmalar daha yüksek oranda (%75), yaşamsal tehlikeye neden olan yaralanmalar daha düşük oranda (%8) saptanmıştır. Çalışmamızda sadece etkili eylem niteliğinde olan adli olguların değerlendirilmiş olması, ayrıca tarafların komşuluk hukuklarının belli oranda şiddetin boyutunu azaltabileceği savının bu sonuçta etkili olduğu kanaatindeyiz.

Yaşadığımız modern çağda artan nüfus yoğunluğu, sanal olmayan gerçek ilişkilerin azalması, ekonomik bozulmalar ve göç gibi büyük toplumsal hareketlerle dengesizleşen sosyolojik yapı, özellikle pandemi sürecinde farkına varılan sınırlı, yetersiz bir fiziksel mekanda yaşamın getirdiği zorluklar komşuluk anlayışının ve ilişkilerinin zayıflamasını beraberinde getirmektedir. Birey, giderek artan, sosyo-ekonomik ve kültürel olarak çeşitlenen nüfus karşısında, geleneksel komşuluk çevresini net bir şekilde tanımlayamamakta ve komşuluk ilişkisini kuramamaktadır (4). Kurulamayan veya bozulan komşuluk ilişkileri de komşuluk kültürüne ters şekilde hakaret, tehdit ve yaralama olaylarına sebep olabilmektedir. İnsanlar, tarih boyunca sahip olunan önemli bir zenginlik unsuru olan toprak yani tarım arazilerinin, sınırlarını bilmek ve diğer insanlardan korumak istemekte, bunun sonucunda da arazi komşuluklarında ortaya çıkan anlaşmazlıklar nedeniyle yine adli olaylar meydana gelebilmektedir (13).

SONUÇ

Çalışmamızda modern mimarinin sıkışık yapılaşmasının ve henüz yeterince modernleşmemiş tarım alanlarındaki sınır ve sulama anlaşmazlıkları gibi sorunların, komşuluk ilişkilerine verdiği zararlar gösterilmiştir. Çalışmamız, kaybolan komşuluk değerlerinin toplumda yarattığı tahribatın sonuçlarına dikkati çekerek ve sorunları tanımlayıp çözümüne yönelik çalışmalar için katkı sağlayarak konu hakkında farkındalık yaratacaktır.

References

1. Güven F, Bütün C, Beyaztaş F, Eren ŞH, Korkmaz İ. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne başvuran adli olguların değerlendirilmesi. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2009; 10(3): 23-8.
2. Uluçay T, Ziver A, Zeyfeolu Y, Yavuz MS, Aşirdizer M. Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Polikliniği'ne başvuran olguların değerlendirilmesi. Adli Tıp Dergisi 2006; 20(2): 22-9.
3. Ketenci HC, Kır MZ, Basbulut AZ, Beyhun NE. Evaluation of cases referred to The Council of Forensic Medicine Erzurum branch Office. J For Med 2013; 27(2): 87-93.
4. Tıraşçı Y, Durmaz U, Altınal A, Bulut K, Özdemir Y, Cengiz D, Uysal C, Gören S. Dicle Üniversitesi Adli Tıp Anabilim Dalınca 2012-2015 yılları arasında düzenlenen adli raporların retrospektif olarak değerlendirilmesi. Dicle Tıp Dergisi 2016; 43(3): 424-30.
5. Karasu M, Isır AB, Aydın N, Dülger HE. Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalınca 1998-2005 yılları arasında düzenlenen adli raporların değerlendirilmesi. Gaziantep Medical Journal 2009; 15(1): 10-5.
6. Koyuncu A. Küresel kentte komşuluk. Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi 2009; 22: 23-42.
7. Altun DA. Kapalı konut siteleri ve mahalle kavramı. İdealkent 2010; 2: 2016-44.
8. Gündüz M, Yıldız MC. Türk yazılı kültüründe komşuluk. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi 2008; 25(7): 123-38.
9. Greenfield EA, Reyes L. Continuity and change in relationships with neighbors: Implications for psychological well-being in middle and later life. Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences 2014; 70(4): 607-18.
10. Eteng NG. Love your neighbour as yourself: A practical solution to the Nigeria problem. Pinisi Journal of Art, Humanity and Social Studies 2021; 1(2): 7-12.
11. Dilep Kumar R, Siddaramanna TC, Shailesh VP, Hemanthraj MN. Retrospective study of profile of medico-legal cases in Tumkur Region, Karnataka. International Journal of Biomedical and Advance Research 2015; 6(04): 339-40.
12. Sidhart T, Manjari KS, Prasad BM, Malshree R. Profile of pattern of medico-legal cases in the Casualty of A Teaching Hospital of Western Region of Nepal. Journal of Indian Academy of Forensic Medicine 2015; (37)1: 46-9.
13. Gençay G. Orman kadastrasının güncel sorunları üzerinde hukuksal incelemeler. Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University 2013; 62(2): 173-95.

A BIBLIOMETRIC STUDY ON COVID-19 AND AUTOPSY

COVID-19 VE OTOPSI ÖZELİNDE BİR BİBLİYOMETRİK ÇALIŞMA

Orhan MERAL¹, Ahsen KAYA², Ekin Özgür AKTAŞ²

¹Bakırçay Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, İzmir

²Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, İzmir

Yazışma Adresi / Correspondence:

Orhan MERAL

Bakırçay Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Gazi Mustafa Kemal Mahallesi, Kaynaklar Caddesi Seyrek, Menemen / İzmir

E-mail : orhan.meral@yahoo.com

Geliş Tarihi / Received : 29.11.2022 Kabul Tarihi / Accepted: 02.12.2022



 Orhan MERAL <https://orcid.org/0000-0002-7159-1595> orhan.meral@yahoo.com

 Ahsen KAYA <https://orcid.org/0000-0002-6969-1562> pekcanahsen@yahoo.com

 Ekin ÖZGÜR AKTAŞ <https://orcid.org/0000-0003-0934-3731> eoaktas@gmail.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2022, 2(3):35-42 DOI: <https://doi.org/10.29228/HMJ.30>

Abstract

Introduction The aim of our study is to make a bibliometric analysis of the articles published in the journals scanned in the Web of Science database, which is the autopsy studies performed on the dead in the Covid-19 pandemic, which causes high morbidity and mortality and affects the whole world.

Materials and Methods The articles published between December 2019 and September 2022, when the Covid-19 disease was first detected in the world; The year of publication, the country of publication, the names of the authors in the articles, the institutions of the authors, the journals in which the articles were published, and the number of publications according to their categories in the WoS database were examined retrospectively. A bibliometric analysis of the obtained data was performed.

Results Within the scope of the study, 543 articles were found, which includes the keywords covid and autopsy. It was determined that a total of 25,318 citations were made to these works and the H index was 66. It was determined that the articles were published most frequently (n=290, 53.4%) in 2021, the majority of them (n=522, 96.1%) were written using English, and the USA (n=175, 22.9%) came first among the countries published.

Conclusion In this study; a bibliometric analysis was conducted in which the scientific efficiency of all the elements involved in scientific research activities, especially countries, journals and authors, were revealed. In the light of the data obtained, we believe that awareness of the articles published on autopsies of death cases due to Covid-19 disease will increase.

Keywords Covid-19, Autopsy, Bibliometry

Özet

Amaç Çalışmamızın amacı, yüksek morbidite ve mortaliteye neden olan ve tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 pandemisinde meydana gelen ölümlere yapılan otopsi çalışmalarından Web of Science veritabanında taranan dergilerde yayınlanan makalelerin bibliometrik analizini yapmaktır.

Gereç ve Yöntem Çalışma planı Dünyada Covid-19 hastalığının ilk olarak tespit edildiği Aralık 2019 ile Eylül 2022 arasında yayınlanan makalelerin yayınlanma yılı, yayınlandığı ülke, makalelerdeki yazar isimleri, yazarların kurumları, makalelerin yayınlandığı dergiler ve WoS veritabanındaki kategorilerine göre yayın sayısı geriye dönük olarak incelendi. Elde edilen verilerin bibliometrik analizi yapıldı.

Bulgular Çalışma kapsamında covid ve otopsi anahtar sözcüklerini içere 543 makale saptandı. Bu eserlere toplamda 25.318 atf yapıldığı ve H indeksinin 66 olduğu belirlendi. Makalelerin en sık (n=290, %53.4) 2021 yılında yayınlandığı, büyük çoğunluğunun (n=522, %96.1) İngilizce dili kullanılarak yazıldığı, yayınlanan ülkeler arasında ilk sırada Amerika'nın (n=175, %22.9) geldiği tespit edildi.

Sonuç Bu çalışmada; başta ülkeler, dergiler ve yazarlar olmak üzere bilimsel araştırma faaliyetlerinde yer alan tüm öğelerin bilimsel verimliliğinin ortaya koyulduğu bibliometrik bir analiz yapılmıştır. Elde edilen veriler ışığında Covid-19 hastalığına bağlı ölüm olgularına yapılan otopsilere yönelik yayınlanan makalelere ilişkin farkındalığın artacağı kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler Covid-19, Otopsi, Bibliometri

GİRİŞ

2019 yılı sonunda ilk kez ortaya çıkan ve kısa sürede tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 hastalığı, ülkemizde ve dünyada yüksek morbidite ve mortaliteye neden olduğundan pek çok yönden incelenmesi ve irdelenmesi gereken bir hastalıktır (1,2). Bulgular, hafif solunumsal semptomlardan çoklu organ yetmezliği dahil şiddetli ve ölümcül sonuçlara kadar çeşitlilik göstermektedir (3-7). Covid-19'a bağlı ölümlerde yapılacak her türlü inceleme, hastalığın tanı ve tedavisi açısından büyük önem taşımaktadır (2).

Ölümler üzerinde yapılabilecek incelemelerden biri, hiç şüphesiz otopsi uygulamasıdır (3). Otopsi (Autopsy) terimi sözcük anlamıyla “kendi gözleri ile görme” (8), tıbbi açıdan ise patolojik olayların ortaya çıkarılması, bunların klinik olaylar ve anamnez ile ilişkisinin saptanması ve rastlanılan değişikliklerin nedeni veya nedenlerinin belirlenmesi için cesette yapılan bilimsel incelemedir (8).

Bibliometri; yayınlanan bilimsel makale, kitap ve diğer yayınların sayısal analizler ve istatistikler yardımıyla disiplinlerin ilerlemesini değerlendirmek ve izlemek için bir yöntem olarak tanımlanır (9). Bibliometrik analiz ise; belirli bir alanda belirli bir dönemde ve belirli bir bölgede kişiler ya da kurumlar tarafından üretilmiş yayınların ve bu yayınlar arasındaki ilişkilerin kalitatif ve kantitatif analizidir (10,11).

Web of Science (WoS); dünya çapında etki değeri (impact factor) yüksek bilimsel dergileri kapsayan, Clarivate Analytics firmasına ait çok disiplinli atıf indekslerinden oluşmaktadır. SCI (Science Citation Index), SCI-E (Science Citation Index -Expanded), SSCI (Social Science Citation Index) ve AHCI (Arts & Humanities Citation Index) tarafından taranan dergilerdeki makalelerin, aldığı atıflar gibi kriterlerin değerlendirildiği web sitesidir (12).

Bu çalışmanın amacı, dünyada Covid-19'a bağlı ölümlerde yapılan otopsi makaleleri arasından WoS veritabanında yer alanların bibliometrik analizini yapmaktır.

MATERYAL VE METOD

Bu çalışmada, SCI ve SCI-E'de yer alan “covid ölümleri-

nin otopsi” yayınlarını analiz etmek için WoS veritabanını kullanıldı. Analiz için ISI Web of Knowledge-Science kullanıldı. Covid-19 hastalığının ilk olarak tespit edildiği Aralık 2019 ile Eylül 2022 arasında “covid ölümlerinin otopsi” alanındaki tüm yayınlar, konu arama bölümünde MeSH'te listelenen “Covid” ve “Autopsy” terimleri kullanılarak geriye dönük olarak tarandı.

Veritabanının “analiz” fonksiyonu kullanılarak, makalelerin yayınlanma yılı, yayınlandığı ülke, makalelerdeki yazar isimleri, yazarların kurumları, makalelerin yayınlandığı dergiler ve WoS veritabanındaki kategorilerine göre yayın sayısını analiz ettik. Aynı veritabanının atıf fonksiyonu kullanılarak yayınlanan eserlere yapılan atıf sayısı hesaplandı.

Science Citation Index (SCI) ve Science Citation Index-Expanded (SCI-E); sağlık ve fen gibi konularda yayın yapan dergilerin indeksleri olup, tümüyle aynı konularda yayınlar yer almakta olduğundan bu indekslerde yayınlanan makaleler tercih edildi. Erişime açık makaleler çalışmaya dahil edildi.

Sınırlılıklar

Social Sciences Citation Index (SSCI) sosyal bilimler (siyaset, hukuk, felsefe, vb.) alanlarındaki dergilerin tarandığı, Arts and Humanities Citation Index (AHCI) ise sanat ve insan bilimleri (Mimarlık, dans, vb.) alanlarındaki dergilerin tarandığı indeksler olduğundan, bu indekslerde yayınlanan makaleler çalışma dışı bırakıldı. Ayrıca çalışma kapsamında yer alan makalelerin tümünün yayınlanmış olması gözetildi. Baskıdaki makaleler çalışma dışı bırakıldı.

BULGULAR

WoS veritabanında yapılan araştırmamıza göre çalışma kapsamında “Covid” ve “Autopsy” anahtar sözcüklerinin yer aldığı toplam 912 yayın yer almaktaydı. Bu yayınlardan çalışma dışı bırakılan 369 yayın haricindeki 543 erişime açık durumdaki makale ele alındı. Bu makalelerin tümü SCI-E indekslerde taranan dergilerde yayınlanmıştı. Bu eserler toplamda 25.318 atıf almış olup H indeksi 66 olarak belirtilmişti. En fazla sayıda atıf alan 10 makale tabloda

*Tablo 1 2020-2022 yıllarında yayımlanan ilk 10 makalenin aldıkları atf sayısı.

| Makale | Yıllara göre atf sayı (n) | | | Toplam |
|--|---------------------------|------|------|--------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | |
| Ackermann, M; Verleden, SE; (...); Jonigk, D. Pulmonary Vascular Endothelialitis, Thrombosis, and Angiogenesis in Covid-19. New England Journal of Medicine. 2020;383(2):120-8. | 682 | 1417 | 616 | 2715 |
| Wichmann, D; Sperhake, JP; (...); Kluge, S. Autopsy Findings and Venous Thromboembolism in Patients with COVID-19: A Prospective Cohort Study. Annals Of Internal Medicine. 2020;173(4):268-77. | 496 | 666 | 231 | 1393 |
| Su, H; Yang, M; (...); Zhang, C. Renal histopathological analysis of 26 postmortem findings of patients with COVID-19 in China. Kidney International. 2020;98(1):219-27. | 335 | 464 | 124 | 923 |
| Tian, SF; Hu, WD; (...); Xiao, SY. Pulmonary Pathology of Early-Phase 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia in Two Patients with Lung Cancer. Journal Of Thoracic Oncology. 2020;15(5):700-4. | 398 | 290 | 83 | 771 |
| Cantuti-Castelvetri, L; Ojha, R; (...); Simons, M. Neuropilin-1 facilitates SARS-CoV-2 cell entry and infectivity. Science. 2020;370(6518):856-60. | 25 | 485 | 245 | 756 |
| Fox, SE; Akmatbekov, A; (...); Vander Heide, RS. Pulmonary and cardiac pathology in African American patients with COVID-19: an autopsy series from New Orleans. Lancet Respiratory Medicine. 2020;8(7):681-6. | 188 | 372 | 116 | 676 |
| Menter, T; Haslbauer, JD; (...); Tzankov, A. Postmortem examination of COVID-19 patients reveals diffuse alveolar damage with severe capillary congestion and variegated findings in lungs and other organs suggesting vascular dysfunction. Histopathology. 2020;77(2):198-209. | 218 | 351 | 101 | 670 |
| Hou, YXJ; Okuda, K; (...); Baric, RS. SARS-CoV-2 Reverse Genetics Reveals a Variable Infection Gradient in the Respiratory Tract. Cell. 2020;182(2):429-46. | 119 | 345 | 171 | 635 |
| Middleton, EA; He, XY; (...); Yost, CC. Neutrophil extracellular traps contribute to immunothrombosis in COVID-19 acute respiratory distress syndrome. Blood. 2020;136(10):1169-79 | 53 | 307 | 198 | 558 |
| Barton, LM; Duval, EJ; (...); Mukhopadhyay, S. COVID-19 Autopsies, Oklahoma, USA. American Journal of Clinical Pathology. 2020;153(6):725-33 | 228 | 209 | 62 | 499 |

Tablo 2. Çalışmaların yapıldığı ülkelere göre dağılımı.

| Ülkeler | Sayı (n)* | Yüzde (%) |
|-----------------------------|------------|--------------|
| Amerika Birleşik Devletleri | 175 | 22.3 |
| Almanya | 90 | 11.5 |
| İtalya | 69 | 8.8 |
| Çin | 48 | 6.1 |
| Brezilya | 40 | 5.1 |
| İsviçre | 36 | 4.6 |
| İngiltere | 33 | 4.2 |
| İspanya | 20 | 2.6 |
| Kanada | 19 | 2.4 |
| Hindistan | 18 | 2.3 |
| Fransa | 17 | 2.2 |
| Japonya | 16 | 2.0 |
| Belçika | 15 | 1.9 |
| Avusturya | 14 | 1.8 |
| Hollanda | 13 | 1.7 |
| Rusya | 13 | 1.7 |
| Avustralya | 13 | 1.7 |
| İsveç | 9 | 1.1 |
| Romanya | 8 | 1.0 |
| İran | 8 | 1.0 |
| İskoçya | 8 | 1.0 |
| Diger*** | 102 | 13.0 |
| Toplam** | 784 | 100.0 |

* Tabloda, 8 ve üzeri çalışmanın yapıldığı ülkeler verildi.

** Bazı çalışmalar birden fazla ülkedeki verileri içerdiğinden ülke sayısı makale sayısından fazladır.

Tablo 3. Makalelerin yayınlandığı dergilere göre dağılımı.

| Dergi Adı | Sayı (n)* | Yüzde (%) |
|---|-----------|-----------|
| Frontiers in Immunology | 14 | 2.6 |
| International Journal of Legal Medicine | 12 | 2.2 |
| Pathologie | 12 | 2.2 |
| Nature Communications | 12 | 2.2 |
| Forensic Science Medicine and Pathology | 11 | 2.0 |
| Diagnostics | 10 | 1.8 |
| Frontiers in Medicine | 10 | 1.8 |
| American Journal of Clinical Pathology | 9 | 1.7 |
| Archives of Pathology Laboratory Medicine | 9 | 1.7 |
| International Journal of Infectious Diseases | 9 | 1.7 |
| Journal of Clinical Pathology | 8 | 1.5 |
| Virchows Archiv | 8 | 1.5 |
| Forensic Science International | 7 | 1.3 |
| Rechtsmedizin | 7 | 1.3 |
| Cardiovascular Pathology | 6 | 1.1 |
| Cells | 6 | 1.1 |
| Jci Insight | 6 | 1.1 |
| Plos One | 6 | 1.1 |
| Scientific Reports | 6 | 1.1 |
| American Journal of Forensic Medicine and Pathology | 5 | 0.9 |
| Journal of the American Society of Nephrology | 5 | 0.9 |
| Modern Pathology | 5 | 0.9 |
| Pathobiology | 5 | 0.9 |
| Viruses Basel | 5 | 0.9 |
| Diğer | 350 | 64.5 |
| Toplam | 543 | 100,0 |

* Tabloda, 5 ve üzeri çalışma yayınlanan dergiler verildi.

gösterildi (Tablo 1).

Makalelerin yayınlandığı yıllara göre dağılımı incelendiğinde; 2020 yılında 141 yayın (%26.0), 2021 yılında 290 yayın (%53.4), 2022 yılında (ilk 8 ay 10 günde) ise 112 yayın (%20.6) bulunduğu tespit edildi.

Makalelerin yazı dilleri incelendiğinde; 522 makalenin (%96.1) İngilizce, 17 makalenin (%3.1) Almanca, 2 makalenin (%0.4) İspanyolca, 1 makalenin (%0.2) Fransızca, 1 makalenin de (%0.2) Macarca yayınlandığı belirlendi.

Makalelerin yayınlandığı ülkeler ele alındığında, 175 makale (%22.9) ile Amerika Birleşik Devletleri'nin ilk sırada geldiği, onu sırasıyla 90 makale (%11.5) ile Almanya, 69 makale (%9.0) ile İtalya'nın izlediği belirlendi (Tablo 2).

Türkiye'de ise 2 makalenin (%0,2) yayınlandığı görüldü. Bazı çalışmalar birden fazla ülkede yapılmış olduğundan toplam ülke sayısı 784 olarak bulundu. Yüzdeler, toplam çalışma sayısına göre hesaplandı.

Sunulan çalışmaların yayınlandığı dergiler incelendiğinde; Frontiers in Immunology 14 (%2.6) makale ile ilk sırada gelirken, onu 12'şer (%2.2) makale ile International Journal of Legal Medicine, Pathologie ve Nature Communications dergileri, 11 (%2.0) makale ile Forensic Science Me-

dicine and Pathology dergisinin izlediği görüldü (Tablo 3).

Makale ilk isim yazarları incelendiğinde; 15'er (%2.8) makale ile Dolhnikoff, Edler ve Tzankov'un en çok yayın yapan ilk isim yazarlar olduğu, onları 14'er (%2.6) makale ile Boor, Duarte-Neto, Mauad ve Puschel'in izlediği belirlendi (Tablo 4).

Makale ilk yazarlarının kurumları dikkate alındığında; 32 (%5.9) makale ile Harvard University, University Medical Center Hamburg Eppendorf ve University of Hamburg ilk sırada gelmekte olup, onları 30 (%5.5) makale ile RWTH Aachen Üniversitesi, 27 (%5.0) makale ile Universidade de Sao Paulo, 25 (%4.6) makale ile Harvard Medical School izlemekteydi (Tablo 5).

WoS tarafından yapılan kategorilemeye göre makalelerin dağılımı incelendi. Bazı makalelerin birden fazla kategoriye girdiği ve buna göre toplamda 759 kategorinin listelendiği; 117 makalenin (%15.4) Pathology, 66 makalenin (%8.7) General Internal Medicine, 52 makalenin de (%6.9) Legal Medicine ve Research Experimental Medicine kategorisinde yer aldığı dikkat çekti (Tablo 6).

Sunulan çalışmada, makalelerin yayınlandığı dergilerin yayıncı şirketleri incelendi. Buna göre, en çok makalenin

Tablo 4. Makale ilk isim yazarlarının dağılımı.

| Yazar Adı | Sayı (n) | Yüzde (%) |
|------------------|------------|--------------|
| Edler C | 15 | 2.8 |
| Tzankov A | 15 | 2.8 |
| Dolhnikoff M | 15 | 2.8 |
| Boor P | 14 | 2.6 |
| Duarte-Neto AN | 14 | 2.6 |
| Mauad T | 14 | 2.6 |
| Puschel K | 14 | 2.6 |
| Da Silva LFF | 12 | 2.2 |
| Saldiva PHN | 12 | 2.2 |
| Sperhake JP | 12 | 2.2 |
| Heinemann A | 11 | 2.1 |
| Schroder AS | 10 | 1.9 |
| Borczuk A | 9 | 1.6 |
| Fitzek A | 9 | 1.6 |
| Haslbauer JD | 9 | 1.6 |
| Heinrich F | 9 | 1.6 |
| Ondruschka B | 9 | 1.6 |
| Radbruch H | 9 | 1.6 |
| Von Stillfried S | 9 | 1.6 |
| Aepfelbacher M | 8 | 1.5 |
| Liu L | 8 | 1.5 |
| Lutgehetmann M | 8 | 1.5 |
| Monteiro RAD | 8 | 1.5 |
| Diğer | 290 | 53.4 |
| Toplam | 543 | 100,0 |

* Tabloda, 8 ve üzeri makalesi olan yazarlar verilmiştir.

Tablo 5. İlk yazarların afiliye olduğu kurumlar.

| Üniversite | Sayı (n) | Yüzde (%) |
|---|------------|--------------|
| Harvard University | 32 | 5.9 |
| University Medical Center Hamburg Eppendorf | 32 | 5.9 |
| University of Hamburg | 32 | 5.9 |
| RWTH Aachen University | 30 | 5.5 |
| Universidade de Sao Paulo | 27 | 5.0 |
| Harvard Medical School | 25 | 4.6 |
| Cornell University | 20 | 4.0 |
| Brigham Women's Hospital | 18 | 3.4 |
| New York Presbyterian Hospital | 18 | 3.4 |
| University of Basel | 17 | 3.2 |
| Columbia University | 16 | 3.2 |
| Huazhong University of Science Technology | 16 | 3.0 |
| Icahn School of Medicine at Mount Sinai | 15 | 2.7 |
| Massachusetts General Hospital | 15 | 2.7 |
| University of London | 15 | 2.6 |
| Massachusetts Institute of Technology | 14 | 2.6 |
| University of California | 14 | 2.6 |
| Charite Universitäts Medizin Berlin | 13 | 2.3 |
| Free University of Berlin | 13 | 2.3 |
| Helmholtz Association | 13 | 2.3 |
| Humboldt University of Berlin | 13 | 2.3 |
| Udice French Research Universities | 13 | 2.3 |
| University of Padua | 12 | 2.2 |
| Shanghai Jiao Tong University | 11 | 2.0 |
| Fundacao Oswaldo Cruz | 10 | 1.8 |
| German Center for Infection Research | 10 | 1.8 |
| University of Milan | 10 | 1.8 |
| Diğer | 69 | 12.7 |
| Toplam* | 543 | 100,0 |

* Tabloda, 10 ve üzeri makale yayımlayan kurumlar gösterildi.

yayınlandığı yayıncı şirketinin 101 (%18.6) yayın ile Elsevier olduğu, onu 96 (%17.6) yayın ile Springer Nature, 44 (%8.1) yayın ile Frontiers Media Sa, 42 (%7.7) yayın ile MDPI'nin izlediği görüldü (Tablo 7).

TARTIŞMA

İlk kez 2019 yılı sonunda tanımlanan Covid 19 hastalığına yakalanan ve ölen kişilere uygulanan otopsi işlemlerine yönelik yapılan çalışmaların 2020 yılından itibaren yayınlandığı görülmektedir. Atıf sayısı ve H indeksi göz önünde bulundurulduğunda, hızla tüm dünyayı etkisi altına alan pandeminin ve buna bağlı ölümlerin kısa sürede araştırmacılar tarafından literatüre kazandırıldığı anlaşılmaktadır.

Bu çalışmada makalelerin %96.1'inin İngilizce yayınlandığı belirlenmiş olup, İngilizcenin dünya genelinde olan yaygınlığının yanı sıra bilimsel arenada da üstünlüğü göze çarpmaktadır.

Ülkelerin bilimsel bir alandaki çalışmalarının değerlendirilmesi sonucu bilimsel gelişiminin ve performansının

gösterilmesi, bu çalışmaların bilim insanlarının araştırma faaliyetlerine yönlendirmesi açısından önem taşımaktadır (13). Sunulan çalışmada makalelerin en sık Amerika ve Avrupa ülkelerinde yapılan araştırmalar olduğu belirlenmiştir (Tablo 2). Çalışma kapsamında incelenen makaleler arasında Türkiye kaynaklı yalnızca 2 makale yer almaktadır (14,15). Bibliyometrik çalışmaların, araştırmacıların popüler araştırma konularının neler olduğunu, hangi alanda çalışmaların eksik olduğunu takip edebilmeleri için değerli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, bu çalışmalar, ülkelerin belirli bir alandaki performanslarının yurt içinde veya yurt dışında değerlendirilmesi için de kullanılabilir. Türk araştırmacıların "Covid ölümlerinin otopsisini" üzerine bilime katkılarının diğer ülkelere nazaran daha az olduğu görülmektedir. Bu çalışma, Türkiye'nin bu alandaki araştırma verimliliğini de gösteren ilk çalışmadır. Sunulan çalışmaların en sık Frontiers in Immunology, International Journal of Legal Medicine, Pathologie, Nature

Tablo 6. Makalelerin WoS kategorisi dağılımı.

| Kategori | Sayı (n) | Yüzde (%) |
|--|----------|-----------|
| Pathology | 117 | 15.4 |
| General Internal Medicine | 66 | 8.7 |
| Legal Medicine | 52 | 6.9 |
| Research Experimental Medicine | 52 | 6.9 |
| Cell Biology | 40 | 5.3 |
| Immunology | 39 | 5.1 |
| Cardiac Cardiovascular Systems | 33 | 4.3 |
| Infectious Diseases | 32 | 4.2 |
| Multidisciplinary Sciences | 32 | 4.2 |
| Microbiology | 24 | 3.2 |
| Peripheral Vascular Disease | 18 | 2.4 |
| Neurosciences | 17 | 2.2 |
| Hematology | 17 | 2.2 |
| Urology Nephrology | 15 | 2.0 |
| Clinical Neurology | 14 | 1.9 |
| Public Environmental Occupational Health | 14 | 1.9 |
| Biochemistry Molecular Biology | 13 | 1.7 |
| Endocrinology Metabolism | 11 | 1.4 |
| Medical Laboratory Technology | 10 | 1.3 |
| Respiratory System | 10 | 1.3 |
| Diğer | 133 | 17.5 |
| Toplam** | 759 | 100,0 |

* Tabloda, 10 ve üzeri makale yayınlayan kategoriler verilmiştir.

** Bazı çalışmalar birden fazla kategoriye girdiğinden toplam kategori sayısı makale sayısından fazladır.

Tablo 7. Yayıncı şirketlerin dağılımı.

| Yazar Adı | Sayı (n) | Yüzde (%) |
|-------------------------------------|----------|-----------|
| Elsevier | 101 | 18.6 |
| Springer Nature | 96 | 17.6 |
| Frontiers Media Sa | 44 | 8.1 |
| MDPI | 42 | 7.7 |
| Wiley | 41 | 7.6 |
| Nature Portfolio | 28 | 5.2 |
| Oxford Univ Press | 25 | 4.6 |
| Lippincott Williams & Wilkins | 16 | 2.9 |
| BMJ Publishing Group | 14 | 2.5 |
| Humana Press Inc | 11 | 2.0 |
| Amer Soc Clinical Investigation Inc | 9 | 1.7 |
| Coll Amer Pathologists | 9 | 1.7 |
| Public Library Science | 8 | 1.5 |
| Taylor & Francis | 8 | 1.5 |
| Karger | 7 | 1.3 |
| American Society of Nephrology | 6 | 1.1 |
| Sage | 6 | 1.1 |
| Diğer | 72 | 13.3 |
| Toplam* | 543 | 100,0 |

* Tabloda, 6 ve üzeri makale yayınlayan yayıncı şirketler verildi.

Communications, Forensic Science Medicine and Pathology dergilerinde yayınlandığı (Tablo 3), WoS tarafından yapılan kategorilemeye göre makalelerin en sık Pathology, General Internal Medicine, Legal Medicine ve Research Experimental Medicine kategorisinde yer aldığı (Tablo 6) dikkati çekmiştir. Tablolar incelendiğinde, covid otopsi-lerine yönelik çalışmaların doğal olarak, özellikle patoloji, dahiliye ve adli tıp alanında yapıldığı, ancak tüm tıp branşlarınınca ilgi çektiği için yayınlandığı dergi spektrumunun geniş olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada; yazarlar, dergiler ve ilgili yayıncı şirketlerin covid otopsi-lerine verdikleri öneme yönelik veriler elde edilmiştir. Sadece WoS veritabanında yapılan bir bib-

liometrik analiz sonucu elde edilen bu veriler, covid-19 bağli ölümlerde postmortem incelemelerin önemine yönelik araştırmaların artırılması gerekliliğine işaret eden bir sonuç olarak değerlendirilmiştir.

SONUÇ

Bibliyometrik çalışmalar, araştırmacıların, kurumların ve dergilerin ilgi alanlarına göre ülkelerin bilimsel araştırma verimliliğinin önemli bir göstergesidir. Daha doğru veri elde edebilmek ve araştırmaların kalitesini artırmak için diğer veri tabanlarında da bibliyometrik analizlerin yapılması gerekmektedir. Sunulan çalışma sayesinde gerek tüm tıp kategorilerinde gerekse de adli ve hukuki alanlarda

öneme sahip olan covidli / covid nedenli ölümlerin otopsi-lerine yönelik farkındalığın artacağını umuyoruz.

Finansal Destek

Yazarlar hiçbir finansal çıkar veya potansiyel çıkar çatışması bildirmemiştir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar, rekabet eden çıkarlarının olmadığını beyan eder.

Etik Onay

Araştırmanın yapılabilmesi için İzmir Bakırçay Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 07.09.2022 tarihli 695 Karar Nolu Etik Onay alınmıştır.

References

- 1 Dhama K, Khan S, Tiwari R., Sircar S, Bhat S, Malik Y, Singh KP, Chaicumpa W, Bonilla-Aldana DP, Rodriguez-Moraless AJ. Coronavirus Disease 2019–Covid-19. *Clinical Microbiology Reviews* 2020;33(4):e00028-20.
- 2 Udugama B, Kadhiresan P, Kozlowski HN, Malekjahani A, Osborne M, Li VYC, Chen H, Mubareka S, Gubbay JB, Chan WCW. Diagnosing Covid-19: the disease and tools for detection. *ACS nano*, 2020;14(4):3822-35. Doi:10.1021/acsnano.0c02624
- 3 Khairwa A, Jat KR. Autopsy findings of Covid 19 in children: a systematic review and meta analysis. *Forensic Science, Medicine and Pathology* 2022;18:516–29 Doi:10.1007/s12024-022-00502-4
- 4 Cevik M, Bamford CGG, Ho A. Covid-19 pandemicda focused review for clinicians. *Clinical Microbiology and Infection* 2020;26:842e847
- 5 Karacaer C, Yaylaci S, Issever K, Sert H, Suner KO, Cokluk E, Nalbant A, Demirci T, Varim C, Kaya T. The novel biomarker, neopterin, can predict the severity of Covid-19. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 2022;26(15):5568-73.
- 6 Ucar A, Arslan S. Estimation of Excess Deaths Associated with the Covid-19 Pandemic in Istanbul, Turkey. *Frontiers in Public Health*, 2022;2180 Doi:10.3389/fpubh.2022.888123
- 7 Suzuki H, Ro A, Takada A, Saito K, Hayashi K. Autopsy findings of post-Covid-19 vaccination deaths in Tokyo Metropolis, Japan, 2021. *Legal Medicine* 2022;59:102134
- 8 Atan Y, Bahşi İ, Tataroğlu Z, Orhan M, Çetkin M. Dr. Charles Ambroise Bernard: Türkiye’de adli otopsinin başlangıcı. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* 2018;2(3):155-8.
- 9 Xu Y, Wang Y, He J, Zhu W. Antibacterial properties of lactoferrin: A bibliometric analysis from 2000 to early 2022. *Frontiers in Microbiology* 2022;2928. Doi:10.3389/fmicb.2022.947102
- 10 Shen, Y., You, Y., Zhu, K., Fang, C., Yu, X., & Chang, D. Bibliometric and visual analysis of blood-testis barrier research. *Frontiers in Pharmacology* 2022;13:1-14. Doi:10.3389/fphar.2022.969257
- 11 Krauskopf E, A bibliometric analysis of the Journal of Infection and Public Health: 2008–2016. *Journal of infection and public health*, 2018;11(2):224-9.
- 12 Clarivate Web Site. Web of Science: Direct Links: Home, Databases and Indexes Direct Links List, Erişim Linki: <https://clarivate.libguides.com/c.php?g=1028012> Erişim Tarihi: 28.11.2022
- 13 Bas KK, Gunay LM, Besim H. Turkey’s Evaluation in Kidney Transplantation Research. *Experimental and Clinical Transplantation* 2011;5:319-22.
- 14 Arslan MN, Buyuk Y, Ziyade N, Elgormus N, Sirin G, Coban I, Goksen ME, Das T, Akcay A. COVID-19 autopsies of Istanbul. *Ir J Med Sci* 2022;191(2):529-41. Doi: 10.1007/s11845-021-02602-6.
- 15 Bugra A, Das T, Arslan MN, Ziyade N, Buyuk Y. Postmortem pathological changes in extrapulmonary organs in SARS-CoV-2 rt-PCR-positive cases: a single-center experience. *Ir J Med Sci* 2022;191(1):81-91. Doi: 10.1007/s11845-021-02638-8.

Characteristics of Trauma Patients Admitted to a Tertiary Care University Hospital Emergency Service: One year Cross-sectional Analysis

Üçüncü Basamak Üniversite Hastanesi Acil Servisine Başvuran Travma Hastalarının Özellikleri: Bir Yıllık Kesit Analizi

Semih ÇETİN¹, Ahmet Fırat BEKTAŞ², Gülşen ÖZTÜRK ÖRMECİ³, Ramazan SİVİL³

¹Antalya Atatürk Devlet Hastanesi, Antalya

²Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Antalya

³Antalya SBÜ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Antalya

Yazışma Adresi / Correspondence:
Gülşen ÖZTÜRK ÖRMECİ

Antalya SBÜ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Antalya
E-mail : gulsenozturk196@gmail.com

Geliş Tarihi / Received : 08.12.2022 Kabul Tarihi / Accepted: 13.12.2022

 Semih ÇETİN <https://orcid.org/0000-0003-3768-3725> semihcetin555@gmail.com

 Ahmet Fırat BEKTAŞ <https://orcid.org/0000-0002-0885-8509> fbektas@akdeniz.edu.tr

 Gülşen ÖZTÜRK ÖRMECİ <https://orcid.org/0000-0002-3501-1530> gulsenozturk196@gmail.com

 Ramazan SİVİL <https://orcid.org/0000-0002-6463-2117> ramazansivil@gmail.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2022, 2(3):43-49 DOI: <https://doi.org/10.29228/HMJ.31>

Abstract

Introduction Trauma is an important cause of mortality and morbidity in the world. Lay out and prevent the causes of trauma will significantly affect the quality of patient care and the quality of patients' lives. The purpose of this study is to identify the characteristics of trauma patients who refer to the emergency room and assess the mortality impact of pathologies that patients have.

Materials and Methods In this study, 14423 trauma patients who admitted to tertiary care emergency department between January 1, 2019 and December 31, 2019 were retrospectively evaluated by using the hospital information management system. The trauma types of these patients were evaluated together with their radiological imaging, and their effects on hospital discharge, hospitalization and survival were evaluated. The analysis of the data obtained has reached by SPSS and MEDCALC program.

Results It was determined that 8948 (62%) of 14423 patients included in our study were male and 5475 (38%) were female. It was found that the median age of the patients was 24 (IQR:25). 1680 (11.6%) of patients had head trauma, spinal trauma in 203 (1.4%), thorax trauma in 461 (3.2%), abdomen trauma in 209 (1.5%), and extremity related trauma in 4157 (28.8%) patients were found in the study. In our study, 12630 (87.6%) were discharged from the emergency department, 1747 (12.1%) were hospitalized, 16 (0.11%) died in the emergency room, and 30 (0.2%) of patients were transferred to another hospital. 1747 patients who were hospitalized, 40 (53.8%) of them were operated at least once during their hospitalization. 43 patients (2.4%) died after hospitalization. When the effects of the pathologies of the patients included in the study on mortality were evaluated; presence of scalp incisions, ventricular hemorrhage, subarachnoid hemorrhage, spinal fracture, rib fracture, lung contusion, presence of intra-abdominal fluid were statistically significant with mortality.

Conclusion Knowing the epidemiological characteristics, current trauma and trauma mechanisms of trauma patients with a significant share in emergency services admissions will be important in predicting morbidity and mortality. Comprehensive and multicenter studies are needed more to increase the quality of patient care and to effect morbidity and mortality.

Keywords Emergency service, Trauma, Epidemiology.

Özet

Amaç Travma, tüm dünyada önemli bir morbidite ve mortalite sebebidir. Bu nedenle, travma hastalarının acil servis başvuruları büyük bir önem arz etmektedir. Travmanın önlenilebilir nedenlerini ortaya koymak ve engellemek, hasta bakım kalitesini artırmak, hastaların yaşam kalitelerine önemli ölçüde etki edecektir. Bu çalışmanın amacı, acil servise başvuran travma hastalarının özelliklerini belirleyip, hastaların sahip olduğu patolojilerin mortaliteye etkisini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem Bu çalışmada; 1 Ocak 2019 ve 31 Aralık 2019 tarihleri arasında üçüncü basamak acil servisimize başvuran 14423 travma hastası, hastane bilgi yönetim sistemi kullanılarak retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde SPSS ve MEDCALC programından yararlanılmıştır.

Bulgular Çalışmamıza alınan 14423 hastanın 8948'inin (%62) erkek, 5475'inin (%38) kadın olduğu saptanmıştır. Hastaların ortanca yaş değerinin 24 (IQR:25) olduğu sonucuna varılmıştır. Hastaların 1680'inde (%11,6) kafa travması, 203'ünde (%1,4) spinal travma, 461'inde (%3,2) toraks travması, 209'unda (%1,5) abdomen travması, 4157'sinde (%28,8) ekstremitre travması ile ilgili patoloji saptanmıştır. Çalışmaya dahil edilen hastaların 12630'u (%87,6) acil servisten taburcu edilmiş, 1747'sininin (%12,1) hastaneye yatışı gerçekleşmiş, 16'sı (%0,111) acil serviste hayatını kaybetmiş, 30'u (%0,2) başka hastaneye sevk edilmiştir. Hastaneye yatırılan 1747 hastanın 940'ı (%53,8) yatışları süresince en az bir defa opere edilmişlerdir. Hastaneye yatan hastaları 43'ü (%2,4) ise yatışından sonra hayatını kaybetmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastaların sahip olduğu patolojilerin mortaliteye etkisi değerlendirildiğinde; skalp kesilerinin olması, ventriküler hemoraji, subaraknoid hemoraji, spinal fraktür, kot kırığı, akciğer kontüzyonu, batin içi serbest sıvı varlığı istatistiksel açıdan mortalite ile ilişkili bulunmuştur.

Sonuç Acil servis başvuruları arasında önemli bir paya sahip olan travma hastalarının epidemiyolojik özelliklerinin, mevcut travmaların ve travma mekanizmalarının bilinmesi hastalarda yol açabilecek morbidite ve mortaliteyi öngörmeye büyük ölçüde yol gösterecektir. Hasta bakım kalitesini artırabilmek, morbidite ve mortaliteye etki edebilmek için daha kapsamlı ve çok merkezli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler Acil Servis, Travma, Epidemiyoloji

INTRODUCTION

Trauma is still an important cause of morbidity and mortality all over the world. The mechanism of trauma, life-saving interventions in the field, the way of admission to the hospital, emergency service interventions and subsequent medical interventions have important effects on survival. According to World Health Organization data, an estimated 5 million people died from injuries in 2000 all over the world. In 2000, 9% of deaths in the world and 12% of the diseases were injured (1). Almost 50% of the world's injury-related death rate occurs in young people aged 15-44, who are the most economically productive members of the global population.

Multiple system trauma means that; It should cover at least two regions of the human body as head-neck, thorax, abdomen and extremities. In addition, one major system and two or more major bone fractures are considered as multiple system trauma (2). Patients' vital findings should be evaluated quickly and efficiently. Patient management consists of initiating a rapid primary examination and more detailed secondary examination, and resuscitative care with simultaneous resuscitation of vital findings (2). Life-threatening injuries are evaluated in primary care. Primary care include the airway (A), breathing (B), circulation (C), disability (D), exposure (E) stages of the trauma management. After the injury at any stage is treated or resuscitative interventions are done, the next stage proceeds. The patient should also be evaluated with ultrasound (FAST=Focused Assessment with Sonography for Trauma) in terms of trauma at this stage, Secondary care includes a complete evaluation of the patient from head to toe. After the primary care of the patient is over, detailed anamnesis, detailed physical examination, registration and examination requests are included at this stage of care.

MATERIAL and METHODS

This study was conducted as a descriptive cross-sectional study in the Emergency Department of Antalya Akdeniz

University Hospital, a tertiary care center. Before starting the study, ethics committee approval was obtained from the Clinical Research Ethics Committee of Akdeniz University Faculty of Medicine with the decision number KAEK-439 dated 24.06.2020.

Trauma patients of all age groups who applied to Akdeniz University Hospital Emergency Department between 01.01.2019 and 31.12.2019 were included in the study, retrospectively. The patients included in the study were reached by using trauma-related diagnosis codes via the hospital information management system. The traumas of these patients were evaluated together with their radiological imaging, and their effects on hospital discharge, hospitalization and survival.

Statistical analysis

"IBM SPSS Statistics 20" and "MedCalc statistical software" were used in the analysis of the obtained data. Logistic regression analysis was used to evaluate the parameters effecting the mortality of the patients. Results with P value below 0.05 were considered statistically significant.

RESULTS

15918 patients with trauma-related diagnosis code were included in the study in 2019. 1495 patients with missing files or incorrect diagnostic codes were excluded from the study. The datas of the remaining 14423 patients was accessed through the hospital information management system. (Figure 1).

When the demographic characteristics of the patients were evaluated, 8948 (62%) of the 14423 patients included in the study were male and 5475 (38%) were female. The median age of the patients was 24 (IQR: 25).

X-ray imaging was not performed in 5115 (35.5%) of the patients included in the study, and trauma-related pathology was found in 2428 (26.1%) patients who underwent X-ray imaging. Imaging was normal in 6880 (73.9%) patients.

12,892 (89.4%) of the patients were not evaluated with FAST for trauma, and trauma-related pathology was detected in 79 (5.2%) of the patients who evaluated with FAST.

Figure 1: Flow chart of patients

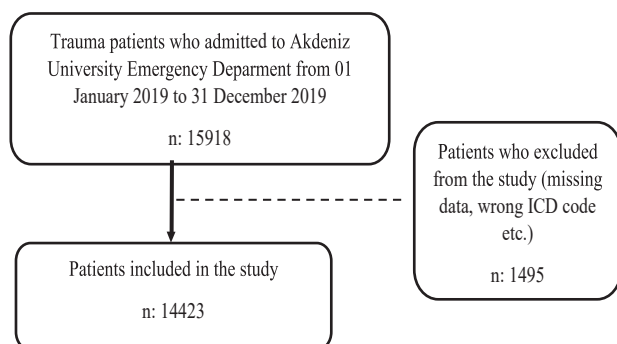


Table 1. Distribution of injuries to body areas

| | Number (n) | Percentage (%) |
|------------------|------------|----------------|
| Head Trauma | 1595 | 11,1 |
| Spinal Trauma | 203 | 1,4 |
| Chest Trauma | 386 | 2,7 |
| Abdominal Trauma | 150 | 1,0 |
| Extremity Trauma | 3731 | 25,9 |
| Burn | 525 | 3,6 |

FAST was normal in 1452 (94.8%) patients.

Computed tomography imaging was performed in 2428 (16.9%) patients, and trauma-related pathology was found in 1222 (50.3%) patients. Imaging results were reported normal in 1206 (49.7%) patients. Computed tomography imaging was not performed in 11995 (83.2%) patients.

The distribution of injuries of the patients included in the study by body regions is detailed in Table 1. Patients with head injury are detailed in Table 2. Spinal trauma was not found in 14220 (98.6%) of the patients included in the study. Spinal fracture was found in 203 patients (1.4%). There was no pathology associated with thoracic trauma in 13962 (96.8%) of the patients included in the study (Table 3.).

Abdominal injuries were found in 209 (1.5%) of the patients included in the study, while extremity injuries were found in 4,157 (28.8%) patients.

1747 (12.1%) patients were hospitalized. 1279 (8.9%) of patients were hospitalized in the related services for further examination and treatment, 197 (1.4%) patients were hospitalized in the intensive care unit, and 271 patients (1.9%) were taken to emergency surgery by the relevant departments. 12630 patients (87.6%) were discharged from the

Table 2. Distribution of head injuries

| Head Injuries | Number (n) | Percentage (%) |
|-------------------------|------------|----------------|
| Laceration | 1297 | 77,2 |
| Fracture | 401 | 23,8 |
| Subdural hemorrhage | 115 | 6,8 |
| Subarachnoid hemorrhage | 99 | 5,9 |
| Burn | 88 | 5,2 |
| Contusion | 71 | 4,2 |
| Epidural hemorrhage | 49 | 3 |
| Parenchymal hemorrhage | 33 | 2 |
| Ventricular hemorrhage | 15 | 0,9 |
| Total | 2168 | 129 |

emergency department. 16 patients (0.1%) were admitted ex in the emergency department. 30 patients (0.2%) were referred to other centers for lack of room in the hospital or for further examination and treatment (Table 4). 1747 patients who were hospitalized, 940 (53.8%) of them were operated at least once during their hospitalization. 43 patients (2.5%) died after hospitalization. Hospitalized patients were hospitalized for minimum of 1 day and a maximum of 159 days. . The median value for hospital stay was 3 days (IQR: 5).

According to the effects of trauma on mortality by body region, head trauma, thoracic trauma and abdominal trauma were found to be associated with mortality (Table 5.). When the effects of head trauma injuries on mortality are evaluated separately, “presence of skin lacerations on the head”, “presence of ventricular hemorrhage and subarachnoid hemorrhage” were found to be statistically associated with mortality in patients (Table 6). The presence of spinal fractures has been found to be associated with mortality (Table 7.).

The presence of “non-vertebra thorax fracture” and “contusion in the lung” in patients taken into the study was found to be related to mortality (Table 8.). Similarly, in patients

Table 3. Patients who have thoracic trauma

| Thorax Trauma | Number (n) | Percentage (%) |
|------------------------|------------|----------------|
| Non-vertebral Fracture | 259 | 56,1 |
| Laceration | 42 | 9,2 |
| Pneumothorax | 135 | 29,3 |
| Hemothorax | 44 | 9,6 |
| Contusion | 135 | 29,3 |
| Vascular Injury | 3 | 0,6 |
| Pneumomediastinum | 4 | 0,9 |
| Burn | 76 | 16,4 |
| Total | 698 | 151,4 |

Table 5. Effects of traumas on mortality by body area

| | SD | P value | 95% CI | |
|------------------------|---------|---------|-------------|-------------|
| | | | Lower Limit | Upper Limit |
| Total Head Trauma | 0,30406 | <0,0001 | 0,126 | 0,414 |
| Total Chest Trauma | 0,32316 | 0,0002 | 0,160 | 0,568 |
| Total Abdominal Trauma | 0,34693 | 0,0436 | 0,252 | 0,980 |

| | Odds Ratio | 95% CI | |
|------------------------|------------|-------------|-------------|
| | | Lower Limit | Upper Limit |
| Total Head Trauma | 4,3875 | 2,4176 | 7,9623 |
| Total Chest Trauma | 3,3190 | 1,7617 | 6,2530 |
| Total Abdominal Trauma | 2,0139 | 1,0203 | 3,9751 |

with abdominal trauma, the presence of “free abdominal fluid” was found to be associated with mortality (Table 9.).

DISCUSSION

Patients with trauma-related injuries applied to a tertiary care university hospital emergency department within a year were taken into our study. With the obtained data, epidemiological characteristics of trauma patients, applied tests, pathologies and primary outcomes were reached.

According to the study of DiMaggio et al., when the gender distribution of patients admitted to primary care trauma centers, it was seen that female patients were 38.2%, and similar results were obtained in our study (3). The median age of the patients included in our study was 24 (IQR:25). According to the study of DiMaggio et al., in 2011, the mean age of discharge from traumatic injury was 59.58, and the median value was 65(3).

In our study, extremity trauma (25.9%) was the most common, followed by head trauma (11.1%). The least common trauma is abdominal trauma (1%). According to a study by Haldun Akoğlu et al., the most common local trauma is

Table 4. Outcomes of patients

| | Number (n) | Percentage (%) |
|---------------------------------|--------------|----------------|
| Discharged | 12630 | 87,6 |
| Admitted to Hospital | 1279 | 8,9 |
| Admitted to Intensive Care Unit | 197 | 1,4 |
| Urgent Surgery | 271 | 1,8 |
| Death in Emergency Department | 16 | 0,1 |
| Transferred to Another Hospital | 30 | 0,2 |
| Total | 14423 | 100,0 |

Table 6. Head-injury and mortality

| | SD | P value | 95% CI | |
|-------------------------|---------|---------|-------------|-------------|
| | | | Lower Limit | Upper Limit |
| Laceration | 0,34028 | 0,0226 | 0,236 | 0,897 |
| Ventricular Hemorrhage | 0,64705 | 0,0171 | 0,06 | 0,76 |
| Subarachnoid Hemorrhage | 0,35435 | <0,0001 | 0,058 | 0,232< |

| | Odds Ratio | 95% CI | |
|-------------------------|------------|-------------|-------------|
| | | Lower Limit | Upper Limit |
| Laceration | 2,1729 | 1,1153 | 4,2335 |
| Ventricular Hemorrhage | 4,6789 | 1,3163 | 16,6312 |
| Subarachnoid Hemorrhage | 8,6158 | 4,3020 | 17,2553 |

extremity trauma, followed by head-neck, thorax and abdomen trauma (4).

Throughout our study, we know that all kinds of trauma patients come to our emergency department, which is determined as level 3 care by the ministry of health. During our study, it was found that the most common pathology was skin incisions. Edema, bleeding, hematoma, abrasion, laceration, etc. occurring in the injury site are the most common symptoms. These findings should be investigated with a careful and attentive physical examination, and organ injuries that may cause mortality and morbidity in these regions should be investigated.

The least common head trauma-related pathology in our study was ventricular hemorrhage. According to the study of Marin et al., we see that the most common pathologies in head trauma are unidentified head injuries, concussions and skull fractures. In Marin et al. Study we see that epidural hemorrhage is the least common pathology in head trauma (5). According to the results of our study, the presence of head cuts, ventricular hemorrhage and suba-

Table 7. Spinal fracture and mortality

| | SD | P value | 95% CI | |
|-----------------|---------|---------|-------------|-------------|
| | | | Lower Limit | Upper Limit |
| Spinal Fracture | 0,30847 | <0,0001 | 0,105 | 0,353 |

| Spinal Fracture | Odds Ratio | 95% CI | |
|-----------------|------------|-------------|-------------|
| | | Lower Limit | Upper Limit |
| | 5,1897 | 2,8351 | 9,5000 |

Table 9. Free abdominal fluid and mortality

| Free Abdominal Fluid | SD | P value | 95% CI | |
|----------------------|---------|---------|-------------|-------------|
| | | | Lower Limit | Upper Limit |
| | 0,32017 | <0,0001 | 0,077 | 0,271 |

| Free Abdominal Fluid | Odds Ratio | 95% CI | |
|----------------------|------------|-------------|-------------|
| | | Lower Limit | Upper Limit |
| | 6,9205 | 3,6949 | 12,9619 |

rachnoid hemorrhage were associated with mortality in patients with head trauma.

According to a study by Martins et al., it was shown that subarachnoid hemorrhage is associated with mortality and has similar results with our study (6).

According to a study by Lalwani et al., similar to our study results, the relationship between spinal trauma and mortality increases with having other system pathologies. The most common association of spinal trauma is head trauma-related trauma (7).

According to the results of our study, it is seen that the most common pathology associated with thoracic trauma is rib fracture. Pathologies as pneumothorax and lung contusion follow it. According to a study by Veysi et al., the most common pathologies associated with thoracic trauma are rib fracture (33%), lung contusion (15%) and pneumothorax (10%), and they have similar results with our study (8). According to our results, the presence of rib fracture and lung contusion in patients with thoracic trauma was found to be associated with mortality.

According to a study by Beshay M. et al., the presence of lung contusion was found to be associated with mortality (9).

According to another study by Chau-Feng Lin et al., it was shown that traumatic rib fractures were associated with mortality and had similar results with our study (10). As seen in the results of our study and other studies, the presence of rib fracture and lung contusion are associated

Table 8. Thoracic trauma and mortality

| | SD | P value | 95% CI | |
|------------------------------|---------|---------|-------------|-------------|
| | | | Lower Limit | Upper Limit |
| Non-vertebra Thorax Fracture | 0,36437 | 0,0054 | 0,178 | 0,741 |
| Lung Contusion | 0,36567 | <0,0001 | 0,101 | 0,424 |

| Non-vertebra Thorax Fracture | Odds Ratio | 95% CI | |
|------------------------------|------------|-------------|-------------|
| | | Lower Limit | Upper Limit |
| | 2,7572 | 1,3499 | 5,6316 |
| Lung Contusion | 4,8313 | 2,3594 | 9,8930 |

with mortality, and it should be kept in mind that especially patients with blunt thoracic trauma should be carefully evaluated and followed up.

According to a study by Arumugam et al., the most common pathology in patients with abdominal trauma is liver injury, 36% of them (11). Similarly, in our study, half of the patients with abdominal injury had intra-abdominal organ injury. According our study, the presence of free abdominal fluid was associated with mortality in patients with abdominal trauma. According to the study of Pimentel et al., the most mortality-related pathology in patients with abdominal trauma is solid organ injury (12). Similar results were in our study, since patients with solid organ injuries also had free intra-abdominal fluids.

In a study by Bolandparvaz et al., when the injury patterns of trauma patients were evaluated, it was concluded that the extremities were the most injured body region with a rate of 43.4%, and in our study, it was found that the most injured body region was the extremities (13).

16 (0.1%) of the patients died in the emergency department and 43 (0.3%) of them died after hospitalization. According to another study by DiMaggio et al., the trauma-related mortality rate was found to be 0.09% in level 1 or 2 trauma centers, and it was observed that the trauma-related mortality rate was approximately five times higher in our study (14).

As a result; since trauma is an important cause of morbidity and mortality worldwide, and these patients are

primarily evaluated in emergency services, it is very important to determine the characteristics of trauma patients and to reveal preventable factors. The data from our work needs to be redesigned to accommodate more multi-center patients in order to benefit more.

CONCLUSION

Trauma is important cause of morbidity and mortality all over the world. Trauma patients admitted to the emergency department cannot be underestimated. For these reasons knowing the specialitis of trauma patients can improve patients' care in emergency department and reduce the rates of mortality and morbidity. We need more studies which are descriptive and multi-centered.

Conflict of Interest Statement:

The authors have no conflicts of interest to declare.

Financial Disclosure:

The authors declared that this study has received no financial support.

Author Contributions:

All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

Clinical Research Ethics Committee of Akdeniz University Faculty of Medicine with the decision number KAEK-439 dated 24.06.2020.

References

1. Department of Injuries and Violence Prevention Noncommunicable Diseases and Mental Health Cluster World Health Organization (Geneva). *The Injury Chart Book (A graphical overview of the global burden of injuries)* 2002. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42566/924156220X.pdf?sequence=1>.
2. American College of Surgeons Committee on Trauma. *Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual, 10th edition*. Chicago; 2018.
3. DiMaggio C, Ayoung-Chee P, Shinseki M, Wilson C, Marshall G, Lee DC, Wall S, et al. Traumatic injury in the United States: In-patient epidemiology 2000-2011. *Injury* 2016; 47(7): 1393-403. doi: 10.1016/j.injury.2016.04.002
4. Akoglu H, Denizbasi A, Unluer EE, Guneyssel O, Onur O. Demographic characteristics of trauma patients of the Emergency Department of Marmara University Hospital. *Marmara Medical Journal* 2005; 18(3): 113-22.
5. Marin JR, Weaver MD, Yealy DM, Mannix RC. Trends in visits for traumatic brain injury to emergency departments in the United States. *JAMA* 2014; 311(18): 1917-9. doi: 10.1001/jama.2014.3979
6. Martins ET, Linhares MN, Sousa DS, Schroeder HK, Meinerz J, Rigo LA, et al. Mortality in Severe Traumatic Brain Injury: A Multivariate Analysis of 748 Brazilian Patients from Florianópolis City. *J Trauma Inj Infect Crit Care* 2009; 67(1): 85-90. DOI: 10.1097/TA.0b013e318187acee
7. Lalwani S, Singh V, Trikha V, Sharma V, Kumar S, Bagla R, et al. Mortality profile of patients with traumatic spinal injuries at a level I trauma care centre in India. *Indian J Med Res* 2014; 140(1): 40-5. PMID: 25222776
8. Veysi VT, Nikolaou VS, Paliobeis C, Efsthathopoulos N, Giannoudis PV. Prevalence of chest trauma, associated injuries and mortality: a level I trauma centre experience. *Int Orthop* 2009; 33(5): 1425-33. doi: 10.1007/s00264-009-0746-9
9. Beshay M, Mertzlufft F, Kottkamp HW, Reymond M, Schmid RA, Branscheid D, et al. Analysis of risk factors in thoracic trauma patients with a comparison of a modern trauma centre: a mono-centre study. *World J Emerg Surg* 2020; 45. <https://doi.org/10.1186/s13017-020-00324-1>
10. Lin FCF, Li RY, Tung YW, Jeng KC, Tsai SCS. Morbidity, mortality, associated injuries, and management of traumatic rib fractures. *J Chin Med Assoc* 2016; 79(6): 329-34. doi: 10.1016/j.jcma.2016.01.006
11. Arumugam S, Al-Hassani A, El-Menyar A, Abdelrahman H, Parchani A, Peralta R, et al. Frequency, causes and pattern of abdominal trauma: A 4-year descriptive analysis. *J Emerg Trauma Shock* 2015; 8(4): 193-8. doi: 10.4103/0974-2700.166590
12. Pimentel SK, Sawczyn GV, Mazepa MM, Goncalvez Da Rosa FG, Nars A, Collaco IA. Risk factors for mortality in blunt abdominal trauma with surgical approach. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões* 2015; 42(4). <https://doi.org/10.1590/0100-69912015004011>
13. Bolandparvaz S, Yadollahi M, Abbasi HR, Anvar M. Injury patterns among various age and gender groups of trauma patients in southern Iran: A cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)* 2017; 96(41): 7812. doi: 10.1097/MD.00000000000007812
14. DiMaggio CJ, Avraham JB, Lee DC, Frangos SG, Wall SP. The Epidemiology of Emergency Department Trauma Discharges in the United States. *Acad Emerg Med* 2017; 24(10): 1244-56. doi: 10.1111/acem.13223

Clinical Approach to Obesity in Primary Care

Birinci Basamakta Obeziteye Klinik Yaklaşım

Erkut ETÇİOĞLU¹, Gökhan TAZEGÜL², Muhammet Raşit AYDIN¹

¹ Sakarya Training and Research Hospital, Department of Family Medicine, Sakarya

² Marmara University Pendik Training and Research Hospital, Department of Internal Medicine, İstanbul

Yazışma Adresi / Correspondence:

Erkut ETÇİOĞLU

Sakarya Training and Research Hospital, Department of Family Medicine, Sakarya, Türkiye

E-mail : erkutetcioglu@gmail.com

Geliş Tarihi / Received : 24.10.2022 Kabul Tarihi / Accepted: 30.11.2022

Orcid :

 Erkut ETÇİOĞLU <https://orcid.org/0000-0002-8117-7929> erkutetcioglu@gmail.com

 Gökhan TAZEGÜL <https://orcid.org/0000-0002-0737-9450> drgtazegul@gmail.com

 Muhammet Raşit AYDIN <https://orcid.org/0000-0002-4202-0099> muhammata@hotmail.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2022, 2(2):50-59 DOI: <https://doi.org/10.29228/HMI.32>



Abstract

Obesity is a multifactorial and multisystemic pathogenic condition that causes an increased risk of many diseases. As one of the major causes of preventable deaths, it also heavily features among the leading health problems worldwide. One of the main purposes of primary care is to prevent the development of obesity disease. Lifestyle changes, diet, and exercise programs to be made within the scope of primary care are some of the necessary interventions for an effective struggle. Primary care is a key point considering obesity and the pathological conditions caused by obesity. This review article presents the existing clinical approach to obesity in primary care.

Keywords

Obesity, primary care, clinical approach

Özet

Multifaktöryel ve multisistemik bir patogeneze dayanan, birçok hastalıkta risk artışına sebep olan ve önlenbilir ölümlerin önemli nedenlerinden biri olan obezite tüm dünyadaki sağlık sorunlarının başında yer almaktadır. Birinci basamağın temel amaçlarından biri obezite hastalığının gelişmesini engellemektir. Birinci basamak sağlık hizmetleri kapsamında yapılacak olan yaşam tarzı değişikliği, diyet ve egzersiz programları etkin bir mücadele için gerekli müdahalelerden bazılarıdır. Obezite ve obezitenin neden olduğu patolojik tablolar göz önüne alındığında birinci basamak kilit bir noktayı temsil etmektedir. Bu derleme yazımızda birinci basamak sağlık hizmetlerinde obeziteye klinik yaklaşım konusu literatür eşliğinde sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler

Obezite, birinci basamak sağlık hizmetleri, klinik yaklaşım

INTRODUCTION

Although obesity, a disorder of positive energy balance associated with increased weight, stands for increased weight, it is the presence of excessive amount of fat tissue in the body (1-3). Since it is easier to measure body weight instead of body fat, obesity has been defined as an increased body mass index (BMI). Obesity is a multifactorial and multisystem pathogenesis condition which causes increased risk of many diseases, especially diabetes, hypertension, atherosclerotic heart, and vascular diseases. As one of the major causes of preventable deaths, it poses a serious health problem all over the world. Obesity is associated with approximately two hundred metabolic, mechanical, and psychiatric comorbid conditions, prevalence of which increase as BMI increases (4, 5). The disorder has also been associated with reduced quality of life and increased financial burden both at the personal and social levels (6,7).

According to a 2016 data issued by the World Health Organization, 39% of the world's adult population are estimated to be overweight. The data also shows that 13% (1% of men and 15% of women) are obese (8). In Türkiye, the prevalence of obesity is high and keeps gradually increasing. A 2010 study and subsequent studies have found obesity to be between 23% and %43. These studies also found that obesity varies from region to region (9-11). Similarly, data also show the prevalence of obesity in primary school age and adolescents in Türkiye to be high. According to a study conducted by the Türkiye Childhood Obesity Surveillance Initiative, one out of every four children aged 7-8 years was obese in 2016 (12).

To understand the reasons for the increase in obesity and to be able to make effective treatment plans, one first needs to understand what multifactorial pathogenesis is. Although this increase in recent years is attributed to environmental factors, some studies have reported obesity to be based on genetics at high rates (3). In genome-wide association studies (GWASs), association studies, many genes including the pituitary-adrenal axis, serotonin or dopamine receptors, circadian rhythm, and leptin receptor pathways were

found to be associated with obesity (13). Also, studies have found some environmental factors likely to increase the risk of obesity by causing epigenetic changes in mechanisms such as methylation and acetylation, and in pathways such as the leptin pathway (14). Studies have also shown that many hormonal mechanisms affect food intake in the hypothalamus. As a result, intra-intestinal mechanisms, secretions of incretins, and changes in intestinal microbiota may increase the chance of having obesity (9). There is also a socioeconomic dimension to this discourse. Easier access to food and changes in the convenience food sector, changes in the transport sector, decrease in physical activity (for example, during pandemic) and changes in technological conditions are important contributors to obesity. This study presents the existing clinical approach to obesity in primary care.

Comorbidities Associated with Obesity

Obesity characterized by metabolic disorders and chronic inflammation causes an increased risk of a range of diseases. These include type 2 diabetes, hypertension, dyslipidaemia, chronic kidney disease, cardiovascular disease, and obstructive sleep apnea syndrome (15). Metabolic syndrome is also one of the diseases strongly associated with obesity. In metabolic syndrome, obesity is accompanied by an increased risk of atherosclerotic heart and vascular disease and type 2 diabetes. Metabolic syndrome is a complex condition in which high blood pressure and cholesterol levels, high-density lipoprotein (HDL) levels, glucose intolerance, and central obesity coexist. Metabolic syndrome is diagnosed by using at least two criteria in addition to the first criterion (16) (Table 1). Metabolic syndrome in obese patients holds a significant pathophysiological ground in terms of type 2 diabetes and atherosclerotic cardiovascular disease (17). Consequently, the Turkish Society of Endocrinology and Metabolism have recommended that obese patients should have a yearly screening of metabolic syndrome and cardiovascular risk factors if obesity persists (9). In primary care, it may also be recommended for obese people to perform yearly evaluation.

During the yearly assessment of metabolic syndrome and

cardiovascular risk factors, patients should be assessed in primary care for type 2 diabetes and dyslipidaemia. If there is no absolute contraindication to patients in case of type 2 diabetes development, it is necessary to start the treatment with metformin. Patients with the following criteria should be referred to an advanced medical center: who cannot be regulated by monotherapy, those who have high HbA1c (higher than 9%), as well as those who need to commence insulin treatment, or who are likely to benefit from other drug therapies.

Care providers should bear in mind during follow-ups that dyslipidemia is proportional to BMI in obesity. It should also be noted that lifestyle changes may influence dyslipidemia. However, it is recommended that systems such as Framingham score risk assessment should be used to calculate 10-year cardiovascular risk of patients. Individuals should also be evaluated on a case-by-case basis according to the risk classification. Additionally, low or moderate-intensity statin therapy should be started and followed when necessary in the primary care. Patients should also be referred to an advanced medical centre when necessary. All of these are to ensure the reduction to the low density lipoprotein (LDL) levels as recommended in the Dyslipidemia Diagnosis and Treatment Guidelines of the Turkish Society of Endocrinology and Metabolism (18).

Researchers have long established the relationship between obesity and hypertension since the Framingham study. The increased risk associated with obesity and hypertension is composed of a variety of mechanisms such as the increase in insulin levels and insulin resistance in peripheral tissues that occur with an increase in leptin. It also composes of the subsequent increase in systemic vascular resistance and sympathetic activation as well as an increased activity of the renin-angiotensin-aldosterone system, and concomitant sleep apnea syndrome. In obese patients, the severity and frequency of hypertension are in association with BMI (9). In primary care, obese patients should be screened for hypertension at each visit. If hypertension is detected, primary angiotensin converting enzyme inhibitors or angiotensin receptor blockers should be recom-

mended. In the presence of absolute contraindications, calcium channel blockers (CCB) among dihydropyridine drugs can be prescribed. Considering that sleep apnea syndrome is also a contributing factor for hypertension, patients should be questioned accordingly during anamnesis. Validated tools such as the Epworth sleep scale can be used to evaluate the condition (9).

Obesity is strongly associated with mood disorders. There are studies showing both increased incidence of obesity in depressed people and increased incidence of depression in obese people. In fact, the presence of depression may adversely affect patients' adaptation to obesity treatment. Hence, obese patients should be screened for depression at every visit, using any of the validated tools such as the Beck Depression Scale (19).

Additionally, obesity is also accompanied by many other diseases. These include non-alcoholic fatty liver disease, polycystic ovary syndrome, male and female infertility, osteoarthritis; sleep apnea syndrome, reactive airway diseases, gastroesophageal reflux, and gallstones pancreatitis. In primary care, it should be known that these diseases are comorbidities of obesity. Thus, treatments for obesity reduce the severity of these comorbidities. Nevertheless, these comorbidities should however be treated appropriately. It should be known that drugs used by patients may also contribute to weight gain. Anti-diabetic drugs such as insulin, sulfonylureas and tisolidinediones, antihypertensives beta-blockers, antidepressants (except fluoxetine, sertraline, and bupropion), antipsychotics and antiepileptics (except topiramate) are drugs that should attract attention during drug anamnesis. When starting these treatments for obese patients, the benefit and harm, absolute indication and alternative drug options should be considered. Hence, it is recommended that patients be evaluated within the bounds of possibility in primary care and referred for upper-line treatment so that they can be evaluated in this context, when necessary (9).

Table 1. International Diabetes Federation Diagnostic Criteria for Metabolic Syndrome (16)

| |
|--|
| International Diabetes Federation Diagnostic Criteria ¹⁶ |
| Increased waist circumference (based on values determined by Türkiye(Table-2)) + |
| Presence of any two of the four criteria: |
| Serum triglyceride > 150 mg/dl (or antihyperlipidemic use) |
| Low Serum HDL (<40 mg/dl for men, <50 mg/dl for women) |
| (Or antihyperlipidemic use) |
| Blood pressure >130/85 mmHg or use of antihypertensive drugs |
| Fasting plasma glucose >100 mg/dl or diagnosis of type 2 diabetes |

Table 2. Anthropometric Measurements that Can Be Used to Evaluate Obesity in Türkiye

| | | In women | In men | In adolescents |
|---------------------|------------|---------------------------|--------|-----------------|
| BMI | Overweight | 25-29,9 kg/m ² | | 85-95percentile |
| | Obese | >30 kg/m ² | | >95 ercentiles |
| Waist circumference | Overweight | >80 cm | >90 cm | - |
| | Obese | >90 cm | 100 cm | - |

Evaluation of the Obese Patient

Obesity is a disease that has reached epidemic proportions in our country. It has severe comorbidities and is associated with a wide range of pathogenesis. As a result, standard definition and active screening of obesity is of immense importance in reducing the risks of other diseases. The Turkish Society of Endocrinology and Metabolism recommends adults to get screened for obesity at least once every 5 years (9). The interval mentioned in this recommendation was calculated based on weight gain of about 2 kg per year. Cases with more weight gain may require frequent screening. For instance, opinions of international associations suggest evaluation of all adults at each visit (20, 21). A retrospective study has provided that 90% of obese people with a BMI over 30 have never been diagnosed with obesity before by their doctor (22). Therefore, screening and detection of obesity is very important.

There is no consensus on the tools to be used for screening. However, anthropometric tools are widely used because of their ease of use and standardization. There are however variations depending on communities and regions. The most used tools are the BMI and waist circumference. Table 2 shows the recommended standard values for the defi-

nition of overweight and obesity for adults in Türkiye. BMI has some limitations. The biggest limitation is that it does not consider factors such as body composition, gender, or height loss in the elderly since it is a method based on weight and height. In specific populations, there are cut-off values of BMI, which vary depending on age and gender. The recommended model for use in the evaluation of obese patients is 5A model. This model was first used as a behavioural approach to evaluate smoking cessation behaviour. Since then, it has been modified for use in the evaluation of obesity. The model creates a patient-centred treatment understanding, protect patient autonomy, and open the discussion about obesity and making treatment plans together with patients by evaluating them in a behavioural model. This understanding arises from a person-and patient-based understanding. The 5A model uses verbs such as “ask, assess, advise, agree, and assist”. In Turkish, the model is known as the 5Ö model. The verbs have also been translated into Turkish as “öğren, ölç, öner, önderlik et and önle” (23). Table 3 presents this model, with its positive effects on patient-physician communication. In the evaluation of obese and overweight patients, the patient’s diet and exercise habits, psychological and social

Table 3: 5A Model Approach to Obesity

| | |
|--------|---|
| Ask | Evaluate whether the patient is ready and motivated to talk about body weight and obesity. |
| Assess | Assess the patient in terms of obesity and comorbidities, nutrition, and exercise. |
| Advise | Inform the patient about the risks of obesity and comorbidities, that these risks can be eliminated independently of weight loss with lifestyle changes and evaluate treatment options. |
| Agree | Set realistic goals together with the patient, lead his or her motivation in achieving these goals. |
| Assist | Closely monitor the patient for relapses, prevent loss of motivation, help him or her solve unfamiliar problems that will arise. |

conditions, previous weight loss attempts, and willingness to lose weight should be considered. It is important to consider obesity as a disease, not a weakness of will, and provide a healthy communication between the patient and doctor by ensuring the patient's willingness to lose weight. This will not only help to achieve weight loss but will also help to maintain the new body weight and eliminate the factors that cause weight gain. It will further help to identify and treat diseases, the risks of which are increased by obesity, and to create permanent changes in the patient's lifestyle (24). For weight control, the Turkish Society of Endocrinology and Metabolism recommends treatment of people who are overweight according to BMI, those who are exposed to concomitant cardiovascular risk factors, or those who develop comorbidities, risk of which is increased by overweight, and those who are obese according to BMI (9). Additionally, primary care should recommend healthy nutrition and exercise to even people of healthy weight who are concerned about weight gain and who think they need preventive interventions within the scope of preventive medicine.

In the evaluation of obese patients, information about the patient's age and gender, as well as his or her social anamnesis are especially important. Anamnesis traces such as patients' marital status, profession, eating frequency, the types of foods they consume, by whom and how their

dishes are cooked, whether they eat at home or outside, eating during the use of technological devices, and exercising provides detailed information about the patient's food intake. The goal is not just to implement a diet or exercise program, but also to make a lifestyle change and keep it permanent.

Dietary Recommendations for Obesity

Weight loss in obese patients has been identified as an effective tool to improve obesity complications such as diabetes, dyslipidemia, hypertension, and cardiovascular diseases. Observational studies have also provided evidence that weight loss reduces mortality in overweight and obese adults (19). Additionally, many studies have shown that weight loss has positive effects on cardiovascular risk markers (25). In primary care, the following principles and guidelines have been developed to help obese patients lose weight:

- Ensuring that the patient is fed with a deficit of 500–1000 calories per day
- Ensuring a rate of weight loss of 0.5-1 kg/week
- Reducing total caloric intake without disturbing the nutritional balance in terms of protein, fat, and carbohydrates
- Ensuring a daily pulp intake of 20-30 grams on average

- Stopping smoking and alcohol consumption
- Regulating fluid consumption in such a way as to ensure consuming at least 2 litres per day, of which 1 litre is water
- Reducing salt consumption below 1 teaspoon (5-6 grams) per day
- Planning the number of meals to be 4-6 per day at 3-4-hour intervals, and reducing the portions
- Avoiding additional food intake between meals, skipping breakfast, and avoiding eating at night

In the literature, dietary approaches have been developed to help reduce cardiovascular risk independently of weight loss in obese patients. However, there is not enough evidence-based information about these approaches. Consequently, it is necessary to advise the patient to avoid extreme diets based on uniform food intake. With a low-calorie diet, a weight loss of 5% of body weight is targeted per 3 months, while 6 to 12 kg weight loss per month is targeted for 10% weight loss. In cases where rapid weight loss is intended, very low-calorie or low-carbohydrate diets can be preferred. It is important that these diets are implemented under the observation of a physician or dietitian (9,26,27). The primary care physician should consult the dietitian when needed. According to recommendations of the Centers for Medicare & Medicaid Services for diet monitoring, face-to-face meetings are recommended once a week for the first month, once every 15 days between 2-6 months, and once a month between 7-12 months. The first interview usually takes 1 hour. A period of 20-30 minutes (depending on the diagnosis, health status and education level of the person) is sufficient for subsequent interviews. (28) The Mediterranean diet is a dietary pattern characterized by the consumption of enormous quantities of vegetables, fruits, nuts, cereals, preferably whole grain, fish, poultry meat, low-sugar, red meat, and dairy products. It can be recommended for obese patients because of its favourable effects on metabolic syndrome, diabetes, and reducing cardiovascular risk factors (29,30). Although the Mediterranean diet's effects on obesity are controversial when it is implemented without energy restrictions, it has additional

health benefits. Therefore, it can be preferred as a weight maintenance strategy in primary care. There are studies showing that it positively improves obesity when implemented together with calorie restriction in obese patients (31). In primary care, the Mediterranean diet with caloric restriction is recommended to be evaluated with a case basis approach. This happens when the physician is of the opinion that the Mediterranean diet would improve the adherence to the treatment, by considering the additional benefits that it provides. It is necessary to avoid popularized uniform-food-based dietary approaches, which are not based on adequate evidence or scientific data (9).

Recommendations for Exercise in Obesity

Undoubtedly, besides a healthy eating plan, regular exercise is also important for a healthy life. Regular exercise has innumerable benefits. It improves metabolic and inflammatory parameters, reduces the risk of diabetes, hypertension, and atherosclerotic diseases. It positively improves arterial blood pressure and cholesterol levels, which are components of metabolic syndrome. It also reduces inflammatory markers such as C-reactive protein (CRP) (32). Exercise, independently of weight loss, has a positive effect on metabolic, respiratory, and cardiovascular functions (33). The positive effects of exercise, especially on cardiovascular risks, have also been reported to be independent of weight loss. In the short term, regular exercise programs in obese patients increase both dietary adherence and the rate of achieving weight loss goals. For a healthy life, the Turkish Society of Endocrinology and Metabolism recommends 150 minutes of moderate-intensity exercise per week. While it recommends 150 to 300 minutes of moderate-intensity exercise per week to prevent weight gain and weight regain, it also suggests 225 to 420 minutes of moderate-intensity exercise for weight loss (9). However, it is recommended that both aerobic and muscle-strengthening exercises be divided into sessions. In primary care, it is recommended to adhere to the following principles, to be able to design a healthy exercise program:

- At least 150 minutes of moderate-intensity exer-

cise per week (enables reaching 50-70% of maximum heart rate) or 75 minutes of high-intensity exercise (enables reaching 70-90% of maximum heart rate)

- At least three sessions (or more sessions) per week
- For a medium-intensity program, exercise time should not be less than 30 minutes and not more than 90 minutes for each session
- It is necessary to burn 200 kcal per session on average
- Besides aerobic exercise, muscle strengthening resistance exercises should also be done 2 to 3 times a week.

There are many exercise guidelines for obese patients in the literature. These include the American College of Sports Medicine (ACSM), the Obesity Medical Association (OMA), and the Obesity Society (TOS). All of these are clinically available to assist individuals in prescribing exercise. In the light of these guidelines, general recommendations can be listed as follows; (34)

- At least 150 to 300 minutes of moderate physical activity per week or 75 to 150 minutes of vigorous physical activity per week are necessary to prevent weight gain, increase weight loss, and improve fitness.
- For individuals looking to lose weight, at least 200 to 300 minutes of moderate to vigorous physical activity each week is recommended to promote long-term weight loss.
- For sedentary individuals, the recommendation is “start low and go slow,” starting with lower-intensity activities and gradually increasing the frequency and duration of the activity.
- A better option is to spread aerobic activity over a week rather than a day.
- Anaerobic training can be applied and even increase muscle mass. Anaerobic exercise has not been shown to be effective in altering energy expenditure or absolute weight loss. If the patient’s goal is to increase muscle mass, anaerobic exercise is highly recommended.

Recommendations for Pharmacological Treatment in Obesity

Pharmacological treatment in obesity, in addition to lifestyle changes, should be indicated to achieve weight loss and/or prevent weight regain, improve adherence to treatment, and create favourable changes in the quality of life. Metformin improves blood glucose control through insulin-stimulated glucose excretion in skeletal muscle. Metformin decreases hepatic glucose output, inhibits gluconeogenesis, and decreases intestinal glucose absorption from the gastrointestinal tract. These mechanisms provide less glucose for energy storage in adipose tissue. In particular, metformin has been shown to reduce adipose tissue but not lean body mass, in contrast to weight loss induced by a hypocaloric diet. Studies have shown that metformin causes a decrease in appetite and that metformin contains a primary anorectic factor. In other studies, it has been determined that there may be a decrease in leptin levels in *in vivo* adipose tissue and *in vivo* serum levels under metformin treatment. This suggests an improvement in leptin resistance. It has been stated that Glucagon-like peptide-1 (GLP-1) levels are significantly increased under metformin treatment and therefore can support weight loss. (35) Sodium-glucose co-transporter 2 (SGLT2) inhibitors are glucose-lowering drugs. SGLT2 inhibitors reduce plasma glucose levels by inhibiting glucose and sodium reabsorption in the kidneys. SGLT2 inhibitors cause direct loss of body weight by excretion of glucose (calorie loss) from the kidneys. Inhibition of SGLT2 acts in a glucose molecule dependent manner. It may result in the elimination of approximately 60-100 g of glucose per day in the urine. (36) GLP-1 receptor agonists such as exenatide and liraglutide are agents used in the treatment of type 2 diabetes. These drugs have been reported to be effective in reducing body weight in patients with type 2 diabetes. However, studies have shown that liraglutide and exenatide are effective in reducing body weight for non-diabetic individuals. (37) For treatment options other than metformin, the patient should be referred to an advanced medical center.

Bariatric Surgery for the Treatment of Obesity

In cases where lifestyle change, the main treatment for obesity, is insufficient, and in cases where adequate weight loss cannot be achieved with pharmacological treatment, a group of surgical procedures combined under the definition of bariatric surgery can help patients achieve weight loss. Turkish Society of Endocrinology and Metabolism recommends that individuals be evaluated for the surgical procedure if they have a BMI over 40 kg/m² or over 35 kg/m², have a history of an additional obesity-related disease(s), and have been followed in an obesity or endocrinology centre for at least six months but could not lose weight enough (9). In the first-line approach, standard obesity treatment approach should be applied for obese patients when they are admitted to evaluation for bariatric surgery. Medical practitioners should thoroughly learn about the patient's medical and psychosocial histories as well as his or her nutrition and exercise behaviours. The motivation level of patients should be questioned, and the treatment plan be made accordingly. Patients with poor adherence to treatment or those who do not respond to treatment should be referred to the next step for their evaluation for pharmacological treatment (9).

Follow-Up on Obese Patients' Treatment Goals

For obesity patients undergoing lifestyle change treatment, setting realistic goals and ensuring that they continue their treatment will be beneficial for increasing their adherence to treatment. Therefore, it is a reasonable goal to achieve weight loss of up to 5% of body weight in the first 3 months. Weight losses that remain below 5% of the body weight in a 3-month period are considered inadequate responses to the treatment, while 5-10% and 15% and above are considered successful and excellent responses, respectively. However, it should be noted that a sustainable long-term lifestyle change should be created as a behavioural model of the patient; and that the additional risks of rapid weight loss should be avoided. Nevertheless, even when weight loss is less than 5% of the body weight, continued lifestyle changes and even continued use of pharmacotherapy can be considered in cases where patients have clinical benefit

(including prevention of weight gain) (38). Patients should be put in a follow-up program after the initial planning. Their weight loss values should be documented by following then at weekly or 15-day intervals during the first 3 months. Lifestyle changes should also be revised, if necessary, by re-evaluating the problems experienced by the patients in the process. Follow-up examinations can be done once a month after the first 3 months, and less frequently after lifestyle changes become standard (24). During the diagnosis or follow-up period, situations that require referral to an advanced medical centre should be studied at the primary level. In case of indication, the patient should be motivated and referred to an advanced medical center.

CONCLUSIONS

Primary care physicians prevent, follow-up and treat obesity and diseases linked to obesity which increase mortality and morbidity rates all over the world. Preventing obesity is more important than treating it. Primary care institutions can help in this regard. These include identifying causes of obesity, preventing obesity, and raising the level of public health.

All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version. Additionally, there are no conflicts of interest in connection with this paper, and the material described is not under publication or consideration for publication elsewhere

References

1. Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J. Harrison's Principles of Internal Medicine; Ed: Kasper DL; 19. Edition; Mc Graw Hill education; United States 2015; 415e-1, 2, 3.
2. Satman İ, Yumuk VD. Obesity Diagnosis and Treatment Guidelines – TEMD; 3. Edition; Bayt; Ankara 2016; 11-12, 26, 28.
3. Papadakis MA, Mcphee SJ. Current Medical Diagnosis and Treatment; Ed: Rabow MW; 55. Edition; United States; MC Graw Hill education, 2016; 1250-51.
4. Yuen MS, Lui DT, Kaplan LM, et al. A systematic review and evaluation of current evidence reveals 195 obesity-associated disorders (OBAD). Obesity Week. 2016. Poster T-P-3166.
5. Must A, Spadano J, Coakley EH, et al. The disease burden associated with overweight and obesity. JAMA 1999;282(16):1523-1529.
6. Kolotkin RL, Andersen JR. A systematic review of reviews: exploring the relationship between obesity, weight loss, and health-related quality of life. Clin Obes 2017;7(5):273-289.
7. Withrow D, Alter DA. The economic burden of obesity worldwide: a systematic review of the direct costs of obesity. Obese Rev 2011;12(2):131-141.
8. Obesity and Overweight – WHO. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> Accessed: 23.04.2021.
9. Turkish Society of Endocrinology and Metabolism Obesity Diagnosis and Treatment Guide – 2019. BAYT. 2019, Ankara.
10. Kutlutürk F, Öztürk B, Yıldırım B, et al. Obesity prevalence and its association with metabolic risk factors: Tokat province prevalence study. Turkiye Klinikleri J Med Sci 2011; 31:156-63.
11. Aydın Y, Celbek G, Kutlucan A, et al. Obesity Prevalence in West Black Sea Region: The Melen Study. Turk Jem 2012; 16: 52-7.
12. Özcebe H, Bosi ATB, Özkan S, et al. Turkey Childhood (7-8 Years) Obesity Survey (COSI-TUR), 2017. Ministry of Health Publication No: 1080. Ankara, 2017. ISBN: 978-975-590-658-4.
13. Amare AT, Schubert KO, Klingler-Hoffmann M, et al. The genetic overlap between mood disorders and cardiometabolic diseases: a systematic review of genome wide and candidate gene studies. Transl Psychiatry 2017 Jan 24;7(1): e1007.
14. Crujeiras AB, Carreira MC, Cabia B, et al. Leptin resistance in obesity: An epigenetic landscape. Life Sci 2015 Nov 1; 140:57-63.
15. Sharma N, Lee J, Youssef I, et al. Obesity, Cardiovascular Disease and Sleep Disorders: Insights into the Rising Epidemic. J Sleep Disorder Ther 2017; 6(1). pii: 260.
16. Lawlor DA, Smith GD, Ebrahim S. Does the new International Diabetes Federation definition of the metabolic syndrome predict CHD any more strongly than older definitions? Findings from the British Women's Heart and Health Study. Diabetologia 2006; 49: 41.
17. Reaven GM. The metabolic syndrome: is this diagnosis necessary? American Journal of Clinical Nutrition 2006; 83(6): 1237-47.
18. Turkish Society of Endocrinology and Metabolism Dyslipidemia Diagnosis and Treatment Guide – 2019. BAYT. 2019, Ankara.
19. Poobalan AS, Aucott LS, Smith WC, et al. Long-term weight loss effects on all-cause mortality in overweight/obese populations. Obese Rev 2007; 8: 503.
20. Moyer VA. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for and management of obesity in adults: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. Ann Intern Med 2012; 157(5):373-378.
21. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. J Am Coll Cardiology 2014; 63(25 Pt B):3029-3030.
22. Crawford AG, Cote C, Couto J, et al. Prevalence of obesity, type II diabetes mellitus, hyperlipidemia, and hypertension in the United States: findings from the GE Centricity Electronic Medical Record database. Popul Health Manag 2010; 13(3):151-161.
23. Plourde G. Six As model of counseling in obesity. Can Fam Physician 2013; 59(4):353.
24. Kahan SI. Practical Strategies for Engaging Individuals with Obesity in Primary Care. Mayo Clin Proc 2018; 93(3):351-359.
25. Dengel DR, Kelly AS, Olson TP, Kaiser DR, Dengel JL, Bank AJ. Effects of weight loss on insulin sensitivity and arterial stiffness in overweight adults. Metabolism 2006; 55: 907-11.
26. Mustajoki P, Pekkarinen T. Very low energy diets in treatment of obesity. Obesity Review 2001; 2: 61-72.
27. Alamuddin N, Wadden TA. Behavioral treatment of the patient with obesity. Endocrinol Metab Clin North Am 2016; 45(3):565-80.
28. Centers for Medicare and Medicaid Services CMS. gov Available from: <https://www.cms.gov/Medicare/Prevention/PrevntionGenInfo/Health-ObservanceMessages-New-Items/2015-03-05-National-Nutrition-Month.html>
29. Rosato V, Temple NJ, La Vecchia C, et al. Mediterranean diet, and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis of observational studies. Eur J Nutr 2019; 58(1):173-191.
30. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, et al. PREDIMED study investigators. Primary prevention of cardiovascular disease with a mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. N Engl J Med 2018; 21:378(25): e34.
31. Bendall CL, Mayr HL, Opie RS, et al. Central obesity, and the Mediterranean diet: A systematic review of intervention trials. Crit Rev Food Sci Nutr 2018; 58(18):3070-3084.
32. Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM, et al. American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine Position Stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. Med Sci Sports Exerc 2009; 41(2): 459-71.
33. Pate RR. Physical activity and health: dose-response issues. Res Q Exerc Sport 1995; 66: 313-7.
34. Niemi GM, Rewane A, Algotar AM. Exercise and

References

- lable from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539893/>
35. Seifarth C, Schehler B, Schneider HJ. Effectiveness of metformin on weight loss in non-diabetic individuals with obesity. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2013; 121(1):27-31. doi: 10.1055/s-0032-1327734.
36. Pereira, MJ, Eriksson, JW. Emerging role of SGLT-2 inhibitors for the treatment of obesity. *Drugs* 2019; 79(3):219–230. doi:10.1007/s40265-019-1057-0.
37. Su N, Li Y, Xu T, et al. Exenatide in obese or overweight patients without diabetes: A systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials. *Int J Cardiol* 2016; 219:293-300. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.06.028.
38. Forgione N, Deed G, Kilov G, et al. Managing obesity in primary care: Breaking down the barriers. *Adv Ther* 2018; 35(2):191-198.

A Case of Myocarditis Related to Salmonella Enteritis Presenting with Acute Coronary Syndrome Clinic

Akut Koroner Sendrom Kliniği ile Prezente Olan Salmonella Enteritine Bağlı Gelişen Miyokardit Olgusu

Muhammet Raşit AYDIN¹, Siraceddin DELİCE², Perihan VARIM³

1-Sakarya üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Sakarya, TÜRKİYE

2-Sakarya üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği A.D., Sakarya, TÜRKİYE

3-Sakarya üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Sakarya, TÜRKİYE

Yazışma Adresi / Correspondence:

Muhammet Raşit AYDIN

Sakarya üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Sakarya, TÜRKİYE


E-mail : muhammata@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received : 24.10.2022 Kabul Tarihi / Accepted: 27.11.2022



 Muhammet Raşit AYDIN <https://orcid.org/0000-0002-4202-0099> muhammata@hotmail.com

 Siraceddin DELİCE <https://orcid.org/0000-0002-7420-3324> siraceddindelice@gmail.com

 Perihan VARIM <https://orcid.org/0000-0002-8827-1280> perihanvarim@hotmail.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2022;2(3):60-64 DOI: <https://doi.org/10.29228/HMJ.33>

Abstract

Myocarditis is most often caused by a viral infection, it has also been shown that it is sometimes associated with bacteria. Myocarditis associated with gastrointestinal infections is rare and its pathogenesis has not been clearly defined. We present a case, which have complaints of fever, diarrhea and chest pain of myocarditis mimicking acute coronary syndrome. The patient who applied with the complaint of diarrhea was taken back to the clinic after he had chest pain and increased cardiac biomarkers after discharge. After the continuation of chest pain and an increase in troponin values, coronary angiography was performed on the patient. The patient was diagnosed with myocarditis due to salmonella enteritis due to normal coronary anatomy, high cardiac biomarkers and Non-Typhoidal Salmonella (NTS) reproduction in stool culture. After the Acetylsalicylic acid, Metoprolol, Ceftriaxone treatment given to the patient, rapid improvement was observed in the patient's clinic. In this article, we also present a rare case of myocarditis, which can have fatal consequences

Keywords

Salmonella, Myocarditis, Food Poisoning

Özet

Enfektif miyokardit bazen bakterilerle ilişkilendirilse de en yaygın olarak viral bir enfeksiyon kaynaklı olarak görülmektedir. Gastrointestinal enfeksiyonlarla ilişkili miyokardit nadir görülebilen ve patogenezi net olarak tanımlanamamıştır. Şikâyetleri ateş, ishal ve göğüs ağrısı olan hastada akut koroner sendromu taklit eden bir miyokardit olgusunu sunuyoruz. Koroner arter risk faktörleri olmayan hastanın koroner anjiyografi ve ekokardiyografi (EKO) sonuçları normaldi. Gaita kültüründe Non-Tifooidal Salmonella (NTS) üredi ve başka hiçbir patojen bulunmadı. Miyokardit tanısı; gaita kültüründe bulunan NTS, miyokardit kliniği, laboratuvar, elektrokardiyografi (EKG) ve EKO bulgularına göre yapılmıştır. Hastaya verilen Asetilsalisilik asit, Metoprolol, Seftriakson tedavisi sonrasında hasta kliniğinde hızlı düzelme görüldü

Anahtar Kelimeler

Salmonella, Miyokarditler, Gıda Zehirlenmesi

GİRİŞ

Salmonella türleri gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde önemli oranda morbidite ve mortaliteden sorumlu gram negatif basillerdir. Enterik ateş veya tifo ateşi dâhil olmak üzere geniş bir hastalık spektrumunun yanı sıra, Non tifoidal Salmonella (NTS) olarak bilinen bir bakteri grubunun neden olduğu gastroenterit dâhil olmak üzere bir dizi klinik tablo sorumludurlar(1). Miyokardit, başta virüsler olmak üzere, enfeksiyonların ve immün aracılılığın neden olduğu miyokard dokusunun inflamasyonudur. Net olarak insidansı bilinmemekte, asemptomatikten kardiyojenik şoka kadar geniş bir spektrumda klinik tablolar görülmektedir. Belirtilen bu nedenlerden dolayı tanı koyma yöntemleri de çeşitlilik göstermektedir(2). Dünya Sağlık Örgütü/Uluslararası Kardiyoloji Derneği ve Federasyonu'na (WHO/ISFC) göre miyokardit, miyokart dokusunun inflamatuvar bir hastalığı olarak tanımlanır ve yerleşik histolojik (Dallas kriterleri), immünojenik ve immünohistokimyasal kriterlere göre teşhis edilebilir. Bu tanım, klinik uygulamada sık olmayan, akut miyokardit tanısını zorlaştıran ve gerçek insidansını belirlemeyi zorlaştıran Endomiyokardiyal Biyopsi'yi (EMB) gerektirir(3). Akut miyokardit, dilate kardiyomyopati ve kronik kalp yetmezliğine ilerleyebilen ve klinik görünümü spesifik olmayan kalp kasının inflamatuvar bir hastalığıdır(4). Bu yazımızda sağlıklı, kronik bir hastalığı olmayan, yakın zamanda ilaç kullanımı olmayan genç sağlıklı bir erkek bireyde Salmonella bağlı miyokardit olgusu sunuyoruz.

OLGU SUNUMU

29 yaşında daha önce sağlıklı, erkek hasta acil servise başvurudan 12 saat önce başlayan; ishal, ateş ve terleme şikayeti ile acil servise başvurdu.

Hastanın öyküsünde, çalıştığı kurumda birçok kişide de benzer şikayetlerin bulunduğu, bir gün öncesinde öğle yemeği menüsünde kırmızı et, pilav ve ayranın olduğu öğrenildi. Hastanın anamnezinde ilaç kullanımının, kendisi ve ailesinde öncesinde gastroenterit öyküsünün ve yakın zamanda seyahat öyküsünün olmadığını belirtti.

Vital bulguları; ateş 36.7 °C arteriyel tansiyon 120/80 mm/Hg, nabız 80 atım/dakika, solunum sayısı 18/dakika idi.

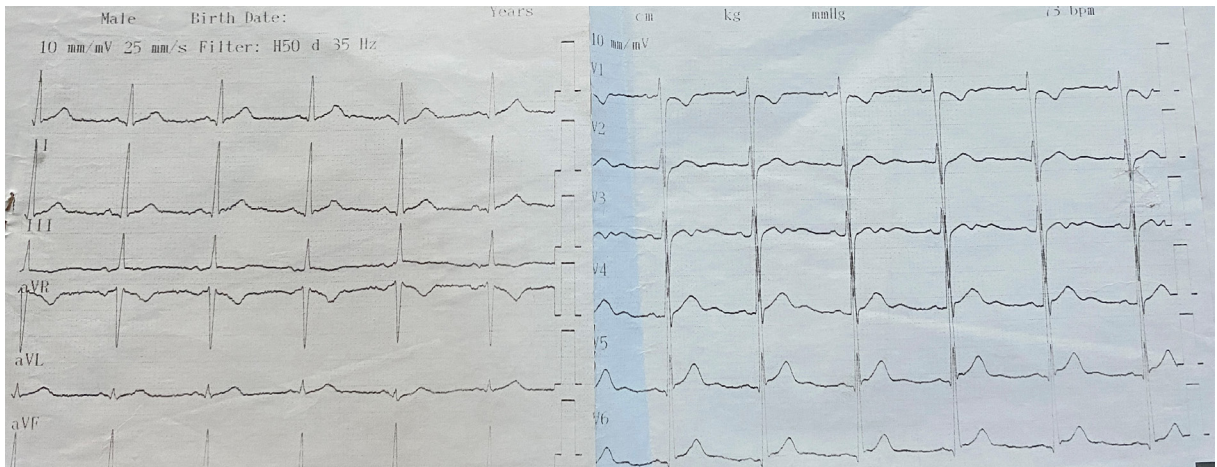
Fizik muayenesinde; yapılan batın muayenesinde batının rahat olduğu, defans ve rebaundunun olmadığı gözlemlendi. Özgeçmişi ve soy geçmişinde özellik olmayan hastanın belirtilen fizik muayene dışında anormal fizik muayene bulgusu saptanmadı.

Laboratuvar incelemesinde beyaz küre 10.6 K/uL (4.60-10.20), nötrofil %86.6 (%40-70) K/uL nötrofil 9.17 K/uL (2.0-7.0 K/uL), C-reaktif protein (CRP) 64.3 mg/L(<5 mg/L), potasyum 3.4 mmol/L (3.5-5.1 mmol/L) idi.

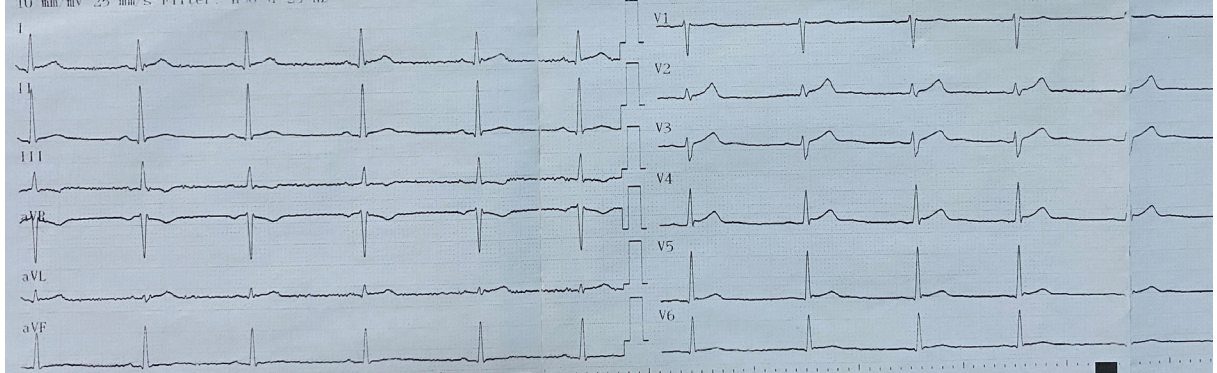
Hastadan gaita mikroskopisi, parazit incelemesi ve gaita kültürü tetkikinin istenmesine rağmen tetkik sonuçlandırılmamıştır.

O an aktif şikayeti olmayan, vitalleri stabil olan hastamıza Akut Gastroenterit ön tanısı ile hastaya 20 mg hyosin-N-butilbromür, 50 mg Ranitidin, 10 mg Metoklopramid, 1000 ml %9 İzotonik Sodyum Klorür içinde(iv) ve 500 mg Metronidazol intravenöz (iv) olarak verildi. Hasta

Şekil 1. Hastanın yatış öncesi EKG'si



Şekil. 2 Anjiyografi sonrası EKG'si



önerilerle taburcu edildi.

Besin ilişkili gastroenterite neden olan gıda alımından üç gün sonra hasta; ara ara yükselen ateş, karın ağrısı, günde 10-15 kere kansız sulu ishal, bulantı ve kusma şikâyeti üzerine acil servise tekrar başvurdu. Yapılan değerlendirmede vital bulguları; ateş 37.1 °C arteriyel tansiyon 125/78 mm/Hg, nabız 75 atım/dakika, solunum sayısı 16/dakika idi. Fizik muayenesinde batın rahat, tüm kadrarlarda yaygın hassasiyet mevcut defans ve rebound saptanmadı, barsak sesleri hiperaktif olarak değerlendirildi.

Laboratuvar değerlerinde beyaz küre 5.84 K/uL (4.60-10.20), nötrofil %66.4 (%40-70) K/uL nötrofil 3.88 K/uL (2.0-7.0 K/uL), CRP 89.3 mg/L(<5 mg/L), potasyum 3.5 mmol/L (3.5-5.1 mmol/L), kreatin kinaz miyokard izoenzimin (CK-MB): 13.5 U/L (<24 U/L) idi.

Hastaya acil serviste 2000 ml %9 İzotonik Sodyum Klorür, Siprofloksasin 400 mg /200 ml infüzyon çözeltisi içeren flakon iv yoldan tedavisi verildi. Şikayetleri azalan hasta kendi isteğiyle taburcu oldu.

Gıda zehirlenmesine neden olan besin tüketiminden beş gün sonra hasta; ani başlayan nefes darlığı ve şiddetli bastırıcı tarzda göğüs ağrısı, göğüste yanma, ölüm korkusu ve baş ağrısı şikayetiyle acil servisimize başvurdu. Gastroenterit şikayetleri gerileyen hastanın yapılan değerlendirilmesinde vital bulguları; ateş 37.9 °C, arteriyel tansiyon 112/78 mm/Hg, nabız 71 atım/dakika, solunum sayısı 18/dakika idi. Fizik muayenesinde; batın rahat, defans ve rebound yok, barsak sesleri hafif hiperaktif olarak değerlendirildi.

Laboratuvar değerlerinde beyaz küre 5.88 K/uL (4.60-10.20), nötrofil %44.8 (%40-70) K/uL nötrofil 2.63 K/uL (2.0-7.0 K/uL), CRP 21.3 mg/L(<5 mg/L), potasyum 3.2 mmol/L (3.5-5.1 mmol/L), kreatin kinaz miyokard izoenzimin (CK-MB): 23.9 U/L (<24 U/L), Procalsitonin: 0.05, High Sensitivity Troponin I (hsTn I):574.4 pg/ml (< 34.2 pg/ml) idi. Çekilen elektrokardiyografide (EKG) normal sinüs ritmi saptandı (Şekil 1), posteroanterior akciğer grafisi doğal olarak değerlendirildi. Acil serviste 1000 mg Parasetamol iv, 40 mg Pantoprazol iv, 25 mg Metoprolol po, 300 mg Klopidoğrel peroral po, 300 mg Asetilsalisilik asit po, 60 mg Enoksaparin Sodyum subkutan (sc), 2.5 mg Ramipril po verildi. Kontrol kardiyak markerları yükselen (hsTn I: 3092) hastaya; sebebi gastroenterit etkeni düşünülen klinik açıdan Miyokardit ve ST segment yükselmesi olmayan miyokardiyal infarktüs (NSTEMI) ön tanıları konulup Koroner Yoğun Bakım Ünitesi'ne (KYB) yatırıldı.

KYB'de takip edilen hastanın yatışından sonra tekrar edilen hsTn I 3513 pg/ml, Gaita Mikroskobisinde 8-10 lökosit, tam idrar tetkiki mikroskobisinde 29 Lökosit (<5), 6 Eritrosit (< 3) görüldü. Gaita kültürü alınan hastaya ampirik olarak 1 gr Seftriakson 1x1 iv başlandı. Yatışın ilk günü 300 mg Klopidoğrel po, 300 mg Asetilsalisilik asit po, 40 mg Pantoprazol iv verildi. Yatışın yapıldığı günde hastaya yatak başında suboptimal şartlarda ekokardiyografi(EKO) yapıldı; ejeksiyon fraksiyonu(EF) %65 olarak değerlendirildi. Hastada göğüs ağrısı devam etmesi üzerine hastaya koroner arteriyografi yapıldı. Koroner arterler normal

Tablo 1. Hastanın bazı laboratuvar parametre verileri

| Hastane Başvuruları | hsTn I (<34.29) | CK-MB (<24) | CRP (<5) | WBC (4.6-10.2) |
|-------------------------------------|------------------|-------------|----------|----------------|
| 1.gün (Acil servis) | — | — | 64.3 | 10.6 |
| 3.gün (Acil servis) | — | 13.5 | 89.3 | 5.84 |
| 5.gün (Acil servis) | 574(i), 3092(ii) | 23.9 | 21.3 | 5.88 |
| 6. gün (KYBÜ) | 3513 | — | 16.5 | 6.96 |
| 7. gün (Kardiyoloji servisi) | 4950.1 | — | — | 7.32 |
| 8. gün (Enfeksiyon servisi) | 1916 | 23.8 | — | — |
| Enfeksiyon hastalıkları polikliniği | 45.3 | 17.8 | 15 | 6.42 |

KYBÜ: Koroner yoğun bakım ünitesi

olarak değerlendirilen hastanın EKG verilerinde bir değişiklik gözlenmedi (şekil 2). Koroner arterlerin normal görülmesi üzerine gastroenterite bağlı miyokardit tanısı ile tedaviye devam edildi. İkinci ve üçüncü gün yatışlarında, Klopidogrel kesildi, 40 mg Pantoprazol iv, 100 mg Asetilsalisilik asit po, 25 mg Metoprolol po, 1 gr Seftriakson iv tedavisi uygulandı. Hastada dirençli gastroenterit olduğundan miyokardit tedavisinde kullanılan Kolşisinin bu gastroenteriti artırabileceğinden tedaviye eklenmemiştir. Gaita kültürü sonucunda Non-Tifoidal Salmonella Grup (NTS) üredi. Vitalleri stabil ve aktif şikayeti olmayan hasta KYB'de yatışının ikinci gününde kardiyoloji servisine devredildi. Kardiyoloji servisinde bir gün yatış sonrası, hasta enfeksiyon hastalıkları servisine devredilen hasta bu serviste bir gün yatışının ardından 10 gün sonra enfeksiyon hastalıkları polikliniği kontrolüne çağırılmak üzere taburcu edildi. Taburculuğundan beri aktif şikayeti olmayan hastanın poliklinik kontrol muayenesinde yapılan tetkiklerde laboratuvar; WBC:6.42, NEU:%43, NEU:2.76, CRP:15 Sedimantasyon 30 dk: 48, 1 saat: 57 (0-15 mm/saat), Gaita Kültürü: Üreme olmadı. Gruber-Widal: Negatif, EKO: Normal, EF %60 olarak değerlendirildi. Hastaya ait laboratuvar verileri genel bir tabloda verildi (Tablo 1.) Hastanın yapılan 12 aylık takiplerinde klinik durumunun stabil olduğu öğrenildi.

TARTIŞMA

Miyokardit, hafif göğüs ağrısından kardiyojenik şok ve ölüme kadar farklı ve geniş klinik belirtiler olarak görülebilir(5). Miyokardit, enfeksiyöz ve enfeksiyöz olmayan nedenlerden meydana gelmektedir, fakat çoğunlukla nedeni tam olarak belirlenemez(2). Miyokardit nedenleri arasında viral enfeksiyonlar daha sık görülmekte olup, bakteriyel miyokardit daha nadir olmasına rağmen genellikle şiddetli sepsis olarak görülür ve buna neden olan bakteriler spesifiktir(6). Gram negatif bir basil olan NTS çocuklarda ve yetişkinlerde görülen miyokarditin az sayıda vakasından sorumludur. NTS'nin sebep olduğu miyokardit az olmasına rağmen, bildirilen vakalardaki genel ölüm oranı %20 gibi oldukça yüksek bir orandır(7). EKG değişiklikleri spesifik olmaması ve sensitivitesi düşük olmasına rağmen, miyokarditin tanısında ve prognozunda kullanımı önemlidir. Patognomonik olmayan EKG bulgularında genellikle nonspesifik ST segment değişiklikleri ve T dalga anormallikleri ile birlikte sinüs taşikardisini gösterirken atriyal, ventriküler ve intraventriküler gecikmeler yaygındır. QRS uzamasının bulunması daha kötü prognoz ile ilişkilendirilmiştir(8). Salmonella türleri sebebiyle olan akut gastroenterit sonrasında meydana gelen akut miyokardit risk faktörlerinden biri hastaların genç erkek olmalarıdır. Yapılan bir derleme çalışmasında 24 vakada erkek/kadın oranı 5:1 olarak görülürken ortalama başvuru yaşı 30.8 yıl olduğu belirtilmiştir(7). Bizim çalışmamızda da bu çalışmalara benzer özellikte olup erkek ve genç hastaydı. Theler-Ballmer ve ark., kardiyak tutulumuna sahip Salmonel-

la ilişkili vakaları inceleyen bir çalışmasında 103 hastanın 8'inde miyokarditi düşündürülen EKG anormallikleri olduğunu saptamışlardır(9). Bizim vakamızda da miyokarditi düşündürülen spesifik bir EKG bulgusuna rastlanmamıştır. Troponin tetkiklerinin miyokardit tanısı için yüksek özgüllüğe (%89) ve düşük duyarlılığa (%34) sahip olduğu gösterilmiştir(10). Villablanca ve arkadaşlarının 2015 yılında yaptığı bir derlemede yetişkinlerde; NTS etkenli miyokarditlerde yüksek CK ve/veya troponin prevalansı %71.4 ve yüksek CRP değerleri %100 olduğunu belirtmişlerdir(7). Bizim vaka sunumumuzda ise bu çalışmaları destekler nitelikte troponin ve CRP değerleri yüksek bulunmuştur. Klinik, laboratuvar, EKG ve EKO bulguları ile konulan miyokardit tanısı her zaman kolay teşhis edilememektedir. Bizim vakamızda klinik belirtiler akut koroner sendromu taklit etmekteydi; tanıya ulaşmak için koroner anjiyografi gerek duyulmuştur. Bizim vakamızda; yapılan tetkiklerde koroner hastalık olmaması, gastrointestinal şikayetlerle örtüşmesi ve antibiyotik tedavisi sonrası tamamen düzelmesi NTS'ın neden olduğu miyokardit tanısı koymamızı sağladı. Miyokarditin teşhisinde altın standart olan endomiyokardiyal biyopsi olduğu belirtilmiştir; bu invaziv tanı birkaç durumda tavsiye edilse ve sıklıkla post mortem bilgi sunsa da, son zamanlarda kardiyak manyetik rezonans görüntülemenin tanı için faydalı olduğu gösterilmiştir(11). Akut gastroenterit şikayetleriyle başvuran hastalarda, anamnez detaylandırılıp, EKG değerlendirmesi mutlaka yapılmalıdır. Kardiyak biyomarkerların yüksekliği ve EKG'deki değişikliklerde akut gastroenterit etkeni kaynaklı akut miyokardit olabileceği akılda tutulmalıdır.

Etik Komite Onayı: Hastadan bilgilendirilmiş gönüllü onam formu 13/06/2022'de imzalatılmış olup çalışma uluslararası deklarasyon, kılavuz vb. uygun gerçekleştirilmiştir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir: MRA; Denetleme: MRA; PV Malzemeler: MRA; SD; PV Veri toplanması ve/veya işlemesi: MRA; SD; PV Analiz ve/veya yorum: MRA; PV, Yazıyı yazan: MRA, SD, PV,

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Finansal Destek: Yoktur

Teşekkür: Yoktur

References

1. Gordon MA. *Salmonella* infections in immunocompromised adults. *J Infect.* 2008;56:413-22.
2. Trachtenberg BH, Hare JM. Inflammatory Cardiomyopathic Syndromes. *Circ Res.* 2017 Sep 15;121(7):803-18.6
3. Caforio AL, Pankuweit S, Arbustini E, et al. Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. *Eur Heart J.* 2013 Sep;34(33):2636-48.
4. Elamm C, Fairweather D, Cooper LT. Pathogenesis and diagnosis of myocarditis. *Heart* 2012; 98:835-40.
5. Cooper LT. Myocarditis. *New Engl J Med* 2009;360:1526-38.
6. Haddad F, Berry G, Doyle RL, Martineau P, et al. Active bacterial myocarditis: a case report and review of the literature. *J Heart Lung Transplant* 2007; 26: 745-749
7. Villablanca P, Mohananey D, Meier G, et al. *Salmonella* Bertha myocarditis: Case report and systematic review of non-typhoid *Salmonella* myocarditis. *World J Cardiol.* 2015 Dec 26;7(12):931-7. doi: 10.4330/wjc.v7.i12.931.
8. Ukena C, Mahfoud F, Kindermann I, et al. Prognostic electrocardiographic parameters in patients with suspected myocarditis. *European journal of heart failure.* 2011 Apr;13(4):398-405
9. Theler-Ballmer D, Nosedá G, Reiner M, et al.. Perikarditis und Myokarditis bei Salmonellen-Erkrankungen [Pericarditis and myocarditis in salmonellosis]. *Schweiz Med Wochenschr.* 1980 Sep 27;110(39):1394-1401. German. PMID: 7280587.
10. Schultz JC, Hilliard AA, Cooper LT, et al. Diagnosis and treatment of viral myocarditis. *Mayo Clin Proc* 2009; 84: 1001-1009 [PMID: 19880690 DOI: 10.1016/S0025-6196(11)60670-8]
11. Yelgec NS, Dymarkowski S, Ganame J, et al. Value of MRI in patients with a clinical suspicion of acute myocarditis. *European Radiology.* 2007;17(9):2211-2217