



**BANDIRMA
ONYEDİ EYLÜL
ÜNİVERSİTESİ**

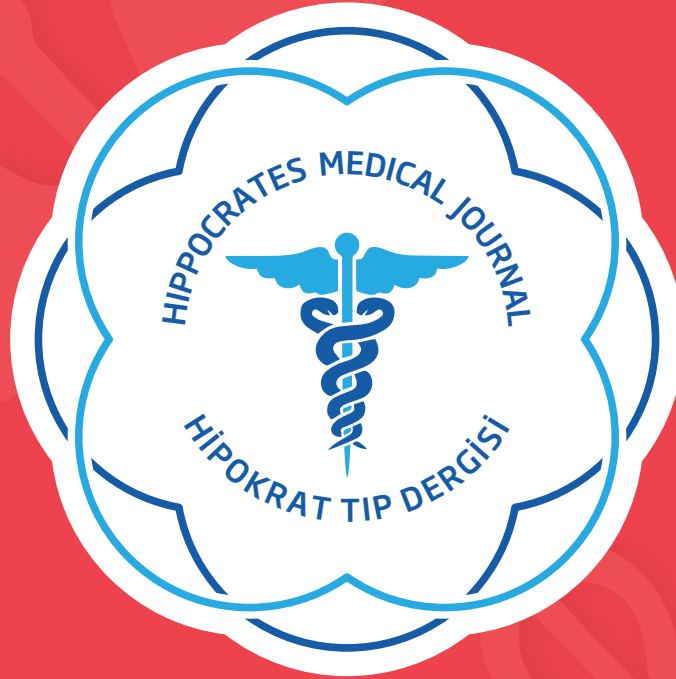
HMJ
HTD

HIPPOCRATES MEDICAL JOURNAL
HİPOKRAT TIP DERGİSİ

Volume/Cilt: 3

Issue/Sayı: 2

Year/Yıl: 2023



e-ISSN 2791-9935

CONTENTS/ İÇİNDEKİLER

RESEARCH ARTICLES / ARAŞTIRMA MAKALESİ

- 1 **Why Vitamin B12 Levels Are High In Children With Cerebral Palsy ?**
Serebral Palsili Çocuklarda Vitamin B12 Düzeyleri Neden Yüksek?
Hilal AYDIN, İbrahim Hakan BUCAK, Sevdâ TASTAN
- 9 **Retrospective Evaluation Of The Cases Diagnosed with Brain Death In The Neurosurgery Intensive Care Unit**
Beyin ve Sinir Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesinde Beyin Ölümü Tanısı Alan Olguların Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi
Alper TABANLI, Halide Hande ŞAHİNKAYA
- 14 **The Effect of Sociodemographic Characteristics of Covid-19 Positive Individuals on Covid-19 Spread**
Covid-19 Pozitif Bireylerin Sosyodemografik Özelliklerinin Covid-19 Bulaşına Etkisi
Ferhat EKİNCİ, Salih METİN, Ahmet TİMUR
- 20 **Cost Evaluation Of Cases Applying To Emergency Department Due To Occupational Accidents**
Acil Servise İş Kazası Nedeniyle Başvuran Olguların Maliyet Değerlendirmesi
Necmi BAYKAN, Şule YAKAR, Funda İPEKTEN
- 26 **Coronary Angiography Results of a Newly Opened Heart Center**
Yeni Açılan Kalp Merkezinin Koroner Anjiyografi Sonuçları
Alkame AKGÜMÜŞ
- 33 **Evaluation of The Knowledge and Thoughts of Halic University Medical Faculty Students About Traditional and Complementary Medicine Methods (Tcm).**
Haliç Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Geleneksel Ve Tamamlayıcı Tıp Yöntemleri (Getat) Hakkında Bilgi Ve Düşüncelerinin Değerlendirilmesi
Gökhan AĞTÜRK, Mehmet AYDIN, Hakkı Oktay SEYMEN, Baki EKÇİ
- 41 **Accuracy In The Diagnosis Of Acute Appendicitis: Physical Examination Versus Imaging**
Akut apandisit tanısında doğruluk: Fizik muayene ile görüntüleme yöntemlerinin karşılaştırılması
Sami AÇAR, Suat BENEK
- 48 **Efficacy of The Endoscopic Clip Method in Patients Treated with The Endoscopic Clip Method For Gastrointestinal Bleeding, Perforations and Fistulas : One Center Experience**
Gastrointestinal Sistemde Kanama, Perforasyon ve Fistüllerde Endoskopik Klip Uygulamaları Etkinliği : Tek Merkez Deneyimi
Alpaslan Fedayi ÇALTA
- 54 **Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine 5th Grade Students' Opinions On Organ Donation Before And After Forensic Autopsy**
Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 5 Öğrencilerinin Adli Otopsi Öncesi ve Sonrası Organ Bağışı Hakkındaki Görüşleri
Gökmen KARABAĞ, Ufuk AKIN, Faruk AYDIN, Elçin GÜNDOĞDU AKTÜRK, Yusuf AYDIN, Mehmet Sunay YAVUZ
- 62 **Evaluation of Antenatal Factors Affecting Placental Weight In Term Pregnancies**
Term gebelerde plasenta ağırlığını etkileyen antenatal faktörlerin değerlendirilmesi
Özlem DÜLGER, Cihan ÇETİN, Usame Ömer OSMANOĞLU
- 68 **Local Against General Anesthesia For Transcatheter Aortic Valve Replacement**
Transkater Aort Kapak Replasmanı İçin Genel Anesteziye Karşı Lokal Anestezi
Serhat GÜNLÜ, Fethullah KAYAN, Tuncay GÜZEL, Adem AKTAN, Muhammed Raşit TANIRCAN, Mehmet Zülkif KARAHAN
- 76 **Local Against General Anesthesia For Transcatheter Aortic Valve Replacement**
Hafif, şiddetli ve kritik COVID-19 hastalarında trombosit alt gruplarının prognoz ve mortalite ile ilişkisi
Hasan ERGENÇ, Zeynep ERGENÇ, Gülsüm KAYA, Özlem KARACA OCAK, Özgür İNCE, Serkan GÜNAY

LETTER TO EDITOR / EDİTÖRE MEKTUP

- 82 **Are We Aware of the Growing Electronic Cigarette Danger?**
Büyüyen Elektronik Sigara Tehlikesinin Farkında mıyız?
Erkut ETÇİOĞLU, YÖRE ÜLGÜDÜR, ŞÜKRAN GEÇGEL

OLGU SUNUMU / CASE REPORT

- 85 **Reconstruction of Large Volume Breast Excision Area with Volume Replacement After Using V Mammoplasty Technique**
Geniş hacimli meme eksizyon alanının V mamoplasti tekniği kullanımı sonrası volüm replasmanı ile rekonstruksiyonu
Sami AÇAR
- 90 **Diagnosis and Treatment of Giant Inguinoscrotal Bladder Hernia**
Dev İnguinoskrotal Mesane Fıtığı Tanı ve Tedavisi
Serkan TAYAR, Hasan TURGUT, Güner Kemal ÖZGÜR

DERLEME / REVIEW

- 95 **CLINICAL AND PHILOSOPHICAL DISCUSSION OF THE IASP (INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR STUDY OF PAIN) DEFINITION OF PAIN: WHAT CHANGED IN 2020?**
ULUSLARARASI AĞRI ARAŞTIRMALARI DERNEĞİ (IASP) AĞRI TANIMININ KLİNİK VE FELSEFİ YÖNDEN TARTIŞILMASI : 2020'DE NELER DEĞİŞTİ?
Emre AYDIN, Ali DOĞAN, Muarrem HAYRİ BEKTAŞ

Hipokrat Tıp Dergisi 2023 Ağustos
Hippocrates Medical Journal 2023 August



Değerli araştırmacılar ve bilim insanları,

Değerli araştırmacılar ve bilim insanları

Dergimizin yayın ve indeks çeşitliliği artarken gönderdikleri çalışmalarını, 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

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. Sümeyra SAVAŞ

Assoc. Prof. Aykut BAŞER

Ass. Prof. Alkame AKGÜMÜŞ

Ass. Prof. Gülden TAŞOVA YILMAZ

Ass. Prof. Nergis KAYACAN

Ass. Prof. Engin AYDIN

Mizanpaj Editörü Publish Layout

Ass. Prof. Nergis KAYACAN

Language Editors

Dil Editör

Ayşenur AYDINLI

Statistic Editor

İstatistik Editörü

Assoc. Prof. Naime Meriç KONAR

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
Ayfer ASLAN	Balıkesir	Levent ELMAS	İzmir
Asaad AL-SHOUK	Irak	Mehmet GÜLTEKİN	İzmir
Ashı Mete MAHMUTOĞLU	Yozgat	Mümtaz Taner TORUN	Balıkesir
Aykut BAŞER	Balıkesir	Muzaffer ŞENVELİ	Balıkesir
Aykut KEMANCI	Kütahya	Nart GÖRGÜ	Balıkesir
Aysel KÜKNER	KKTC	Naime Meriç KONAR	Balıkesir
Ayşe Güldem KİLCİLER	Balıkesir	Mevlüt KELEŞ	Ordu
Ayşen TİL	Burdur	Murat UÇAR	Antalya
Berkan ACAR	Konya	Nureddin CENGİZ	Balıkesir
Barış ESER	Çorum	Nurilla ALDABERGENOVA	Kazakistan
Başak GÜNER	Ankara	Oktay ERAY	Balıkesir
Burak TANRIVERDİ	İsveç	Okan ALKIŞ	Kütahya
Burhan AKMAN	Balıkesir	Özgür KAN	Ankara
Cevriye Ceyda KOLAYLI	Giresun	Perihan ERKAN ALKAN	Balıkesir
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	Sümevra SAVAŞ	Balıkesir
Emre AYDIN	Balıkesir	Şirin AKIN SARI	Balıkesir
Emre TAŞKIN	Balıkesir	Tamer AKAY	Balıkesir
Engin AYDIN	Balıkesir	Tuna ÖNAL	USA
Eren TOBCU	Balıkesir	Tuğberk BAŞTÜRK	USA
Erdal SARI	İstanbul	Tülay SATI KIRKHAN	Balıkesir
Fevzi BARLAY	Uşak	Türkan TÜZÜN	Denizli
Filiz BAYAR	Balıkesir	Ufuk AKIN	Balıkesir
Filiz ÖZYİĞİT	Balıkesir	Uğur ÖZDEMİR	Balıkesir
Furkan UFUK	Denizli	Yakup BAYKUŞ	Balıkesir
Gökçe DÜNDAR	Bursa	Yasemin ÜNAL	Balıkesir
Gülden TAŞOVA YILMAZ	Balıkesir	Yeşim AKDENİZ	Balıkesir
Gülşen ÖZTÜRK ÖRMECİ	Balıkesir	Yusuf GÖRGÜLÜ	Balıkesir
Hale Nur CAN	Van	Zamin HAŞİMOV	Azerbaycan

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 yüklenabilir. 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.
- Olgusunumları 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, bilgilendirilmiş 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 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.

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 özet gereklidir. 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. 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.

Why Are Vitamin B12 Levels High in Children with Cerebral Palsy?

Serebral Palsili Çocuklarda B12 Vitamini Düzeyleri Neden Yüksek?

Hilal AYDIN ¹, Ibrahim Hakan BUCAK ², Sevda TASTAN ³

¹Balikesir University, Faculty of Medicine, Department of Pediatrics

²Adiyaman University, Faculty of Medicine, Department of Pediatric Emergency


³Adiyaman University, Faculty of Medicine, Department of Pediatrics


Yazışma Adresi / Correspondence:


Hilal AYDIN



Geliş Tarihi / Received : 07.01.2023 Kabul Tarihi / Accepted: 09.05.2023

 Hilal AYDIN <https://orcid.org/0000-0002-2448-1270> drhilalaydin@gmail.com

 Ibrahim Hakan BUCAK <https://orcid.org/0000-0002-3074-6327> drbucak@hotmail.com

 Sevda TASTAN <https://orcid.org/0000-0001-6481-4968> sevdatastan@hotmail.com

Hippocrates Med J 2023, 2(3): DOI: <https://doi.org/10.58961/hmj.1230922>

Abstract

Background

The purpose of the present study was to evaluate vitamin B12 levels in cases under follow-up with diagnoses of cerebral palsy (CP) compared to healthy controls..

Materials and Methods

Fifty-three cases presenting to the Adiyaman University Education and Research Hospital pediatric neurology clinic, Turkey, and diagnosed with CP were included in this retrospective study. Sixty-three cases of similar age and weight presenting to the child health and diseases clinic were included in the control group. Demographic data, laboratory results [hemoglobin (Hb), hematocrit (Hct), mean corpuscular volume (MCV), platelet (plt), folate, ferritin, vitamin B12, and vitamin 25 OH D] findings were recorded from the patient files.

Results

Complete blood count parameters [Hb (p=0.004), hct (p=0.000), mcv (p=0.000), and plt (p=0.001)], vitamin B12 (p=0.031) and vitamin D levels (p=0.002) were significantly in the study group than in the control group.

Conclusion

In contrast to previous studies in the literature, vitamin B12 levels were higher in patients with CP than in the healthy controls. The fact that the underlying pathophysiological mechanism is not fully understood clearly derives from the limited investigation of the subject in the literature to date.

Keywords

Cerebral palsy, vitamin B12, vitamin D, folate

Özet

Amaç

Bu çalışmanın amacı serebral palsi tanısı ile izlenen olguların sağlıklı kontrollere göre vitamin B12 düzeylerinin değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntemle

Çalışmaya Adiyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi çocuk nöroloji polikliniğine başvuran ve serebral palsi tanısı konulan 53 olgu retrospektif olarak dahil edildi. Kontrol grubuna aynı dönemde çocuk sağlığı ve hastalıkları polikliniğine başvuran, sağlıklı çocuk muayenesi girilen ve yaş ve kilo açısından benzer 63 olgu alındı. Hasta dosyalarından demografik veriler, laboratuvar sonuçları [hemoglobin (Hb), hematokrit (Hct), ortalama korpüsküler hacim (MCV), platelet (plt), folat, ferritin, vitamin B12, 25 OH D vitamini], kranial görüntülemeleri ve elektroensefalografi (EEG) bulguları kayıt altına alındı.

Bulgular

Çalışma ve kontrol grubunda hemogram parametreleri [Hb (p=0.004), Hct (p=0.000), MCV (p=0.000), plt (p=0.001)], vitamin B12 (p=0.031) ve vitamin D (p=0.002) düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı saptandı.

Sonuç

Çalışmamızda literatürde belirtilen çalışmaların aksine SP'li hastalarda sağlıklı kontrollere göre vitamin B12 düzeyinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durumun altta yatan pato-fizyolojik mekanizması tam olarak bilinmemesini konunun literatürde sınırlı olarak çalışılmasından kaynaklandığı ortadadır.

Anahtar Kelimeler

Serebral palsi, vitamin B12, vitamin D, folat

INTRODUCTION

Cerebral palsy (CP) is a heterogeneous group of early onset, non-progressive neuromotor disorders affecting the developing fetal or infant brain (1). In a systematic review published in 2013, CP was observed in 2.11 out of 1000 live births and as many as 59.18 out of 1000 live births in infants weighing below 1500 g (2).

Feeding is a serious problem in several childhood neurological diseases, and these children are at risk of nutritional deficiencies and growth retardation. A prevalence of feeding problems of 30-90% has been reported in children with CP, with an undernutrition rate of 90% (3). Vitamin and mineral deficiencies are also frequently seen in children with neurological disorders (4). According to data from the North American Growth in Cerebral Palsy Project, 58% of children with CP experience feeding difficulties, with severe difficulties occurring in 23% of these (5). Another study showed that at least 45-50% of children with CP were undernourished (6-8).

Adequate micronutrition is known to affect immune functions, inflammation modulation, wound healing, and growth in children (9). There is no single laboratory marker capable of indicating adequate or inadequate nutrition. Studies evaluating micronutrition in children with CP have reported widespread iron, zinc, copper, vitamin D, carnitine, folic acid, and vitamin B12 deficiencies, with incidences ranging between 10% and 55% (10, 11). The periodic monitoring of micronutrient levels as a component of nutritional status assessment in children with CP is therefore strongly recommended (12). Hillesund et al. determined that patients with CP had deficient levels of zinc, selenium, iron, folate, and vitamins E, B6, and B12 and emphasized the need to evaluate these children's micronutrient levels (13). Complete blood count and iron investigation for determining iron deficiency and anemia in patients with CP, and serum biochemistry investigation for the detection of underlying abnormalities in the liver, kidney, and bone turnover have been particularly reported in the literature (14).

The purpose of the present study was therefore to evaluate iron, folic acid, vitamin D, and vitamin B12 levels in cases under follow-up with diagnoses of CP compared to healthy controls.

MATERIAL and METHODS

Fifty-three cases presenting to the Adiyaman University Education and Research Hospital pediatric neurology clinic, Turkey, between 01 August, 2017, and 01 July, 2019, and diagnosed with CP were included in this retrospective study. Sixty-three cases of similar age and weight presenting to the child health and diseases clinic and undergoing healthy child examinations during the same period were enrolled in the control group.

Inclusion criteria were diagnosis of CP [based on the International Workshop on Definition and Classification of Cerebral Palsy definition) and the absence of any genetic, metabolic neurological disease or chronic disease other than CP capable of hindering growth (15).

Demographic data (age, sex, personal history, and family history), laboratory results (hemoglobin (Hb), hematocrit (Hct), mean corpuscular volume (MCV), platelet (plt), folate, ferritin, vitamin B12, and vitamin 25 OH D), and cranial imaging and electroencephalography (EEG) findings were recorded from the patient files. Approval for the study was granted by the local ethical committee (no. 2021/05-22).

Statistical Analysis

The study data were analyzed on Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows 23.0 software. The independent sample t test was applied in case of normally distributed parameters, and the chi-square test was used to evaluate categorical variables. P values <0.05 were regarded a statistically significant.

RESULTS

Fifty-three cases [28 female (52.8%) and 25 (47.2%) male] were included in the study group and 63 [35 female (54.7%) and 29 (45.3%) male] in the control group. Mean ages were 10.08±4.33 years (2.50-18) in the study group and 9.81±4.42 (2-18) in the control group. No significant difference was observed between the two groups in terms of age or gender.

Thirty (56.6%) of the cases with CP were in the <3 percentile, and one (1.8%) was in the >97 percentile. Head circumference was in the <3 percentile in 33 cases. Three patients were born at <28 weeks, nine at 28-32 weeks, five at 33-37 weeks, and 32 at 38-41 weeks. Thirty-four patients were born by normal spontaneous vaginal delivery. Parental consanguinity was present in 29 (54.7%) cases.

The most common risk factors for the development of CP were idiopathic causes (40.4%), asphyxia (25%), and prematurity (19.2%). Fifteen (28.3%) cases consisted of diplegic CP, 34 (64.18%) of paraplegic CP, two (3.76%), of

hemiplegic CP, and two (3.76%) of extrapyramidal CP. Seven cases (13.1%) experienced focal seizures, and 21 (39.6%) generalized seizures. Cranial magnetic resonance imaging (MRI) was normal in four (7.5%) cases and abnormal in 33 (62.2%). Periventricular leukomalacia was present in nine (16.98%) cases, cerebral development anomaly in 11 (20.75%), cerebral atrophy in six (11.32%), hypoxic ischemic encephalopathy in two (3.77%), periventricular leukomalacia and cerebral atrophy in three (5.66%), periventricular calcification and periventricular leukomalacia in one (1.8%), and basal ganglia hyperintensity in one (1.8%). The most common cerebral development anomaly was corpus callosum agenesis.

Complete blood count parameters [Hb (p=0.004), Hct (p=0.000), MCV (p=0.000), and plt (p=0.001)], vitamin B12 (p=0.031) and vitamin D levels (p=0.002) were significantly lower in the study group than in the control group, while ferritin (p=0.621) and folate (p=0.154) levels were significantly higher in the study group (Table 1).

Table 1. Comparison of the laboratory parameters of the study and control groups

	Study group mean±SD (minimum-maximum)	Control Group mean±SD (minimum-maximum)	p
Age (years)	10.08±4.33 (2.5-18)	9.81±4.42 (2-18)	0.738
Hb (g/dl)	12.72±1.6 (9-16)	11.87±1.5 (8.72-16.7)	0.004
Hct (%)	38.92±4.65 (31-59)	36.04±4.01 (27.97-51.10)	0.000
MCV (fl)	79.92±7.21 (61-96)	73.98±6.7 (55.11-96.97)	0.000
Plt (/ml)	287±977.22 (109-607)	363.85±139.12 (117-865)	0.001
Vitamin B12 (pg/ml)	544±327.73 (136-1486)	405.6±187.86 (120-824)	0.031
Folate (ng/ml)	11.95±5.51 (5-25)	9.54±8.54 (2-37)	0.154
Ferritin (ml/ng)	18.68±13.37 (1.2-58)	17.48±11.11 (4-66)	0.621
Vitamin D (ng/ml)	19.51±12.57 (4.90-69)	30±17.62 (1-68)	0.002

Abbreviations: SD, Standard deviation; Hb, Hemoglobin; Hct, Hematocrit; MCV, mean corpuscular volume; plt, Platelet

DISCUSSION

Chewing and swallowing difficulties, inability to feed, and short meal durations have been described as among the factors exacerbating nutritional and growth risks in children with CP (8, 16). Involuntary muscle spasms and spasticity have been emphasized as contributory factors capable of affecting swallowing abilities in terms of feeding difficulties among children with CP (17). In a study of 100 cases of CP, Lopes et al. reported that 25% were low weight, 11% were slightly overweight, and 9% were severely overweight (18). Rogozinski et al. reported a prevalence of obesity in children with CP of 7.7% in 1994-1995, but that this had doubled to 16.5% by 2003-2004. At the same time, they also emphasized that the risk of obesity was higher in children with CP than in healthy children (19). In a thesis study, Ceylan determined malnutrition in 6.8% of patients based on Brooks et al.'s cerebral growth curves, and in 49.2% based on Neyzi standards (20). In a study of 74 children with CP, Almuneef et al. determined malnutrition in 56.4% of patients based on World Health Organization data (21). In the present study, malnutrition was present in 56.6% of cases, and obesity in 1.8%.

Vitamin B12 levels are normally 160-1300 pg/mL in infants and 200-835 pg/mL in children (22). Folate levels in children are 4-20 ng/mL. Higher folate levels have been determined in children with CP fed by tube compared to those feeding normally. However, a high risk of folate deficiency, which may cause an increase in homocysteine levels, has been reported in children with CP using antiepileptic drugs (13, 23, 24). Vitamin D levels are determined by assessing 25 OH vitamin D levels in serum. Values of 30 ng/ml or above are regarded as sufficient (23). Duncan et al. reported vitamin D intake lower than 75% of daily requirements in 74% of children with CP (25). İspiroğlu et al. evaluated the complete blood counts, and iron, folic acid, and vitamin B12 levels of 50 cases with neurological disease. Those authors determined malnutrition in 78% of cases, iron deficiency anemia in 18%, iron deficiency in 8%, macrocytic anemia associated with folic acid deficiency in 10%, chronic disease anemia in 12%, vitamin B12 deficiency in 4%, iron deficiency anemia and folic acid deficiency in 8%, and **iron**

deficiency, folic acid deficiency, and vitamin B12 deficiency alone or combined in 44%. In that study, nutritional insufficiencies and anemia were frequently observed in patients with neurological disorders. The authors emphasized the need for particular care on the subject of feeding among these patients, and that these should be periodically checked in terms of nutritional parameters (26). Hals et al. reported low hemoglobin and ferritin levels in children with neuromotor retardation (27). In a study of 40 patients with CP, Ayata et al. determined iron deficiency in 40% of cases, while in their study of 108 cases of CP, Papadopoulos et al. reported iron deficiency in 38%, and Hong et al. determined anemia in 50.2% of cases and iron deficiency anemia in 22.2% in their 229-case series (4, 28, 29). Kalra et al. reported lower serum iron, copper, and magnesium levels in children with CP compared to healthy individuals from the same age group with similar nutritional status. Those authors emphasized that patients with CP should receive vitamin and mineral supplementation (10). In a study of 36 pediatric patients with CP, Hillesund et al. reported that levels of vitamin E, vitamin D, folic acid, and niacin that need to be absorbed with diet were below daily requirements, and that ferritin levels were below normal in 14% of these children and folic acid levels in 8% (13). Henderson et al. determined that low calcium, magnesium, and vitamin D levels were highly significant in children with CP, and that pathological fractures may occur with even a minimal trauma in these children (30). Ceylan reported low levels of serum iron, ferritin, vitamin B12, and folate in patients with CP fed solely by mouth (20). Similarly in the present study, significant differences were determined between the groups in terms of complete blood count parameters (Hb, Hct, MCV, plt), and vitamin B12 and D levels. However, no difference was observed in folate or ferritin levels.

Some antiepileptic drugs reduce folate, vitamin B12, biotin, and thiamine levels (31). Although several studies have reported low vitamin B12 levels for various reasons, high vitamin B12 levels have also been observed. High vitamin B12 levels in plasma are generally regarded as harmless in clinical practice, and this may be underestimated and insufficiently understood (32, 33).

High serum vitamin B12 is defined as a

level exceeding 950 pg/ml (701 pmol/l), corresponding to the upper threshold of biological normality according to biological standards, in the absence of any symptom and/or clinical anomaly (34).

Retrospective studies have reported prevalences of vitamin B12 elevation of 12-18% (33, 34). The most frequent causes of vitamin B12 elevation are high-dose vitamin intake, myeloproliferative, liver, and kidney diseases, cancer, polycythemia vera, cystic fibrosis, HIV, and infectious diseases such as malaria and typhus. High vitamin B12 levels have also been reported in Gaucher's disease, systemic lupus, rheumatoid arthritis, and Still's disease (34-37). Hintikka et al. found that adult patients with high vitamin B12 levels emerged more quickly from major depression (38). In contrast, Salles et al. reported that high cobalamin levels might represent a marker for evaluating a high mortality risk in geriatric patients (39). The majority of studies concerning high vitamin B12 levels have involved adults, although a few have focused on the effects of antiepileptic drugs on vitamin B12 metabolism in children, reporting conflicting results. Higher cobalamin levels have also been reported in children receiving valproic acid (40). In a study of celiac markers, Stenberg et al. reported increased vitamin B12 levels in 17 (19%) out of 91 children with CP, and that this elevation was more frequent in children using antiepileptic drugs (41). In another study representing a continuation of that research, the authors followed-up children with high vitamin B12 levels for one year, and determined that vitamin B12 elevation still persisted in these children (with six out of 11 patients with epilepsy using antiepileptic drugs, the most commonly employed being valproic acid) (42). Stenberg et al. reported being unable to account for the high vitamin B12 observed in 19% of patients in their first study and in patients followed-up over 12 years (10/19) (42). They emphasized that high plasma vitamin B12 generally consisted of metabolically inactive haptocorrin complexes (42). They also reported that vitamin B12 may be observed in association with autoantibody interference and that this can lead to misinterpretation of B12 values (42). Stenberg et al. also reported a slight correlation with immunoglobulin G antibodies against gliadin, indicating a possible link as a result of increased susceptibility to autoantibody formation in their first study (41). Those authors described total plasma B12 level elevation, a widespread finding in children with CP, as the most noteworthy characteristic. This finding may be caused by leakage over the gut mucosa as a result of

increased intestinal permeability together with subclinical gut inflammation. The authors went on to suggest that this might be attributable to underweight or to vitamin B12-producing bacteria modifying the flora in such cases, possibly in association with valproic acid therapy (42). Vitamin B12 elevation has been reported in various disease groups. In a study from 2020, Hinkel et al. compared 44 cases with hepatic glycogen storage disease with 42 healthy controls of similar age and gender, and reported significantly higher vitamin B12 levels in the study group. Mean vitamin B12 levels were 379 ± 182.93 (172-1015) pg/mL in the healthy control group compared to 667.28 ± 408.83 (185-1876) pg/mL in the hepatic glycogen storage disease ($p=0.0002$) (43). Ergül et al. determined significantly higher mean vitamin B12 levels in a group with zinc deficiency [323 (238-440) pg/mL] compared to individuals with normal zinc levels [276 (208-382) pg/mL], and reported significant negative correlation between vitamin B12 and zinc levels. Those authors concluded that zinc exhibited a negative effect on vitamin B12 levels (44). Butala et al. detected vitamin B12 elevation in 26% of patients with neurological diseases, with high B12 levels in 3.1% of patients with CP among those diseases (45). They also emphasized that no pediatric guideline was available for patients with high vitamin B12 levels. The results of the present study might initially appear to be inconsistent with the previous literature. However, an examination of the physiology of vitamin B12 may help to explain this. An increase in plasma vitamin B12 levels is currently regarded as a potential indicator of a functional deficit whose clinical outcomes paradoxically resemble those of vitamin B12 deficiency (46). Greater binding of vitamin B12 to haptocorrins, secondary to plasma level elevation (particularly in the case of TCB I and III, representing the greater part of the haptocorrins), causes a potential decrease in its attachment to TCB II, thus producing an alteration in vitamin B12 delivery to cells. A functional deficit in vitamin B12 with a corresponding rise in homocysteine or methylmalonic acid values is therefore possible, although the initial anomaly involved is not a deficiency in vitamin B12 levels (47). This in turn raises the question of whether elevated vitamin B12 levels are in fact secondary to their functional deficit, which Andres et al. described as capable of occurring at any serum value (46). Hope et al. determined significantly higher vitamin B12 levels in patients aged 2-53 years with various neurodevelopmental disorders compared to healthy controls and a schizophrenia group. Those authors

concluded that vitamin B12 elevation was a specific characteristic of neurodevelopmental disorder (48). Surprisingly in the present study, vitamin B12 levels were significantly lower in the healthy controls [405.6±187.86 (120-824)] compared to the patients with CP [(544±327.73 (136-1486))] (p=0.031). We think that this may derive from absorbance abnormality in patients with CP.

In clinical practice, high levels of vitamin B12 may be encountered in patients using pediatric nutritional products for various reasons. The principal limitations of this study are the low case number, its retrospective nature, the fact that nutritional products were not evaluated, and that homocysteine levels could not be investigated.

CONCLUSION

In conclusion, in contrast to previous studies, vitamin B12 levels were higher in patients with CP in this research than in the healthy controls. The fact that the underlying pathophysiological mechanism is not fully understood clearly derives from the limited investigation of the subject in the literature to date. We think that further multicenter studies with larger patient populations are now needed to explain the vitamin B12 elevation in patients with CP.

Conflict of Interest:

The authors declare no competing interest.

Informed Consent:

Informed consent was not required due to the retrospective study design.

References

1. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol Suppl* 2007 Feb;109:8-14.
2. Oskoui M, Coutinho F, Dykeman J, Jetté N, Pringsheim T. An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol* 2013 Jun;55(6):509-19.
3. Rempel GR, Colwell SO, Nelson RP. Growth in children with cerebral palsy fed via gastrostomy. *Pediatrics* 1988 Dec;82(6):857-62. PMID: 3186375.
4. Papadopoulou A, Ntaios G, Kaiafa G, Girtovitis F, Saouli Z, Kontoninas Z et al. Increased incidence of iron deficiency anemia secondary to inadequate iron intake in institutionalized, young patients with cerebral palsy. *Int J Hematol* 2008;88:495-497.
5. Fung EB, Samson-Fang L, Stallings VA, Conaway M, Liptak G, Henderson RC et al. Feeding dysfunction is associated with poor growth and health status in children with cerebral palsy. *J Am Diet Assoc* 2002;102:361-73.
6. Dahl M, Thommessen M, Rasmussen M, Selberg T. Feeding and nutritional characteristics in children with moderate or severe cerebral palsy. *Acta Paediatr* 1996;85:697-701.
7. Sullivan PB, Juszcak E, Lambert BR, Rose M, Ford-Adams ME, Johnson A. Impact of feeding problems on nutritional intake and growth: Oxford feeding study II. *Dev Med Child Neurol* 2002;44:461-467.
8. Sullivan PB, Lambert B, Rose M, Ford-Adams M, Johnson A, Griffiths P. Prevalence and severity of feeding and nutritional problems in children with neurological impairment: Oxford feeding study. *Dev Med Child Neurol* 2000;42:674-680.
9. Prelack K, Sheridan RL. Micronutrient supplementation in the critically ill patient: strategies for clinical practice. *J Trauma* 2001;51:601-620.
10. Kalra S, Aggarwal A, Chillar N, Faridi MM. Comparison of micronutrient levels in children with cerebral palsy and neurologically normal controls. *Indian J Pediatr* 2015;82:140-4.
11. Sánchez-Lastres J, Eiris-Puñal J, Otero-Cepeda JL, Pavón-Belinchón P, Castro-Gago M. Nutritional status of mentally retarded children in northwest Spain: II. Biochemical indicators. *Acta Paediatr* 2003;92:928-34.
12. Romano C, van Wynckel M, Hulst J, et al. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition guidelines for the evaluation and treatment of gastrointestinal and nutritional complications in children with neurological impairment. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2017;65:242-64.
13. Hillesund E, Skranes J, Trygg KU, Böhmer T et al. Micronutrient status in children with cerebral palsy. *Acta Paediatr* 2007;96:1195-1198.
14. Kuperminc MN, Stevenson RD. Growth and nutrition disorders in children with cerebral palsy. *Dev Disabil Res Rev* 2008;14(2):137-46. doi: 10.1002/ddrr.14. PMID: 18646022; PMCID: PMC2830751.
15. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N. Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2005;47(8):571-6.
16. Thommessen M, Kase BF, Riis G, Heiberg A. The impact of feeding problems on growth and energy intake in children with cerebral palsy. *Eur J Clin Nutr* 1991;45:479-87.
17. Rosenbaum P. The natural history of gross motor development in children with cerebral palsy aged 1 to 15 years. *Dev Med Child Neurol* 2007;49:724.
18. Lopes PA, Amancio OM, Araújo RF, Vitalle MS, Braga JA. Food pattern and nutritional status of children with cerebral palsy. *Rev Paul Pediatr* 2013;31(3):344-349.
19. Rogozinski BM, Davids JR, Davis RB, Christopher LM, Anderson JP, Jameson GG et al. Prevalence of obesity in ambulatory children with cerebral palsy. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89(11):2421-2426.
20. Ceylan H. "Serebral palsili çocuklarda beslenme durumunun değerlendirilmesi." Pamukkale University, 2020.
21. Almuneef AR, Almajwal A, Alam I, Abulmeaty M, Bader BA, Badr MF et al. Malnutrition is common in children with cerebral palsy in Saudi Arabia – a cross-sectional clinical observational study. *BMC Neurology* 2019;19(1).
22. Corkins KG. Nutrition-focused physical examination in pediatric patients. *Nutr Clin Pract* 2015;30(2):203-209.
23. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, Gordon CM, Hanley DA, Heaney RP et al. Endocrine Society. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2011;96(7):1911-1930.
24. Xu Y, Zhang N, Xu S, Xu H, Chen S, Xia Z. Effects of phenytoin on serum levels of homocysteine, vitamin B12, folate in patients with epilepsy: A systematic review and meta-analysis *Medicine* 2019;98(12):e14844.
25. Duncan B, Barton LL, Lloyd J, Marks-Katz M. Dietary considerations in osteopenia/intubated no ambulatory children with cerebral palsy. *Clin Pediatr* 1999;38(3):133-7.
26. İspiroğlu E, Güler E, Dilber C, Dalkıran T, Olgar Ş, Davutoğlu M et al. Anemia, vitamin B12, folic acid and iron deficiency in children who can not feed themselves due to neurological disease. *Turkish Archives of Pediatrics* 2012;47(3):199-203.
27. Hals J, Ek J, Svalastog AG, Nilsen H. Studies on nutrition in severely neurologically disabled children in an institution. *Acta Paediatr* 1996;85(12):1469-75.
28. Ayata A. Serebral palsili çocuklarda hemoglobin düzeyleri. *SDÜ Tıp Fak Derg* 1996;3:15-16.
29. Hong L, Tong G, Zhang M, Zhao M, Wu J, Hong LI. Analysis of anemia state of 229 children with cerebral palsy. *Anhui Medical and Pharmaceutical Journal* 2007;12:24-30.
30. Henderson R, Karalla J, Barrington J, Abbas A, Stevenson R. Longitudinal changes in bone density in children and adolescents with moderate to severe cerebral palsy. *J Pediatr* 2005;146(6):769-75.
31. Huang HL, Zhou H, Wang N, Yu CY. Effects of antiepileptic drugs on the serum folate and vitamin B12 in various epileptic patients. *Biomed Rep* 2016 Oct;5(4):413-416.
32. Chiche L, Jean R, Romain F, Roux F, Thomas G, Canavese S et al. Implications cliniques de la découverte d'une hypervitaminose B12 en médecine interne. *Rev Med Interne* 2008;29:187-94.

References

33. Deneuville T, Mario N, Tiev KP, et al. Concentration plasmatique e leve e de la vitamine B12: un indicateur des maladies he patiques ou tumorales? *Rev Med Interne* 2009;30(Suppl. 2):73.
34. Chiche L, Mancini J, Arlet JB. investigateurs. de le tude BDOSE. Hypervitamine mies B12 en me decine in- terne: re sultats de le tude BDOSE. *Rev Med Interne* 2009;30(Suppl. 4):377.
35. Molad Y, Rachmilewitz B, Sidi Y, Pinkhas J, Weinberger A. Serum transcobalamin and transcobalamin levels in systemic lupus erythematosus. *Am J Med* 1989;88:141-4.
36. Grindulis KA, Calverley M, Cox C. Rheumatoid arthritis: is serum vitamin B12 high in active disease? *J Rheumatol* 1984;11:211-2.
37. Kalyoncu U, Buyukasik Y, Akdogan A, et al. Increased serum vitamin B12 levels are associated with adult-onset Still's disease with reactive macrophage activation syndrome. *Joint Bone Spine* 2010;77:131-4.
38. Hintikka J, Tolmunen T, Tanskanen A, Viinamäki H. High vitamin B12 level and good treatment outcome may be associated in major depressive disorder. *BMC Psychiatry* 2003 Dec 2;3:17. doi: 10.1186/1471-244X-3-17. PMID: 14641930; PMCID: PMC317314.
39. Salles N, Herrmann F, Sakbani K, Rapin CH, Sieber C. High vitamin B12 level: a strong predictor of mortality in elderly inpatients. *J Am Geriatr Soc.* 2005 May;53(5):917-8. doi: 10.1111/j.1532-5415.2005.53278_7.x. PMID: 15877584.
40. Keenan N, Sadlier LG, Wiltshire E. Vascular function and risk factors in children with epilepsy: associations with sodium valproate and carbamazepine. *Epilepsy Res* 2014;108(6):1087-1094.
41. Stenberg R, Dahle C, Magnuson A, Hellberg D, Tysk C. Increased prevalence of antibodies against dietary proteins in children and young adults with cerebral palsy. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2013;56(2):233-238.
42. Stenberg R, Böttiger A, Nilsson TK. High levels of vitamin B12 are fairly common in children with cerebral palsy. *Acta Paediatr* 2020 Jul;109(7):1493-1494. doi: 10.1111/apa.15195. Epub 2020 Feb 13. PMID: 32056285.
43. Hinkel J, Schmitt J, Wurm M, et al. Elevated Plasma Vitamin B12 in Patients with Hepatic Glycogen Storage Diseases. *J Clin Med* 2020 Jul 22;9(8):2326. doi: 10.3390/jcm9082326. PMID: 32707782; PMCID: PMC7463656.
44. Betul Ergul A, Turanoglu C, Karakukcu C, Guler Kazanci E, Altuner Torun Y. Increased vitamin B12 levels in children with zinc deficiency. *Int J Vitam Nutr Res* 2017 Sep;87(5-6):247-252. doi: 10.1024/0300-9831/a000444. Epub 2018 Aug 10. PMID: 30095365.
45. Butala S, Tersczuk M, Malay S, et al. Should we worry about elevated B12 levels in children? *Clin Res* 2021;7:1-5.
46. Andres E, Serraj K, Zhu J, Vermorken AJ. The pathophysiology of elevated vitamin B12 in clinical practice. *QJM* 2013;106:505-515.
47. Briani C, Dalla Torre C, Citton V, Manara R, Pompanin S, Binotto G et al. Cobalamin deficiency: clinical picture and radiological findings. *Nutrients* 2013;15:4521-4539.
48. Hope S, Naerland T, Høiland AL, Torske T, Malt E, Abrahamson T et al. Higher vitamin B12 levels in neurodevelopmental disorders than in healthy controls and schizophrenia: a comparison among participants between 2 and 53 years. *The FASEB Journal* 2020;34(6):8114-8124.

Beyin ve Sinir Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesinde Beyin Ölümü Tanısı Alan Olguların Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi

Retrospective Evaluation of the Cases Diagnosed with Brain Death in the Neurosurgery Intensive Care Unit

Alper TABANLI ¹, Halide Hande ŞAHİNKAYA ¹

¹ University of Health Sciences Izmir Bozyaka Education and Research Hospital, Department of Neurosurgery, Izmir, Turkey

Yazışma Adresi / Correspondence:

Alper TABANLI

Izmir Bozyaka Education and Research Hospital

E-mail : alper_tabanli@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received : 27.03.2023 Kabul Tarihi / Accepted: 11.05.2023

Alper TABANLI <https://orcid.org/0000-0002-2378-507X>

alper_tabanli@hotmail.com

Halide Hande ŞAHİNKAYA <https://orcid.org/0000-0001-5832-4516>
drhhande@yahoo.com



Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2023, 3(2):9-13 DOI: <https://doi.org/10.58961/hmj.1271391>

Abstract

Introduction	The diagnosis and follow-up of brain death cases in intensive care units are critical in terms of donor and organ transplantation. This study sought to retrospectively assess the cases of brain death in the neurosurgery intensive care unit.
Materials and Methods	After the approval of the local ethics committee was obtained, patients who had been diagnosed with brain death between May 2011 and May 2021 in the Neurosurgery Intensive Care Unit of Health Sciences University Izmir Bozyaka Training and Research Hospital were evaluated retrospectively.
Results	Of 19 patients diagnosed with brain death, 10 (52.6%) were male, 9 (47.4%) were female, and the mean age was 55.78 (30-74) years. Diagnosis at admission included intracranial hemorrhage (52.6%), traumatic brain injury (36.8%), brain tumor (5.2%), and hydrocephalus (5.2%). Accordingly, diagnostic procedures had been initiated. The diagnosis had been made via an apnea test and neurological examination in 15 of the cases. As the apnea test could not be performed in two cases, additional tests had been performed to support the diagnosis. The rate of cases becoming a donor was 15.7%.
Conclusion	In this study, we found that the proportion of patients who had been diagnosed with brain death and had become a donor in the neurosurgery intensive care unit was low. It should be kept in mind that patients with pathologies, such as head trauma, cerebrovascular events, and poor prognosis, may be potential donors and that the necessary examinations and tests for the diagnosis should be initiated without delay.
Keywords	Apnea test, Brain death, Organ donation, Intensive care

Özet

Amaç	Yoğun bakım ünitelerinde beyin ölümü olgularının tanı alması ve takip edilmesi donör ve organ nakli açısından önemlidir. Bu çalışmada beyin ve sinir cerrahisi yoğun bakım ünitesinde beyin ölümü tanısı alan vakaların retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Gereç ve Yöntemler	Bu çalışmada yerel etik kurul onayı alındıktan sonra Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesi'nde 2011 yılı mayıs ayı ile 2021 yılı mayıs ayı arasındaki beyin ölümü tanısı alan hastalar retrospektif olarak değerlendirilmiştir.
Bulgular	9 tane beyin ölümü tanısı alan hastanın 10'u (%52,6) erkek, 9'u (%47,4) kadın olup, yaş ortalaması 55,78 (30-74) sene olarak bulundu. Yatış tanıları intrakranial kanama (%52,6), travmatik beyin hasarı (%36,8), beyin tümörü (%5,2) ve hidrosefali (%5,2) idi. Beyin ölümü tanısı 15 olguda apne testi ve nörolojik muayene ile konuldu. 2 olguda apne testinin yapılamaması sebebiyle tanıyı desteklemek için ek testler uygulandı. Hastaların %15,7'si donör oldu.
Sonuç	Bu çalışmada beyin ve sinir cerrahisi yoğun bakım ünitesinde beyin ölümü tanısı alan ve donör olan hastaların oranının düşük olduğunu saptadık. Kafa travması, serebrovasküler olay gibi patolojilere sahip, prognozu kötü olan hastaların potansiyel donör olabileceği unutulmamalı, zaman kaybetmeden tanıya yönelik gerekli muayene ve tetkikler başlatılmalıdır.
Anahtar Kelimeler	Apne testi, Beyin ölümü, Organ bağıışı, Yoğun bakım

INTRODUCTION

Brain death is defined as the long-term and irreversible loss of all brain activity, with no reversible conditions that simulate this clinical condition. It is characterized by the complete absence of voluntary movements, response to stimuli, consciousness, lower brain stem functions, and spontaneous breathing [1]. The diagnosis of brain death has serious medical, ethical, and legal ramifications. Once a brain death diagnosis is made, it will have irreversible consequences, such as organ removal.

A brain death diagnosis is determined by clinical examination following international standards [2]. Brainstem areflexia, low Glasgow coma scores (GCS), and loss of spontaneous breathing all point to a brain death diagnosis. Furthermore, ancillary tests that supplement the clinical examination can be used in the diagnosis. In some countries, the use of ancillary tests is required by law in certain circumstances [3].

In our country, brain death has been diagnosed unanimously by two physicians, one of whom is an anesthesiology and reanimation specialist or an intensive care specialist and the other a neurology specialist or neurosurgeon, following evidence-based medicine guidelines since 2014 [4].

Organ loss can occur if the diagnosis of brain death is delayed. As a result of this delay, patients awaiting transplantation will have fewer treatment options. Physicians working in intensive care units play critical roles in the donor and organ transplantation processes. Some of these roles include brain death diagnosis, donor care, informing family members of brain death, informing the organ transplant coordinator, and initiating the process.

In this study, cases diagnosed with brain death between May 2011 and May 2021 in the Neurosurgery Intensive Care Unit of the University of Health Sciences Izmir Bozyaka Training and Research Hospital were assessed retrospectively.

MATERIALS AND METHODS

This study was authorized by the Clinical Research Ethics Committee of Health Sciences University Izmir Bozyaka

Training and Research Hospital (date: 08/06/2022 and number: 2022/98). This single-center study examined the archival records of cases diagnosed with brain death in a 4-bed secondary-level neurosurgery intensive care unit, covering ten years between May 2011 and May 2021.

All patients hospitalized in the intensive care unit were evaluated daily by a neurosurgeon or anesthesiology and reanimation specialist. The diagnostic criteria for brain death (absence of metabolic imbalances, availability of normothermic conditions, and not being sedated) had been met. Diabetes insipidus, hypotension, hypothermia, and electrolyte imbalances were also observed during the follow-up of brain death cases. Data on patients diagnosed with brain death were collected, including age, gender, diagnosis at admission to the intensive care unit, additional diseases, surgical interventions, mean time from admission to the intensive care unit until brain death diagnosis, physicians who made the brain death diagnosis, supportive tests performed for diagnostic purposes, and family donation acceptance/rejection rates, were recorded.

The study's statistical analyses were carried out using the Statistical Package for Social Sciences version 20 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Descriptive statistics of the parametric quantitative data of the study group were provided using mean \pm standard deviation, descriptive statistics of non-parametric quantitative data were presented using median values (lower, upper values), and categorical data were presented using percentages (%).

RESULTS

During this study, 19 patients were determined to have a brain death diagnosis. Three patients following surgery and 16 patients from the emergency department had been admitted to the neurosurgery intensive care unit. Of these patients, ten (52.6%) were male, nine (47.4%) were female, and the mean age was 55.78 (30–74) years. At admission, the most common diagnoses were intracranial hemorrhage (52.6%), traumatic brain injury (36.8%), brain tumor (5.2%), and hydrocephalus (5.2%) (Fig. 1).

The anesthesia and reanimation specialist had considered

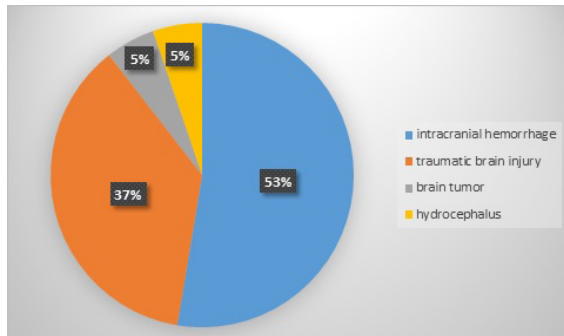


Figure 1 Common Diagnoses

initiating the brain death procedure in five patients, and a neurosurgeon had considered it in fourteen patients. Diagnostic procedures had been initiated as a result. Brain death diagnoses were made using an apnea test and neurological examination in 17 patients. Additional tests were performed to support the diagnosis in two patients because the apnea test could not be performed. Brain death was diagnosed using brain computed tomography (CT) angio in the remaining two patients. Hypotension had developed in 84.2% of the patients, diabetes insipidus in 63.5%, and hypothermia in 47.3%, all of whom had received appropriate treatments. Three (15.7%) patients volunteered to be donors (Figure-2). While the GCS was determined in the emergency department examination during the initial admission as 10 (6–12), it was calculated as 6 (4–9) at the time of admission to the neurosurgery intensive care unit. The mean time from admission to the neurosurgery intensive care unit to brain death diagnosis was 28.9 (15.9–131) h, and the mean time to brain death diagnosis after determining GCS as three was calculated as 20.8 (5.8–55) h. Thirteen (76.4%) of the patients admitted with intracranial hemorrhage and traumatic brain injury had a GCS of ≤ 8 . In 17 (89.47%) patients, deep coma, brainstem areflexia, and a positive apnea test were used to diagnose brain death. The diagnosis was supported by computed tomography (CT) angiography in one (5.26%) patient and by electroencephalography (EEG) in another (5.26%) patient. In total, three (15.7%) patients had become donors. 16 patients were unable to donate due to family rejection. The reasons why non-donor patients' families refused or-

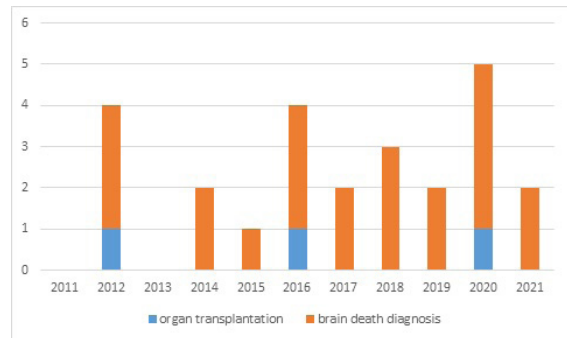


Figure 2

gan transplantation were investigated. It was discovered that all families were concerned about the deterioration of bodily integrity and had refused organ transplantation due to religious beliefs.

DISCUSSION

In this study, we discovered that patients in the neurosurgery intensive care unit of the University of Health Sciences Izmir Bozyaka Training and Research Hospital were diagnosed with brain death most frequently due to intracerebral hematoma between May 2011 and May 2021, with the male gender having a higher rate. The rate of organ transplantation (15.7%) was low.

The number of people waiting for organ transplants is steadily increasing. According to official data from the Ministry of Health of the Republic of Turkey, the number of patients in need of organ transplantation exceeds 25 thousand. Of the patients awaiting organ transplantation, 85%–90% have kidney failure, and 5%–10% have liver failure [5].

Many studies have found that males outnumber females in patients with brain death [6, 7, 8]. Avcı and Gündoğdu, in contrast, reported that 52.3% of the patients diagnosed in their study were female [9]. Similar to the results of most studies, we found in our study that men were diagnosed with brain death at a higher rate than women, with a rate of 52.6%.

In their observational study, Escudero et al. found that intracerebral hemorrhage (42%) and subarachnoid hemorrhage (14%), respectively, caused brain death [10]. The rate of brain death from a traumatic brain injury was de-

terminated to be 19%. According to Palabıyık, the leading causes of brain death etiology are traumatic brain injury (41.5%) and cerebrovascular events (41.5%) [11]. In our study, intracerebral hemorrhage and subarachnoid hemorrhage were considered together, and it was discovered that intracranial hemorrhage was the most common cause (52.6%), followed by traumatic brain injury (Epidural, subdural, contusion, or intraparenchymal hemorrhage) (36.8%), brain tumor (5.2%), and hydrocephalus (5.2%). We believe we obtained these findings because the study was limited to patients diagnosed in the neurosurgery intensive care unit.

Clinical findings and, when necessary, supportive diagnostic tests are used to make a diagnosis [6]. In our study, two patients required supportive diagnostic tests. Palabıyık reported a mean time between admission and brain death diagnosis of 8.83 ± 8.4 (2–44) days [11]. Another retrospective study found that brain death was diagnosed in an average of 4.82 ± 3.6 days before 2014 when the regulation was changed, and 2.3 ± 1.72 days in 2014 and thereafter [6]. In the current study, these periods were found to be shorter. We reasoned that this difference was because the patients were being followed every day by a neurosurgeon, anesthesiologist, and reanimation specialist with education and experience in brain death diagnosis.

According to some studies, organ donation rates in our country range between 19.4% and 65%. For example, this rate was reported to be 20.5% by Avcı et al. and 69% by Kıraklı et al. [9,12]. In contrast, Escudero et al., in their multicenter study, discovered a rate of 70%, which corresponded to 1291 out of 1844 patients [10]. In our study, the organ donation rate was 15.7%, which was lower than the rates reported in other studies. We believe that better communication with patient relatives, social media projects that highlight the importance of organ transplantation, and education can all help to increase this proportion.

A study of patients diagnosed with brain death within 6 years discovered that 95.5% developed hypotension, 78% diabetes insipidus, and 61.9% hypothermia [7]. In our study, these clinical conditions were discovered at com-

parable rates. Our patients had received all the necessary treatment methods.

When the reasons given by patients' relatives for rejecting organ donation were investigated, they were identified as religious objections to organ transplantation and donation, insufficient education given at school about organ donation, family pressure, social pressure, and religious fear and anxiety [13]. In our study, we discovered that refusal to donate organs was motivated by religious beliefs.

The main limitation of this study was the small number of cases included in the study and the study population's extreme homogeneity (including only neurosurgery ICUs, excluding anesthesia, general surgery, or internal medicine ICUs).

CONCLUSION

In this study, the proportion of patients diagnosed with brain death and becoming donors in the neurosurgery intensive care unit was found to be low. Given the gradual increase in the number of patients awaiting organ transplantation, it is clear once again that increasing the number of cadaver donors is critical. Patients with pathologies such as head trauma, cerebrovascular events, and poor prognosis should be considered potential donors, and the necessary examinations and tests for the diagnosis should be initiated as soon as possible. Furthermore, we believe that with proper donor care and education, the number of organ donations can rise.

Ethics Committee Approval

All steps of this study were approved by the Institutional Ethics Review Committee of the University of Health Sciences Turkey, İzmir Bozyaka Training and Research Hospital (date: 08/06/2022 and number: 2022/98) following the World Medical Association Declaration of Helsinki and its most recent amendments.

Informed Consent

Informed consent was obtained from all individual participants including the study.

Conflicts of Interest
No conflicts of interest were declared by the authors.

Financial Disclosure
The authors declare that this study received no financial support.

References

1. Drake M, Bernard A, Hessel E. Brain Death. *Surgical Clinics of North America* 2017;97:1255-1273.
2. Wijdicks EFM, Varelas PN, Gronseth GS, Greer DM, American Academy of Neurology. Evidence-based guideline update: determining brain death in adults: report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2010; 74: 1911-1918.
3. Real decreto 1723/2012, De 28 de Diciembre, por el que se regulan las actividades de obtención, utilización clínica y coordinación territorial de los órganos humanos destinados al trasplante y se establecen requisitos de calidad y seguridad. www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-15715 (accessed 01/10/2014)
4. Organ ve doku alınması, saklanması, aşılması ve nakli hakkında kanun. Kanun numarası Resmi Gazete 09.09.2022 - 32038. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/12/20221209-3.htm>.
5. Organ, Doku Nakli ve Diyaliz Hizmetleri Daire Başkanlığı Resmi Sayfası. Available from: <https://organ.saglik.gov.tr/0TR/70Istatistik/OrganBagisIstatistikKamusal.aspx>. Erişim tarihi: 31 Ağustos 2020.
6. Altınsoy S, Özdemir E.Ş, Baran İ, Akelma F.K, Arslan M.T, Ergil J. Evaluation of patients with brain death diagnosis and investigation of the effect of new regulation on the duration of diagnosis. *Turkish Journal of Intensive Care* 2019;18:21-27.
7. Yazar M.A. Evaluation of brain death cases in intensive care units: a 6-year retrospective study. *Medical Journal of Ankara Training and Research Hospital* 2019;52: 117-122.
8. Karasu D, Yılmaz C, Karaduman İ, Çınar YS, Büyükkoyuncu PN. Beyin ölümü olgularının retrospektif analizi. *Yoğun Bakım Derg* 2015;6:23-26.
9. Avcı O, Gündoğdu O. Retrospective analysis of the patients with brain death diagnosis in the last five years in our hospital. *Cumhuriyet Medical Journal* 2019;41:385-391.
10. D. Escudero, M. O. Valentin, J. L. Escalante, A. Sanmartín, M. Perez-Basterrechea, J. de Gea, M. Martín, J. Velasco et al. Intensive care practices in brain death diagnosis and organ donation. *Anaesthesia* 2015;70: 1130-1139. doi: 10.1111/anae.13065.
11. Palabıyık O. Retrospective Analysis of patients diagnosed with brain death. *Online Turkish Journal of Health Sciences* 2020;5:631-640.
12. Kıraklı C, Uçar ZZ, Anıl AB, Özbek İ. The effect of shortening confirmed brain death diagnosis time on organ donation rates in the intensive care unit. *Yoğun Bakım Derg* 2011;1:8-11.
13. Çetin G, Harman Ö. Lise Öğrencilerinin Organ Nakli ve Organ Bağışısı Konusundaki Bilgi ve Tutumları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi* 2021;1: 172-177.

The Effect of Sociodemographic Characteristics of Covid-19 Positive Individuals on Covid-19 Spread

Covid-19 Pozitif Bireylerin Sosyodemografik Özelliklerinin Covid-19 Bulaşına Etkisi

Ferhat EKİNCİ¹, Salih METİN², Ahmet TİMUR¹

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

² Bursa Yıldırım Health Directorate, Bursa Turkey

Yazışma Adresi / Correspondence:

Salih METİN

Family Medicine Specialist, Bursa Provincial Health Directorate Public Hospitals Services Presidency, Bursa Turkey

E-mail : slhmtn@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received : 08.05.2023 Kabul Tarihi / Accepted: 09.06.2023



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

Ferhat EKİNCİ https://orcid.org/0000-0002-5155-1991_drfekinci@gmail.com

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

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2023, 3(2):14-19 DOI: <https://doi.org/10.58961/hmj.1279528>

Abstract

Introduction	The aim of this study is to examine the causes of the individual spread of the COVID-19 infection, which has ravaged our country and our world for more than two years, to identify the factors affecting the spread and to draw attention to health literacy and to make correct recommendations for the fight against the current
Materials and Methods	The descriptive study was carried out in Yıldırım and Nilüfer districts, which are the central districts of Bursa, between March 2021 and February 2022, by contacting individuals with a positive COVID-19 test over the HSYS system, with the participation of people who agreed to fill out the questionnaire
Results	The study was conducted between March 2021 and February 2022, by reaching a total of 3842 people, 992 (25.8%) from Nilüfer district and 2850 (74.2%) from Yıldırım district. While 8 (0.8%) of the patients in Nilüfer district stated that they did not go into isolation, this rate was 260 (9.1%) in Yıldırım district. The average number of contacts for participants was 2.42±2.52; it was 1.39±1.94 in Nilüfer district and 2.77±2.60 in Yıldırım district, and the difference was statistically significant.
Conclusion	The aim of this study was to identify the factors affecting the spread of COVID-19 in our socioeconomically advanced district based on social life, household income, education level, and number of households. We observed that a higher level of education, higher household income, and lower number of people living in the household were associated with reduced spread of COVID-19. These findings highlight the importance of health literacy and correct recommendations for the fight against the current pandemic.
Keywords	COVID-19 , contact tracing , sociodemographic factors

Özet

Amaç	Bu çalışmanın amacı, iki yılı aşkın süredir ülkemizi ve dünyamızı kasıp kavuran Covid 19 enfeksiyonunun bireysel yayılım nedenlerini incelemek, yayılımı etkileyen faktörleri tespit etmek ve sağlık okuryazarlığına dikkat çekmektir. ile mücadelede doğru önerilerde bulunmaktadır.
Gereç ve Yöntemler	Araştırma, Mart 2021-Şubat 2022 tarihleri arasında Bursa'nın merkez ilçeleri olan Yıldırım ve Nilüfer ilçelerinde HSYS sistemi üzerinden Covid testi pozitif çıkan kişilerle temasa geçilerek, ilgili kişilerin katılımıyla tanımlayıcı tipte yapılmıştır. anketi doldurmayı kabul etti
Bulgular	Çalışma Mart 2021-Şubat 2022 tarihleri arasında Nilüfer ilçesinden 992 (%25,8) ve Yıldırım ilçesinden 2850 (%74,2) olmak üzere toplam 3842 kişiye ulaşılarak yapılmıştır. Nilüfer ilçesinde hastaların 8'i (%0,8) tecride gitmediğini belirtirken, Yıldırım ilçesinde bu oran 260 (%9,1) oldu. Katılımcıların temas ortalaması 2,42±2,52; Nilüfer ilçesinde 1,39±1,94, Yıldırım ilçesinde 2,77±2,60 olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır.
Sonuç	İlimiz ölçeğinde sosyal yaşam, hane geliri, eğitim düzeyi, hane sayısı bazında yürüttüğümüz bu çalışmada, sosyoekonomik olarak gelişmiş ilçemizde Covid 19 salgınının yayılmasının etkilerini inceledik, eğitim düzeyi, hane gelirinin yüksek olması ve hanede yaşayan insan sayısının azlığının covid 19'un bulaşma oranını azalttığını gözlemledik.
Anahtar Kelimeler	Covid 19, teması takibi, sosyodemografik faktörler

INTRODUCTION

The COVID-19 pandemic, which began in early 2020, rapidly spread across the world [1], resulting in over 17 million cases in our country and over 636 million cases worldwide [2, 3]. Despite ongoing research and theories about the spread of the virus, it is widely accepted that the distance and contact time of COVID-19 positive individuals with non-infected individuals is a critical factor in the spread of the virus. To prevent the spread of COVID-19, various measures such as social distancing, wearing masks, and maintaining proper hygiene have been suggested and widely promoted.

It has been reported that the reproductive number of COVID-19 is 1.9-6.5 compared to other infectious diseases that threaten public health, and the average number of people infected by a COVID-19 positive individual worldwide is higher than that of SARS and MERS due to its respiratory transmission [4]. Although such a number has not been found in the literature of our country, it is noteworthy that the average number of people infected by an individual, which is 1.3-1.7 for Influenza A H1N1 and 1.95-2.21 for H5N1, also known as bird flu, is high in COVID-19 [5, 6].

High sociocultural level, high household income, low number of household members, high education level, and high health literacy, which is a component of these, are shown as the reason for the low number of contacts reported from countries where the spread of COVID-19 is low [7].

The aim of this study is to examine the causes of the individual spread of the COVID-19 infection, which has ravaged our country and our world for more than two years, to identify the factors affecting the spread and to draw attention to health literacy and to make the right suggestions for the fight against the COVID-19 epidemic we are experiencing and other epidemics that may come in the coming years. Infectious agents will continue to be an important public health problem as long as humanity exists. Considering that measures such as vaccination and

hygiene are the main factors that strengthen our hand in this war; Considering that sociodemographic factors such as education level, household income, and the number of people living in the household are side factors, we think that we will fight global public health problems more easily with a global level of welfare to be achieved.

Ethic: Application permission was obtained from the institution where the study would be conducted, and Bursa City Hospital Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee approval [2021-7/11]. Participants were informed about the research and their verbal consent was obtained. The forms were made in an environment where the participants could express themselves comfortably. The results obtained were considered only as research findings and kept confidential, paying attention to the privacy of the participants and the confidentiality of personal information.

MATERIAL METHOD

The descriptive study was carried out in Yıldırım and Nilüfer districts, which are the central districts of Bursa, between March 2021 and February 2022, by contacting individuals with a positive COVID-19 test over the HSYS (Public Health Management System) system, with the participation of people who agreed to fill out the questionnaire. According to TÜİK (Turkish Statistical Institute) address-based population records, the population of Yıldırım district is 653307 on 31.12.2021 and the population of Nilüfer district is 518382. Persons were called once for the study and it was carried out with the participation of a total of 3842 people, 992 (%25.8) from Nilüfer district and 2850 (74.2%) from Yıldırım district, who agreed to participate in the survey. A total of 34 questions were asked in the survey, and questions were asked about the socio-demographic characteristics of the people, the symptoms and signs related to COVID-19, the information about the contact, the COVID-19 vaccine status of the people and their perspectives on the vaccine.

Statistical Analysis

Table 1. Change of Educational Status by Gender

Education Status	Gender				Total	
	Female		Male		n	%
	n	%	n	%		
Illiterate	81	3.8	10	0.6	91	2.4
Literate	54	2.5	14	0.8	68	1.8
Primary School	628	29.6	363	21.1	991	25.8
Secondary School	218	10.3	254	14.7	472	12.3
High School	606	28.6	574	33.3	1180	30.7
University	513	24.2	495	28.7	1008	26.2
Pre-school	19	0.9	13	0.8	32	0.8
Total	2119	100.0	1723	100.0	3842	100.0

Table 2. Change of Household Income by Districts

Household income (TL)	District			
	Nilüfer		Yıldırım	
	n	%	n	%
0-3000	50	5.0	994	34.9
3001-6000	401	40.4	1471	51.6
6001-12000	417	42.0	329	11.5
12001-18000	120	12.1	52	1.8
18001 and higher	4	0.4	4	0.1
Total	992	100.0	2850	100.0

Table 3. Change in COVID-19 Symptoms

Symptom	n	%
Muscle joint pain	1750	45.5
Cough	1122	29.9
Fever	1005	26.1
Headache	915	23.8
Loss of taste and smell	657	17.1
Sore throat	652	17.0
Shortness of breath	315	8.2
Diarrhea	85	2.2

Descriptive data in the analyzes were given as percentile and mean±standard deviation (SD). Chi-square test was used to compare categorical data and t test was used to compare means, and p<0.05 was considered statistically significant. The data were evaluated with the SPSS 20.0 program.

RESULTS

The study was carried out by reaching a total of 3842 people, 992 (25.8%) from Nilüfer district and 2850 (74.2%) from Yıldırım district between March 2021 and February 2022. The mean age of the participants was 39.85±17.03, and the youngest and the oldest participant was 95 years old. 2119 (55.2%) of the individuals evaluated in the study are women and 2516 (65.5%) are married. In the research group, the highest number of high school graduates 1180 (30.7%) were, and their educational status is shown in Table 1.

DISCUSSION

Surveillance studies were carried out to prevent the spread of cases in the COVID-19 epidemic, which spread very quickly compared to other pandemics such as SARS and

MERS in our century. COVID-19 positive individuals have been isolated since the beginning of the epidemic, starting with 21 days and decreasing to 7 days. Despite the isolation measures, government policies and penal sanctions, there were individuals who broke through the isolation measures, and therefore the epidemic became difficult to control for a long time.

The biggest source of transmission of COVID-19 positive individuals in our study was found to be domestic transmission. Our study is consistent with the literature [8-10]. Crowded accommodation, which is an emphasized sociodemographic determinant, is one of the factors that facilitate the spread of infectious agents [10]. It has been reported that the spread of COVID-19 is faster in regions where economic resources are low, safe sex practices are not prioritized, and extended family living is chosen for both economic and social reasons [8-10].

In our study, at least one symptom was observed in 3,694 (96.1%) of COVID-19 positive individuals, and the most common symptom was found to be muscle and joint pain. Our finding is similar to the literature, although it has

Table 4. Average Statistical Significance of COVID-19 Positive Individuals by District Contacted

	District	n	•x	SS	t	SD	p
Contacted average of participants	Nilüfer	992	1.39	1.942	-15.373	3840	0.001
	Yıldırım	2850	2.77	2.601	-17.651	3840	0.001

Table 5. Treatment Processes of COVID-19 Positive Individuals by District

Treatment Process	District			
	Nilüfer		Yıldırım	
	n	%	n	%
Home drug free	409	41.2	465	16.3
Taking medicine at home	543	54.7	2193	76.9
Lying on the ward in the hospital	38	3.9	171	6.1
In intensive care	2	0.2	21	0.7
Total	992	100.0	2850	100.0

Table 6. COVID-19 Vaccination Status by Districts

Vaccination status	District				X ²	p
	Nilüfer		Yıldırım			
	n	%	n	%		
Vaccinated	669	78.3	1932	72.2		
Not vaccinated	185	21.7	745	27.8		
Total	854	100.0	2677	100.0		

Table 7. Suggestion of COVID-19 Vaccine by COVID-19 Positive Individuals by District

Vaccination status	District				X ²	p
	Nilüfer		Yıldırım			
	n	%	n	%		
Recommender	783	91.7	2236	83.5		
Not recommending	71	8.3	441	16.5		
Total	854	100.0	2677	100.0		

Table 8. Reasons for Recommendation of COVID-19 Positive Individuals Who Do Not Recommend COVID-19 Vaccine

Reasons for not recommending the vaccine	n	%
Mistrust of vaccine	283	59.6
Instability	56	11.8
Lack of information about the vaccine	40	8.4
Fear of side effects	53	11.2
Positive post-vaccination disease	11	2.3
Other	32	6.7
Total	475	100.0

changed since the beginning of the epidemic. The fact that fever, cough, and shortness of breath were the most common symptoms, respectively, has been replaced by muscle-joint pain, cough, and fever. This indicates that the epidemic has lost its lethality, albeit at a slower pace [11-13]. In our study, a statistically significant difference was found in the average number of people contacted by COVID-19 positive cases in Yıldırım and Nilüfer districts. Studies to prevent the spread of the epidemic have shown that low individual income, household income and even the country income level bring a higher risk of COVID-19 transmission due to working in jobs that require physical contact in order to survive, although more work needs to be done in more contact and isolation[8-10]. Our study is similar to the literature in this aspect. The rate of getting the COVID-19 vaccine, which is the most powerful weapon we have within the scope of CO-

VID-19 protection measures, was statistically significantly different between the two districts. This may be due to the different sociodemographic and socioeconomic characteristics of the two districts. It is an established information in the literature that people's tendency to be vaccinated is related to education level, household income, sociocultural level and health literacy[14]. Even if they are infected with COVID-19, the rate of recommending the COVID-19 vaccine to their relatives was found to be statistically significantly different between the two districts. We attribute this difference to the different sociodemographic characteristics of our two districts. Sociodemographic markers such as economic level, education level, urban residence, etc., were reported as factors that could be effective in the processes of accepting and recommending the vaccine, which was previously reported in a survey study covering twenty countries[15]. The fact

that these factors are different between our two districts explains the finding of our study.

In our study, the most common reason for opposition to the COVID-19 vaccine was a lack of trust in the vaccine's contents. This finding is consistent with the literature, which suggests that inadequate explanations of vaccine contents contribute to vaccine hesitancy and refusal [16, 17]. It is known that in every newly discovered vaccine, there are similar problems, rejection and indecision, and that they can settle over time and these fears are overcome [16, 17]. Including the importance of vaccines in the fight against infectious agents in the education curriculum and placing it in the minds of individuals from childhood can facilitate our work in order to destroy vaccine rejection in future epidemics.

The COVID-19 outbreak reminded us once again of the role of epidemiological studies in understanding the epidemic [18]. Epidemiological studies, especially those that analyze the effects of cultural, economic and social components, have been important steps for understanding and preventing the epidemic [18-20].

CONCLUSION

In our study based on social life, household income, education level and number of households at the scale of our city, we examined the effects of the COVID-19 epidemic in our socioeconomically advanced district. We observed the importance of these socioeconomic markers even in the acceptance and rejection of the vaccine applied for the prevention of COVID-19. In addition to contributing to the surveillance and epidemiological work of our province, we draw attention to the preventive medicine practice, which means preventing the importance of a primary care-based health system before the infection occurs, and health literacy, which is very important for the prevention of the spread after the disease occurs. We are of the opinion that it will shed light on other studies to be done after us, revealing how important a social, cultural and economic based development spread throughout the society is even in the control of epidemics.

Limitations

The most important limitation of our study can be shown as the fact that our universe is limited to two districts and the factors questioned for the social analysis of COVID-19 positive individuals are not detailed.

Declaration of interest

There is no declaration of interest.

Financial support

No financial support has been received.

References

1. WHO. Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic–April 12 Update (cited 2022 November 11). Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
2. WHO. Coronavirus (COVID-19) Dashboard (cited 2022 November 11). Available from: <https://covid19.who.int/>.
3. T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID-19 Bilgilendirme Platformu (cited 2022 November 11). Available from: <https://covid19.saglik.gov.tr/>.
4. Achaiah NC, Subbarajasetty SB, Shetty RM. R0 and re of COVID-19: can we predict when the pandemic outbreak will be contained? *Indian journal of critical care medicine: peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine*. 2020;24(11):1125.
5. Hofmann J. Novel Influenza. In *Netter's Infectious Diseases*, Elaine C. Jong, Dennis L. Stevens, editors. Saunders; 2012. p.530-536
6. Ward M, Maftei D, Apostu C, Suru A. Estimation of the basic reproductive number (R0) for epidemic, highly pathogenic avian influenza subtype H5N1 spread. *Epidemiology & Infection*. 2009;137(2):219-26.
7. Buja A, Paganini M, Cocchio S, Scioni M, Rebba V, Baldo V. Demographic and socio-economic factors, and healthcare resource indicators associated with the rapid spread of COVID-19 in Northern Italy: An ecological study. *PLoS One*. 2020;15(12):e0244535.
8. Skogberg N, Koponen P, Lilja E, Austero S, Achame S, Castaneda AE. Access to information, preventive measures and working conditions during the coronavirus epidemic. 2021.
9. Helsinki G. Situation Room Report: The Corona Virus and Health Differences–In Which Socioeconomic Groups Have the Most Infections Been Observed in Finland? *Helsinki Graduate School of Economics*. 2021.
10. Siljander M, Usitalo R, Pellikka P, Isosomppi S, Vapalahti O. Spatiotemporal clustering patterns and sociodemographic determinants of COVID-19 (SARS-CoV-2) infections in Helsinki, Finland. *Spatial and spatio-temporal epidemiology*. 2022;41:100493.
11. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*. 2020;395(10223):497-506.
12. Mo P, Xing Y, Xiao Y, Deng L, Zhao Q, Wang H, et al. Clinical characteristics of refractory COVID-19 pneumonia in Wuhan, China. *Clinical infectious diseases*. 2020.
13. Weng L-M, Su X, Wang X-Q. Pain symptoms in patients with coronavirus disease (COVID-19): a literature review. *Journal of Pain Research*. 2021;14:147.
14. Troiano G, Nardi A. Vaccine hesitancy in the era of COVID-19. *Public health*. 2021;194:245-51.
15. Marzo RR, Ahmad A, Islam MS, Essar MY, Heidler P, King I, et al. Perceived COVID-19 vaccine effectiveness, acceptance, and drivers of vaccination decision-making among the general adult population: A global survey of 20 countries. *PLoS neglected tropical diseases*. 2022;16(1):e0010103.
16. Machingaidze S, Wiysonge CS. Understanding COVID-19 vaccine hesitancy. *Nature Medicine*. 2021;27(8):1338-9.
17. Soares P, Rocha JV, Moniz M, Gama A, Laires PA, Pedro AR, et al. Factors associated with COVID-19 vaccine hesitancy. *Vaccines*. 2021;9(3):300.
18. Ibrahim NK. Epidemiologic surveillance for controlling Covid-19 pandemic: types, challenges and implications. *Journal of infection and public health*. 2020;13(11):1630-8.
19. Park M, Cook AR, Lim JT, Sun Y, Dickens BL. A systematic review of COVID-19 epidemiology based on current evidence. *Journal of clinical medicine*. 2020;9(4):967.
20. Sun J, He W-T, Wang L, Lai A, Ji X, Zhai X, et al. COVID-19: epidemiology, evolution, and cross-disciplinary perspectives. *Trends in molecular medicine*. 2020;26(5):483-95.

Cost Evaluation of Cases Applying To Emergency Department Due To Occupational Accidents

Acil Servise İş Kazası Nedeniyle Başvuran Olguların Maliyet Değerlendirmesi

Necmi BAYKAN¹, Şule YAKAR², Funda IPEKTEN³

¹ Kayseri City Hospital, Emergency Medicine Clinics, Kayseri, Türkiye

² Kayseri City Hospital, Emergency Medicine Clinics, Kayseri, Türkiye


³ Erciyes University, Faculty of Medicine, Department of Biostatistics, Kayseri, Türkiye

Yazışma Adresi / Correspondence:

Necmi BAYKAN

Geliş Tarihi / Received : 31.03.2023 Kabul Tarihi / Accepted: 11.07.2023

 Necmi BAYKAN <http://orcid.org/0000-0002-6845-9550> drnecmibaykan@gmail.com

 Sule YAKAR <https://orcid.org/0000-0002-0885-8445> suleeee85@hotmail.com

 Funda IPEKTEN <https://orcid.org/0000-0002-6916-9563> fundaipekten@gmail.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2023, 3(2):20-25 DOI: [10.58961/hmj.1274344](https://doi.org/10.58961/hmj.1274344)



Abstract

Aim Since emergency services are the first place of application for occupational accident cases; medical intervention is of great importance in terms of keeping the occupational accident records completely and informing the people correctly. In this study, it was aimed to evaluate the demographic and clinical characteristics of the cases who applied to the emergency department due to occupational accidents and to analyze the cost of health care.

Materials and Methods System records of patient applications made to Nevşehir State Hospital Emergency Service due to work accident in a two-year period were evaluated retrospectively.

Results Demographic characteristics, admission times, diagnoses and outcome of the patients were examined. The diagnosis groups of the patients and the outcome from the emergency department were compared with the cost amounts. There was a significant difference in cost comparison in the diagnosis groups, especially in patients diagnosed with falls from height compared to other diagnosis groups. As expected, a significant difference was observed in the comparison of costs from hospitalized patient group, as expected in terms of outcome from the emergency department. Significance level was accepted as $p < 0.05$.

Conclusion Occupational accidents are important in terms of both the increase in the workload of the emergency services and the financial burden on the state. Increasing occupational safety measures will both prevent loss of workforce and reduce health care costs. It is thought that by presenting the data of our region, which is not an industrial zone, to the literature, it will facilitate the analysis and statistics of occupational accident data.

Keywords Emergency Department; Occupational Accident; Cost

Özet

Amaç Acil servisler kazalara ikincil olarak gelişen yaralanmaların yönetimi için sık ve ilk başvuru yeri olduğundan; tıbbi müdahale, iş kazası kayıtlarının eksiksiz tutulması ve kişilerin doğru bilgilendirilmesi açısından büyük öneme sahiptir. Bu çalışmada acil servise iş kazası nedeniyle başvuran olguların demografik ve klinik özelliklerinin değerlendirilmesi ve sağlık bakım maliyeti analizi yapılmış amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler İki yıllık süreçte, yıllık yaklaşık 285.000 hastanın geldiği Nevşehir Devlet Hastanesi Acil Servisine iş kazası nedeniyle yapılan hasta başvurularına ait sistem kayıtları geriye dönük gözlemsel olarak değerlendirildi.

Bulgular Hastaların demografik özellikleri, başvuru zamanları, tanıları ve acil servisten sonlanım durumları incelendi. Hastaların tanı grupları ile acil servisten sonlanım durumları maliyet tutarları (hastaların tetkik ve tedavisi için harcanan meblağ) ile karşılaştırıldı. Tanı gruplarında özellikle yüksekte düşme tanısı alan hastaların diğer tanı gruplarına kıyasla maliyet kıyaslamasında anlamlı farklılık gözlemlendi. Acil servisten sonlanım durumlarında da beklenildiği üzere hastaneye yatırılan hasta grubu kaynaklı maliyet kıyaslamasında anlamlı farklılık gözlemlendi. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Sonuç İş kazaları hem acil servislerin iş yükünün artması hem de devlete olan mali yük açısından önemlidir. İş güvenliği tedbirlerinin artırılması hem iş gücü kaybına engel olup hem de sağlık bakım maliyetlerinin azaltılmasına sebep olacaktır. Sanayi bölgesi olmayan bölgemizin verilerini literatüre sunarak iş kazası verilerinin analiz ve istatistiklerini oluşturmada kolaylık sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler Acil Servis; İş Kazası; Maliyet

GİRİŞ

İş kazaları; iş yerinde meydana gelen, vücutta istenmeyen hasarlara veya ciddi yaralanmalara neden olma potansiyeli bulunan, kontrolsüz, istenmeyen ve planlanmamış olaylar olarak tanımlanmaktadır (1). Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre yaralanmalar; mekanik enerji, ısı, elektrik, kimyasallar ve iyonlaştırıcı radyasyon gibi ajanlara insan tolerans eşiğini aşan miktarlarda akut maruziyetten kaynaklanır (2). Klinikte daha çok görülen yaralanmaların çoğunluğu ise yüksekten düşmeler, kaymalar ve tökezlemeler ile hareketli veya düşen bir nesnenin çarpması sonucu oluşmaktadır (2).

Teknik ve sosyal önlemlerin alınmasının yanı sıra; durum analizi yapabilmek için iş kazası verilerinin sistematik olarak kaydedilmesi gerekmektedir (3). Türkiye'de iş kazalarının istatistik verileri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından oluşturulmaktadır (4).

İş kazaları sağlık sorunlarına ve can kayıplarına ek olarak çalışanlar, işletmeler ve ülke açısından ciddi maliyetleri de beraberinde getirmektedir (5). İş kazaları sonucu meydana gelen yaralanmalar, ölümler ve meslek hastalıkları, hastane masrafları, işçilerin eğitim masrafları ve verimlilik kaybı gibi faktörler ülke ekonomisi açısından büyük bir yük oluşturmaktadır (3).

Bu çalışmada sanayi bölgesi olmayan Kapadokya'da acil servise iş kazası nedeniyle başvuran olguların demografik ve klinik özellikleri ile maliyet tutarları (hastaların tetkik ve tedavisi için harcanan meblağ) ile ilişkisi incelenmiştir. Verilerin analizi ile iş kazası olgularının sağlık bakım maliyetlerinin ülke ekonomisi üzerindeki etkisini vurgulamak amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Nevşehir Devlet Hastanesi Acil Servisine 01.01.2018-31.12.2019 tarihleri arasında iş kazası nedeniyle başvuran hastalar geriye dönük gözlemsel olarak incelendi. Çalışmamız için Nevşehir Hacıbektas-ı Veli Üniversitesi Etik Kurulundan onam alındı (Etik Kurul Karar Tarihi: 06.08.2019, Karar no: 2019.13.104). Hastane kayıt sistemi üzerinden; hastaların demografik özelliklerini, başvuru zamanlarını, acil servise aldıkları tanılarını, acil servis maliyet tutarlarını ve sonlanım durumlarını içeren bir veri seti oluşturuldu. Hastane kayıt sisteminde veri girişleri eksik olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Acil servise iş kazası nedeniyle yapılan başvurular yaş

gruplarına ayrılarak değerlendirildi. Başvuru yapılan aylar ve başvuru saatleri 08:00-15:59, 16:00-23:59 ve 00:00-07:59 olarak üç gruba ayrılarak gündüz, akşam ve gece çalışması gibi düşünülerek gruplandırıldı. Hastaların tanılarını ve acil serviste sonlanım durumlarını tespit edilerek acil servis maliyet tutarları karşılaştırıldı.

İstatistiksel Analizler

Verilerin normal dağılıma uygunluğu histogram, Q-Q grafikleri ve Shapiro-wilk testi ile değerlendirildi. Kategorik verilerin karşılaştırmalarında Pearson χ^2 analizi kullanıldı. Gruplar arası karşılaştırmalarda nicel değişkenler için Mann-Whitney U testi uygulandı. İki'den fazla gruplar arası karşılaştırmalarda Kruskal Wallis testi kullanıldı. Çoklu karşılaştırmalar için Dunn-Bonferroni testi uygulandı. Verilerin analizi R 4.0.3 (www.r-project.org) yazılımında gerçekleştirildi. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmanın yapıldığı iki yıllık süreçte acil servise toplam 569.866 hasta başvurdu. İş kazası nedeniyle acil servise başvuran ve verilerinde eksik olmayan 1167 hasta çalışmaya dahil edildi. Acil servise yapılan tüm başvurular ile oranlandığında %0,2'lik başvuruyu iş kazalarının oluşturduğu görüldü. Başvuruların %55,4'ünün 2018 yılında yapıldığı saptandı. Çalışmadaki hastaların temel demografik ve klinik verileri Tablo 1' de listelenmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastaların %89,6'sı erkekti.

Hastaların yaş ortalaması $35,08 \pm 11,41$ olarak hesaplandı. Çalışma sürecinde acil servise iş kazası nedeniyle başvuran hasta sayılarının aylara göre dağılımı incelendi. En fazla başvurunun ekim ayında yapıldığı saptandı (%11,4). Çalışmaya dahil edilen hastaların başvurdukları ay ile acil servis maliyetleri ile karşılaştırıldı, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p > 0.05$).

Hastaların acil servise başvuru saatleri; 08:00-15:59, 16:00-23:59 ve 00:00-07:59 olarak üç gruba ayrıldı. En fazla başvurunun 08:00-15:59 saat aralığında yapıldığı saptandı (%64,6). Cinsiyet, tanı, maliyet ve sonlanım şekilleri gibi değişkenler başvuru saatleri ile karşılaştırıldı, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p > 0.05$). Hastaların acil servise başvuru şikayetleri sonucu aldıkları tanılar; ampütasyon, aynı seviyeden düşme, hareketli bir cisim çarpması, elektrik çarpması, inhalasyon yoluyla gaz-duman maruziyeti, göz travması, yanık, kemik fraktürü olmaksızın kesi ya da burkulma sonucu oluşan yumuşak doku travması ve yüksekten düşme olarak gruplandırıldı.

Tablo 1: Hastaların temel demografik ve klinik özellikleri

Yaş	n (%)
≤18	44 (%3.8)
19-29	384 (%32.9)
30-39	343 (%29.4)
40-49	256 (%21.9)
≥50	140 (%12)
Cinsiyet	
Erkek	1046 (%89.7)
Kadın	121 (%10.3)
Başvuru yapılan ay	
Ocak	64 (%5.5)
Şubat	86 (%7.4)
Mart	92 (%7.9)
Nisan	99 (%8.5)
Mayıs	101 (%8.6)
Haziran	113 (%9.7)
Temmuz	133 (%11.4)
Ağustos	74 (%6.3)
Eylül	106 (%9.1)
Ekim	134 (%11.5)
Kasım	88 (%7.5)
Aralık	77 (%6.6)
Başvuru saati	
08:00-15:59	755 (%64.7)
16:00-23:59	352 (%30.2)
00:00-07:59	60 (%5.1)
Tanı	
Yumuşak doku travması	724 (%62)
Aynı seviyeden düşme	148 (%12.7)
Cisim çarpması	91 (%7.8)
Yüksekten düşme	46 (%3.9)
Göz travması	40 (%3.4)
Ampütasyon	27 (%2.3)
Yanık	36 (%3.1)
Elektrik çarpması	33 (%2.8)
Gaz-duman maruziyeti	22 (%1.9)
Sonlanış	
Taburcu	1055 (%90.4)
Sevk	62 (%5.3)
Yatış	50 (%4.3)

Hastaların en yüksek oranda (%62) yumuşak doku travması, en düşük oranda (%1,8) gaz-duman maruziyeti tanısı aldığı saptandı. Hastalar sonlanım durumlarına göre; başka bir kuruma sevk, acil servisten taburcu ve hastaneye yatış olarak 3 gruba ayrıldı. Hastaların büyük bir kısmı acil servisten taburcu edildi (%90,4). Çalışmaya dahil edilen hasta grubunda iş kazasına bağlı ölüm görülmedi. İş kazası nedeniyle acil servise başvuran hastaların maliyet ortancası 2018 yılı için 106 (44-216,3) TL, 2019 yılı için 90 (41-172,5) TL olarak hesaplandı. Maliyet hesabı yapılırken

sadece acil servis maliyet tutarları alındı, yatış ya da sevk maliyetleri dahil edilmedi. İki yıl için acil maliyet tutarları karşılaştırıldı, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

Hastaların acil serviste almış olduğu tanılar ile maliyet değerleri kıyaslanmış olup yüksekte düşme tanılı hasta grubu kaynaklı istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edildi ($p<0.001$). Yine aynı şekilde hastaların acil servisten sonlanış durumları ile maliyet değerleri karşılaştırılmış olup beklenildiği üzere hastaneye yatarak tedavi edilmesi gereken hasta grubunda diğer gruplara kıyasla anlamlı yüksek çıktı saptandı ($p<0.001$) (Tablo 2).

Tablo 2: Maliyet tutarları ile hastaların tanı ve sonlanım durumlarının karşılaştırılması

Tanı	N (%)	Maliyet(TL)	p
Ampütasyon	27 (%2.3)	126.0(65.0-395.0) ^{ad}	<0.001
Aynı seviyeden düşme	148 (%12.7)	123.0(67.0-286.0) ^{de}	
Cisim darbesi	91 (%7.8)	102.0(45.0-328.0) ^{ae}	
Elektrik çarpması	33 (%2.8)	153.0(87.0-240.5) ^{def}	
Gaz-duman maruziyeti	22 (%1.9)	118.0(83.0-135.8) ^{def}	
Göz Travması	40 (%3.4)	34.0(15.0-98.3) ^b	
Yanık	36 (%3.1)	51.0(37.091.5) ^{ab}	
Yumuşak doku travması	724 (%62)	88.0(38.0-171.8) ^{af}	
Yüksekte düşme	46 (%3.9)	514.5(294.5-2460.0) ^c	
Sonlanış			
Sevk	62 (%5.3)	183.5(92.3-401.8) ^a	
Yatış	50 (%4.3)	4260.5(1198.5-7910.8) ^b	
Taburcu	1055 (%90.4)	90.0(39.0-173.0) ^c	

*Veriler ortanca (1.çeyrek-3.çeyrek) olarak ifade edilmiştir. Aynı harfi alanlar tanılar arası benzerliği, farklı harfler farklılığı göstermektedir.

TARTIŞMA

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) iş kazalarını; iş nedeniyle meydana gelen ve ölümcül ya da ölümcül olmayan bir yaralanmayla sonuçlanabilen olay olarak tanımlamaktadır (5). İş kazaları sonucu oluşan yaralanmalar gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde büyük bir ekonomik ve sosyal yük oluşturur (6). Yine ILO tarafından yapılan analizlere göre açıklanan raporlarda; iş kazalarına bağlı oluşan maliyet giderlerinin, gelişmekte olan bazı ülkelerin gayri safi yurt içi

hasilatının %10'luk payına karşılık gelen tutarda olduğu bildirilmiştir (7).

Kadioğlu ve ark.nın bir yıllık süreçte acil servise başvuran iş kazası olgularını incelediği çalışmada; iş kazası olgularının tüm acil servis başvurularının %0,36'sını oluşturduğu saptanmıştır (8). Acara ve ark.nın 3 aylık süreçte iş kazası nedeniyle acil servise başvuran 18 yaş üstü hastaları prospektif olarak değerlendirdikleri çalışmada ise; çalışmaya dahil edilen hastalar acil servise bu sürede yapılan tüm başvuruların %0.71'idir (4). Çalışmamızda bu oranın daha düşük bulunması; tüm yaş gruplarının çalışmaya dahil edilmiş olmasına ve diğer çalışmalardan daha uzun süreyi kapsamasına bağlıdır.

Bu çalışmadaki hastaların çoğunluğunun erkek cinsiyette olması, hastaların yaş ortalaması ve yüksek oranda görülen 19-29 yaş aralığı grubu literatürle benzerdir (1,9,10). Sektörde genellikle iş kazasına yol açabilecek, güç gerektiren ağır işlerde erkeklerin daha fazla çalıştırılması, 18 yaş altı ve ileri yaş grubunun daha az çalıştırılması nedeniyle; kadın cinsiyet ve bu yaş aralığı grubunun oranının düşük olduğu düşünüldü.

Çelik ve ark. nın yaptığı çalışmada iş kazaları en sık mayıs ayında görülmüştür (11). Bizim çalışmamızda en fazla başvuru ekim ayında yapılmasına rağmen, Çelik ve ark. nın çalışmasına benzer olarak mayıs, haziran ve temmuz aylarında başvuru sayılarının yüksek olduğu saptanmıştır. Sanayi bölgesi olmaması nedeniyle havaların ısınmasıyla birlikte bu aylarda özellikle inşaat ve tarım sektöründeki iş yükü artışı buna yol açmış olabilir. Literatürle benzer olarak %64,7 ile en yüksek oranda başvurunun 08:00-15:59 saat aralığında yapıldığı belirlenmiştir (8,9). Gündüz vardiyasında geceye kıyasla daha çok kişinin çalışması, işe başlarken ve mesai bitimine yakın çalışanlarda oluşan konsantrasyon eksikliği gibi nedenlerden dolayı bu saatlerde daha fazla iş kazası meydana geldiği düşünüldü. Çelik ve ark. nın çalışmasında iş kazası başvuruların en sık nedenleri sırasıyla kesiler ve yumuşak doku travmaları olarak bildirilmiştir (11). Bizim çalışmamızda kesi nedeniyle başvuran olgular da yumuşak doku travması tanısıyla sisteme kaydedildiğinden, bu tanı grubunun

göreceli olarak yüksek çıktığı düşünüldü. Literatürle benzer olarak iş kazası nedeniyle başvuran hastaların çoğu acil servisten taburcu edilmiştir (10). Yumuşak doku travması tanısı alan gruptaki hastalara genellikle basit tıbbi müdahalenin yeterli olması ve bu gruptaki hasta sayısı oranının çok yüksek olması nedeniyle taburculuk oranının yüksek olduğu düşünüldü. Taburcu edilen hastaların acil servis maliyet tutarlarının düşük olması da bununla ilişkilendirilmiştir. İş kazalarıyla ilişkili öncelikleri belirlemek, iş güvenliği politikaları geliştirmek, hastalık, yaralanma ve sakatlığın önlenmesine yönelik müdahaleleri uygulayabilmek için iş kazalarının oluşumu, nedenleri, maliyetleri ve sonuçları hakkında güvenilir verilere sürekli olarak ihtiyaç duyulmaktadır (12).

SONUÇ

Sonuç olarak iş kazaları hem acil servislerin iş yükünün artması hem de devlete olan mali yük açısından önemlidir. İş güvenliği tedbirlerinin artırılmasının hem iş gücü kaybına engel olup hem de sağlık bakım maliyetlerinin azaltılmasına sebep olacağı düşünülmektedir. Sanayi bölgesi olmayan bölgemizin verilerine ek olarak daha kapsamlı benzer çalışmaların yapılmasının iş kazası verilerinin analiz ve istatistiklerini oluşturmada kolaylık sağlayacağı düşünülmektedir.

Finansal Destek: Herhangi bir kurum veya kuruluştan destek alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Izadi N, et al. Occupational Accidents in Iran: Risk Factors and Long Term Trend (2007–2016). *J Res Health Sci* 2019; 19: e00448.
2. Van der Molen HF, et al. Interventions to prevent injuries in construction workers. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 2: CD006251.
3. Çalış S, Büyükkakıncı BY. Türkiye'nin İş Kazaları Açısından Durumu: ILOSTAT ve SGK Verileri Karşılaştırması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 2021; 23: 574-585.
4. Acara AÇ, ve ark. Acil Servise İş Kazası Nedeniyle Başvuran Hastalarda İş Kazası Nedenleri, İş Kazalarının Oluşum Mekanizmaları ve Çözüm Önerilerinin İncelenmesi. *Kafkas J Med Sci* 2021; 11: 184–189.
5. Şen M, ve ark. Türkiye'de İş Kazaları: Avrupa Birliği Ülkeleri Bağlamında Bir Değerlendirme. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi* 2018; 9: 1167-1190.
6. Fayad R, et al. Cost of work-related injuries in insured workplaces in Lebanon. *Bull World Health Organ* 2003; 8: 509-516.
7. Öztürk T, Akın GC. Türkiye' de Tüm Sektörlere Ait 2018 Yılı İş Kazalarının ve Kaza Sonucu Yaşam Kaybının Kazazede Yaşı Bakımından Değerlendirilmesi. *European Journal of Science and Technology* 2021; 22: 410-415.
8. Kadioğlu E, ve ark. İş Kazası Nedeniyle Acil Servise Başvuran Hastaların Demografik Analizi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2016; 8: 163-173.
9. Ayrıncı Ö, ve ark. Diyarbakır İlinde Meydana Gelen İş Kazalarının Demografik Analizi, Mortalite ve Morbiditeyi Etkileyen Faktörler. *Dicle Med J* 2020; 47: 645-655.
10. Regina DL, et al. Profile, risk factors and outcome of occupational injuries reported to the emergency department in a tertiary care hospital in South India. *J Family Med Prim Care* 2020; 9: 5684-5688.
11. Celik K, ve ark. Occupational injury patterns of Turkey. *World J Emerg Surg* 2013; 8: 57.
12. Roenewold MR, Baron SL. The Proportion of Work-Related Emergency Department Visits Not Expected to Be Paid by Workers' Compensation: Implications for Occupational Health Surveillance, Research, Policy, and Health Equity. *Health Serv Res* 2013; 48: 1939-1959.

Coronary Angiography Results of a Newly Opened Heart Center

Yeni Açılan Bir Kalp Merkezinin Koroner Anjiyografi Sonuçları

Alkame AKGÜMÜŞ¹

¹ Bandırma Onyedi Eylül University, Department of Cardiology, Balıkesir, Turkey

Yazışma Adresi / Correspondence:

Alkame AKGÜMÜŞ

e-mail: dralkameakgumus@yahoo.com



Geliş Tarihi / Received : 11.04.2023 Kabul Tarihi / Accepted: 26.04.2023

 Alkame AKGÜMÜŞ <https://orcid.org/0000-0002-4286-8997>, aakgumus@bandirma.edu.tr

Hippocrates Med J 2023, 3(2): 26-32 DOI: <https://doi.org/10.58961/hmj.1281359>

Abstract

Introduction	Bandırma and the surrounding districts are in a geographical location with a dynamic population and a large number of immigrants due to university, industry, agriculture and trade. In this context, the coronary artery disease profile can be evaluated as a reflection of the country in general. In this study, it was aimed to determine the coronary artery disease profile of patients who underwent coronary angiography in Bandırma Training and Research Hospital, a new heart center, and the region where the hospital is located.
Materials and Methods	Patients who underwent coronary angiography after the establishment of the heart center in Bandırma Training and Research Hospital were included in the study. The patients' age, gender, diagnosis, which treatment decision was made as a result of coronary angiography, stent restenosis, graft patency and coronary artery anomalies were evaluated.
Results	The number of patients who underwent coronary angiography was 3238 and 1079 unstable angina pectoris, 959 stable angina pectoris, 573 non-ST elevation myocardial infarction, 325 inferior myocardial infarction, 258 anterior myocardial infarction, 37 posterior myocardial infarction, 7 lateral myocardial infarction was diagnosed. The mean age of the patients was 62±12 years, and the mean age of angiography in females was 4 years longer than males. It was observed that medical treatment was given to 1209 patients, percutaneous coronary intervention to 1630 patients, and bypass surgery to 399 patients.
Conclusion	The region is a location with a dynamic population and heavy migration due to the university, agriculture, trade, developed industry and port. Therefore, since the population of our region includes races from various regions of the country, we concluded that our results in the study may reflect the country-wide.
Keywords	Coronary angiography, Coronary artery disease, Coronary Anomaly

Özet

Giriş	Bandırma ve çevre ilçeler, üniversite, sanayi, tarım ve ticaret nedeniyle dinamik bir nüfusa sahiptir ve çok sayıda göç alan bir coğrafi konumdadır. Bu bağlamda koroner arter hastalığı profili ülke genelinin bir yansıması olarak değerlendirilebilir. Bu çalışmada, yeni bir kalp merkezi olan Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde ve hastanenin bulunduğu bölgede koroner anjiyografi yapılan hastalarda koroner arter hastalığı profilinin belirlenmesi amaçlanmıştır.
Gereç ve Yöntemler	Çalışmaya Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde kalp merkezi kurulduktan sonra koroner anjiyografi yapılan hastalar dahil edildi. Hastaların yaşı, cinsiyeti, tanıları, koroner anjiyografi sonucunda hangi tedavi kararı verildiği, stent restenozu, greft açıklığı ve koroner arter anomalileri değerlendirildi.
Bulgular	Koroner anjiyografi yapılan 3238 hasta dahil edildi. 1079 kararsız anjina pektoris, 959 kararlı anjina pektoris, 573 ST yükselmez miyokard enfarktüsü, 325 inferior miyokard enfarktüsü, 258 anterior miyokard enfarktüsü, 37 posterior miyokard enfarktüsü, 7 lateral miyokard enfarktüsü teşhisi konuldu. Hastaların yaş ortalaması 62±12 olup kadınlarda anjiyografi yaş ortalaması erkeklerden 4 yıl fazlaydı. 1209 hastaya medikal tedavi, 1630 hastaya perkütan koroner girişim ve 399 hastaya bypass cerrahisi uygulandığı görüldü.
Sonuç	Bölge, üniversite, tarım, ticaret, gelişmiş sanayi ve liman nedeniyle dinamik bir nüfusa ve yoğun göçe sahip bir lokasyondur. Dolayısıyla bölgemizin popülasyonu ülkenin çeşitli bölgelerinden ırkları içerdiğinden, çalışmadaki sonuçlarımızın ülke genelini yansıtabileceği sonucuna vardık.
Anahtar Kelimeler	Koroner anjiyografi, Koroner arter hastalığı, Koroner Anomali

INTRODUCTION

Cardiovascular diseases (CVD) constitute the main public health problem that causes the highest mortality and morbidity in the world and in our country. According to the data of the Turkish Statistical Institute, circulatory system diseases take the first place among the causes of death in 2021 with 33.4% (1).

In the 10-year follow-up data of the Heart Disease and Risk Factors in Turkish Adults (TEKHARF) study, initiated by the Turkish Society of Cardiology in 1990, approximately 420 thousand coronary events occur annually in our country, of which 120 thousand occur in patients with previously diagnosed coronary artery disease (CAD). Recurrence consists of 180 thousand new acute coronary syndrome (ACS) and 120 thousand new chronic stable coronary artery disease (CCAD), which is more common in women (2).

Bandırma and the surrounding districts are in a geographical location with a dynamic population and intensive immigration due to university, industry, agriculture and trade. In this context, the coronary artery disease profile can be evaluated as a reflection of the country in general rather than local data.

In this study, it was aimed to investigate the diagnosis of CAD, frequency, age, gender difference, stent and graft patency rate and coronary artery anomalies in patients who applied to the emergency department and cardiology outpatient clinic of Bandırma Training and Research Hospital.

MATERIAL and METHODS

Our study was approved by the Bandırma Onyedi Eylül University, Faculty of Health Sciences Non-invasive Clinical Researches Ethics Committee (Date: 23/02/2023, Decision No: 321). All procedures were carried out in accordance with the ethical rules and the principles of the Declaration of Helsinki. The files and angiography images of the patients who applied to the emergency department and cardiology outpatient clinic between 07/2019 and

07/2022, the date of coronary angiography (CAG) service in Bandırma Training and Research Hospital, were retrospectively analyzed.

Patients' age, gender, diagnosis, CAG results, which decision was made and the treatment strategy was chosen as a result of angiography, stent restenosis, if there was graft patency, coronary artery anomalies were evaluated.

Coronary artery lesions; were classified as normal, 50% and below, 50%-70%, 70% and above. Stent restenosis was defined as 50% or more in any coronary artery. Graft patency was classified as normal or 50% or more stenosis. If myocardial bridge (MB) and coronary slow flow (CSF) were detected in any coronary artery, it was evaluated as present or absent. Treatment decisions as a result of CAG were classified as medical follow-up/ percutaneous coronary intervention (PCI)/ coronary artery bypass grafting (CABG).

Statistical analyzes were performed using SPSS 23. The conformity of the variables to the normal distribution was examined by visual (histogram and probability graphs) and analytical methods (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk tests). In the comparison between groups, parametric and non-parametric tests were used in accordance with the data. Student's t test was used for independent samples for normally distributed parameters and Mann-Whitney U test was used for non-normally distributed variables. Values with $p < 0.05$ were considered statistically significant.

RESULTS

The number of patients who underwent CAG was 3238. 1079 unstable angina pectoris (USAP), 959 stable angina pectoris (SAP), 573 non-ST elevation myocardial infarction (NSTEMI), 325 Inferior myocardial infarction (MI), 258 Anterior MI, 37 Posterior MI, 7 Lateral MI was diagnosed. It was observed that the number of patients who underwent CAG for any reason in men was approximately twice that of women (Table 1).

Table 1. Distribution of Diagnoses by Gender

	NSTEMI	USAP	SAP	AMI	IMI	PMI	LMI	Total
Female	166	304	470	61	74	12	2	1089
	15,2%	27,9%	43,2%	5,6%	6,8%	1,1%	0,2%	100%
Male	407	775	489	197	251	25	5	2149
	18,9%	36%	22,8%	9,2%	11,7%	1,2%	0,2%	100%
Total	573	1079	959	258	325	37	7	3238
	17,7%	33,3%	29,6%	8%	10%	1,1%	0,2%	100%

NSTEMI: non-ST elevation myocardial infarction, USAP: unstable angina pectoris, SAP: stable angina pectoris, IMI: Inferior myocardial infarction, AMI: anterior myocardial infarction, PMI: posterior myocardial infarction, LMI: lateral myocardial infarction

The mean age of the patients was 62 ± 12 years, and the mean age was 4 years more in women than in men. In addition previous history of PCI and bypass was found to be much more common in males (Table 2). In our study, the number of patients with normal coronary artery by CAG was 333, and it was 10% of the total patients. When patients who underwent CAG with the diagnosis of SAP were examined, there were mostly insignificant stenosis in the left anterior descending coronary artery (LAD), circumflex coronary artery (CX), and right coronary artery (RCA). In 10% of the patients, 70% or more stenosis was observed in one or more of the coronary arteries. In two patients, 70% or more stenosis was detected in the left main coronary artery (LMCA). 4% of the patients had CFA and 3.7% had MB. It was determined that medical treatment decision was made in 926 patients, PCI decision was made in 25 patients, and CABG decision was made in 8 patients. The mean age was 59 ± 12 years.

Table 2. Age and Coronary Artery Disease History of the Patients by Gender

	Total	Female	Male	P value
Age	62 ± 12	64 ± 12	60 ± 12	<0.001
Pr. PCI	434 (13,4%)	95 (8,7%)	339 (15,8%)	<0.001
Pr. CABG	186 (5,7%)	32 (2,9%)	154 (7,2%)	<0.001

Pr. PCI: Previous Percutaneous Coronary Intervention; Pr. CABG: Previous Coronary Artery Bypass Grafting Surgery

CAG was performed in 1652 patients with the diagnosis of USAP and NSTEMI. The mean age of these patients was 63 ± 12 years. Lesions of 70% or more were detected in 1040 patients in LAD, 883 in CX, and 843 patients in RCA. In LMCA, 128 patients had 50% or more stenosis. CSF was detected in 1% of the patients and MB was found in 1.4%. It was observed that 1012 patients were treated for PCI, 357 patients for CABG, and 283 patients for medical treatment. In patients treated with the diagnosis of STEMI; Acute Inferior MI was diagnosed in 325 patients and their mean age was 62 ± 11 , 258 patients had Acute Anterior MI and mean age was 60 ± 13 , 37 patients had Acute Posterior MI and mean age was 64 ± 12.7 , 7 patients had Acute Latertal MI and mean age was 58 ± 15 years. Looking at the genders, 473 were male and 147 were female. It was seen that PCI was decided in 588 patients and CABG decision was made in 32 patients. A total of 23 patients, 7 in Anterior MI, 15 in Inferior MI, and 1 in Posterior MI, had 50% or more significant stenosis in the LMCA. PCI was decided for 245 patients with anterior MI, and CABG for 13 patients. PCI was decided for 307 patients who were treated with the diagnosis of inferior MI, and CABG was decided for 18 patients. In patients with posterior MI, PCI was decided in 36 patients and CABG in 1 patient.

When CAG reports made for any reason were examined, lesions of 70% or more were observed as 1423 in LAD, 1130 in CX, and 1225 in RCA. Of 400 patients who had undergone PCI at any time in the past, 172 had stent restenosis in at least one vessel. Considering the distribution of the coronary artery, 90 out of 211 patients with stent implanted in LAD, 50 out of 134 patients with stent implanted in CX, and 58 out of 124 patients with stent implanted in RCA had stent restenosis. In 48 of 186 patients with a previous history of bypass, 50% or more stenosis was observed in one and/or more than one vessel, and the diagnosis was USAP/NSTEMI in most of the patients.

Coronary artery anomaly was detected in 23 patients; It was seen that LAD and CX originate from separate ostia in 14 patients, RCA originates from the left coronary sinus in 4 patients, CX originates from the right coronary ostium in 3 patients, and coronary artery fistula in 2 patients.

DISCUSSION

STEMI constitutes a quarter of all ACS, and USAP and NSTEMI constitute the remainder (3). The prevalence of USAP and NSTEMI associated with the increase in the elderly and diabetic population and early diagnosis has gradually increased and has become two-thirds of all ACS (4). When the data of our region were examined, it was seen that two-thirds of ACS were USAP and NSTEMI. The elderly population is increasing due to the fact that the region is more preferred by the elderly for holiday purposes in the summer season. It may be the reason for the increased rate of USAP and NSTEMI in ACS.

Normal coronary artery ratio as a result of CAG is an important parameter that shows the effective use of CAG. In a study conducted with 12201 patients who underwent elective CAG in our country, the frequency of normal coronary artery disease was found to be 27%. Critical coronary lesions were in LMCA in 3%, LAD in 55%, Cx in 39%, RCA in 41%, and IM in 2% of patients (5). In another study conducted in our country, 14.6% normal coronary arteries were found in patients who underwent CAG, while severe CAD was found in 59.8%. Single-vessel disease was observed in 47.5% of patients with obstructive CAD, two-vessel disease was observed in 28.4%, and 3-vessel disease was observed in 24.1% patients (6). In our study, the normal coronary rate was found to be 10%. We think that CAG was performed more frequently in our hospital due to acute coronary syndrome because angiography service was just started in our region and CCAD patients received service from developed hospitals in important cities close to our region. Critical lesion distribution was observed as LMCA 4.3%, LAD 43%, CX 34%, RCA 38%. The number of inferior myocardial infarctions was higher in patients with STEMI due to its association with RCA and CX. 325 inferior myocardial infarction, 258 anterior myocardial infarction, 37 posterior myocardial infarction, 7 lateral myocardial infarction were diagnosed. When the treatment decisions were examined according to the CAG results, it was determined that 926 patients were given medical treatment, 25 patients were PCI, and 8 patients were CABG. In USAP

patients, it was observed that 556 patients were treated for PCI, 292 patients for CABG, and 231 patients for medical treatment. It was observed that in NSTEMI patients, PCI was decided in 456 patients, CABG in 65 patients, and medical treatment in 52 patients. It was determined that PCI was applied to most of the STEMI patients, CABG decision was taken in 32 patients and no medical treatment decision was made.

The number of CAG was 2 times higher, PCI history 3 times, and bypass history 5 times higher in men. While the rate of CAD was higher in women, the diagnosis of ACS was more common in men, and the mean age of CAG was found 4 years earlier in men. Until menopause, ischemic heart disease is 4 times more common in men than women. In the postmenopausal period, the prevalence is equal in men and women. The lower incidence of ischemic heart disease in the premenopausal period may be due to the positive effects of estrogen on the lipid profile (7-8). The habit of going to the hospital is higher in women than in men, so women can be diagnosed early while they are still stable. In addition, patients who underwent CAG due to SAP may not fully reflect our region. It is known that our region is close to major cities and health centers, and that patients who are scheduled for CAG in the summer season have CAG in their places of residence due to the problem of accompaniment or accommodation. In a study conducted in the southern Marmara region, 66% of the patients who underwent CAG were male and 34% were female. The majority of the patients are between the ages of 50-59 (5). In another study conducted in our country, the mean age of patients who underwent coronary angiography was 62.1, and 63% of these patients were male. 13.6% of the patients had a previous history of stenting and 8.8% had a previous history of CABG (6). It has been found that the incidence of myocardial infarction is significantly lower in women and increases dramatically after menopause. It is also known that CAD mortality is higher in women than in men (9). However, in general, women's symptoms related to CAD are not given enough attention and they benefit from advanced diagnostic procedures less than men (10).

CABG is the major treatment option in patients with three-vessel disease, reduced left ventricular function, and

significant LMCA lesions. The LMCA provides blood flow to 75% or more of the heart muscle. In centers where coronary angiography is performed, significant stenosis in the LMCA is seen around 6% (11-12). In our study, the rate of significant lesions in LMCA was 4.3%. It was determined that the bypass decision was mostly made in USAP/NSTEMI patients with 3-vessel disease.

CSF is a pathology at the microvascular level, characterized by slow clearance of the opaque material without significant stenosis in the epicardial coronary vessels, which can sometimes cause angina, a disease seen at a rate of 1-7% (13). In a study conducted in Turkey, the frequency of CSF was 3.5%, and SAP was the most common (34%) in admission clinics, while USAP (33%) was the second most common. (14). In our study, the rate of CSF was found to be 1.8% and the diagnosis was mostly SAP, followed by USAP and NSTEMI in the second place.

MB is defined as the passage of some or all of the coronary arteries, which should be epicardial, through the heart muscle. During systole, while the heart contracts, the vessel passing through it narrows and findings such as coronary artery occlusion occur. It is seen between 1.5% and 16% in humans. It can cause problems ranging from asymptomatic to death, although rare (15). This disease is usually seen in the middle of the LAD vein, which is the largest vein of the heart. In our study, MB rate was around 1.85% and it was mostly found in patients who underwent CAG for LAD and SAP. In a study conducted in the Central Anatolia region of our country, the frequency of MB was found to be 0.94% (16). In a similar study conducted in the Eastern Anatolia region, it was found to be 1.1% (17). In a coronary angiography study in which twenty-five thousand nine hundred and eighty-two patients were retrospectively analyzed, MB was detected in a total of 316 patients, and its prevalence was found to be 1.22% in this study (18).

Congenital coronary artery anomalies are seen in 0.5% of the society. In a previous study in our country, the rate of coronary artery anomaly was found to be 0.42%. The most common anomaly is LAD and CX originating from separate ostia. This is followed by RCA exiting the left coronary sinus and CX exiting the right coronary sinus. Although these anomalies are rare, they are important because they cause

myocardial dysfunction, arrhythmia, syncope, angina, and sudden death (19-20). In our study, the rate of coronary artery anomaly was 0.7%, most of which consisted of LAD and CX originating from separate ostia. In addition, 4 patients with RCA originating from the left coronary sinus, 3 patients with CX originating from the right coronary ostium and 2 patients with coronary artery fistula were detected. In another retrospective study conducted in Turkey and involving 70,850 people; The frequency of major coronary artery anomaly was found to be 0.24% (21). Percutaneous coronary intervention procedures were initiated with balloon angioplasty in the 1970s. Despite the high success rates in the early period, the biggest problem was restenosis, which developed around 50%. In order to cope with this problem, coronary stenting has been started, but it has not been successful at the desired level. In the general evaluation of studies, it is known that restenosis develops around 40% after stenting, although it may vary according to patient characteristics and lesion character (22-25). In our study, it was determined that the problem of restenosis, which we see around 40%, is also an important problem for our region. In a study conducted in our country, the rate of angiographic restenosis in drug-eluting stents (DES) was 13%, while the rate of restenosis in bare metal stents (BMS) was 34% (26). In another study conducted in our country, restenosis was observed in 43% patients with BMS, while restenosis was observed in 23% patients with DES (27).

CONCLUSION

Bandırma and its surrounding settlements are located at the intersection of three important cities such as İstanbul, İzmir and Bursa. The region is a location with a dynamic population and heavy migration due to the university, agriculture, trade, developed industry and port. In coronary angiography performed for any reason in our country, the rates of saphenous disease, stent stenosis, coronary artery anomaly, MB, CFA are not clear. When the literature is examined for the profile of coronary artery disease in our country, the data of our country in general regarding cardiovascular diseases are limited.

Therefore, since the population of our region includes races from various regions of the country, we concluded that our

results in the study may reflect the country-wide.

Ethics Committee Approval:

The study was initiated with the approval of the Bandırma Onyedi Eylül University Faculty of Health Sciences Medical Researches Ethics Committee (Date: 23/02/2023, Decision No: 321).

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

REFERENCES

1. Türkiye İstatistik Kurumu Sağlık İstatistikleri Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2021. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olumve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2021-45715> Retrieved from the address on 23.02.2023.
2. Onat A, Can G. Erişkinlerimizde Kalp Hastalıkları Prevalansı, Yeni Koroner Olaylar ve Kalpten Ölüm Sıklığı. TEKHARF 2017. İstanbul: Logos Tıp Yayıncılık 2017; 20-29.
3. Usta M, Sakin A, Sakin A, et al. Akut Koroner Sendromlu Hastalarda Majör Risk Faktörlerinin ve Laboratuvar Parametrelerinin Değerlendirilmesi. Smyrna Tıp Dergisi 2015; 2:5-11.
4. Mercanoğlu F. Kronik iskemik Kalp Hastalığı. Adalet K (ed). Klinik Kardiyoloji Tanı ve Tedavi. 2013 (33); 353-62. ISBN: 978-605-4499-66-3.
5. Günay Ş, Serdar O. A, Özbay Özyılmaz S, Dereli S, Aydınlar A, Güllülü S, Yeşilbursa D, Baran İ, Özdemir B, Aydın Kaderli A, Şentürk T, Sağ S. 12.201 Hastanın Koroner Risk Faktörleri ve Koroner Anjiyografi Sonuçları. Uludağ Tıp Derg. 2014; 40(3): 131-136.
6. Özkaramanlı Gür D, Alpsay Ş, Akyüz A, Güler N. Namik Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Yapılan Koroner Anjiyografi Sonuçlarının Değerlendirilmesi. Int J Basic Clin Med 2016;4:60-5.
7. Bairey Merz CN, Shaw LJ, Reis SE, et al. Insights from the NHLBI-Sponsored Women's Ischemia Syndrome Evaluation (WISE) Study: Part II: gender differences in presentation, diagnosis, and outcome with regard to gender-based pathophysiology of atherosclerosis and macrovascular and microvascular coronary disease. JAMA 2006; 47:21-29.
8. Berger JS, Elliott L, Gallup D, et al. Sex differences in mortality following acute coronary syndromes JAMA 2009; 302:874-882.
9. Roger VL, Jacobsen SJ, Pellikka PA, Miller TD, Bailey KR, Gersh BJ. Gender differences in use of stress testing and coronary heart disease mortality: a population-based study in Olmsted County, Minnesota. J Am Coll Cardiol. 1998 Aug;32(2):345-352.
10. Lehmann JB, Wehner PS, Lehmann CU, Savory LM. Gender bias in the evaluation of chest pain in the emergency department. Am J Cardiol. 1996 Mar 15;77(8):641-4.
11. Taylor H, Deumite N, Chaltman B, et al. Asymptomatic left main coronary artery disease in the Coronary Artery Surgery Study (CASS) registry. Circulation 1989; 79:1171-1179.
12. Cohen M, Gorlin R. Main left coronary artery disease. Clinical experience from 1964-1974. Circulation 1975; 52: 275-285.
13. Yılmaz M, Dağlı M.N. Coronary Slow Flow. F. Ü. Sağlık Bil Tıp Derg 2016; 30:147-52.
14. Büber İ, Kaftan HA. Koroner Yavaş Akım Prevalansının Elektrokardiyografi Bulguları ve Risk Faktörleri ile İlişkisi. MN Kardiyoloji 2020;27:136-40.
15. Taşcanov M.B, Güngören F, Erkuş M.E. The Relationship Between Myocardial Bridges and Myocardial Repolarization. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2018; 15:221-25.
16. ÇİLİNGİROĞLU S. Yetişkin Türk Popülasyonunda Koroner Anjiyografi ile Miyokardiyal Bridge'in Retrospektif Olarak İncelenmesi. Türkiye Klinikleri Cardiovascular Sciences 2009;21:33-7.
17. Oylumlu M. , Doğan A. , Astarcoğlu M. A. , Karamanlıoğlu M. , Özgeyik M. , Kilit C. , Şen T. , Amasyalı B. Merkezimizde Miyokardiyal Köprüleşmenin Anjiyografik Sıklığı. Koşuyolu Kalp Dergisi. 2013; 17(2): 114-117.
18. Cay S, Öztürk S, Cihan G, Kisacik HL, Korkmaz S. Angiographic prevalence of myocardial bridging. Anadolu Kardiyol Derg. 2006 Mar;6(1):9-12.
19. Erdöl C, Karaeren H, Sağ C. et al. Koroner Arter Anomalileri. Turk J Cardiol 1994; 163-65.
20. Harikrishnan S, Jacob S, Tharakan J, et al. Congenital coronary anomalies of origin and distribution in adults: a coronary arteriographic study. Indian Heart J 2002; 54:271-275.
21. Tuncer C, Batyraliev T, Yılmaz R, Gokce M, Eryonucu B, Koroglu S. Origin and distribution anomalies of the left anterior descending artery in 70,850 adult patients: multicenter data collection. Catheter Cardiovasc Interv. 2006 Oct;68(4):574-85.
22. Gruentzig AR, King SB, Schlumpf M, Siegenthaler W. Long-term follow-up after percutaneous transluminal coronary angioplasty. N Engl J Med 1987; 316:1127-1132.
23. Laskey WK, Kimmel S, Krone RJ. Contemporary trends in coronary intervention: a report from the Registry of the Society for Cardiac Angiography and Interventions. Catheter Cardiovasc Interv 2000; 49:19-22.
24. Moses JW, Leon MB, Pompa JJ, et al. Sirolimus-eluting stents versus standard stents in patients with stenosis in a native coronary artery. N Engl J Med 2003; 349:1315-1323.
25. Tanabe K, Hoya A, Lemos PA, et al. Restenosis rates following bifurcation stenting with sirolimus-eluting stents for de novo narrowings. Am J Cardiol 2004; 94:115-118.
26. Irak A. Stent restenozu ve hedef lezyon revaskülarizasyona etki eden faktörler 2013.
27. Kalyoncuoğlu M. Matriks metalloproteinaz-9 ve stent restenozu 2010.

Haliç Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Yöntemleri (GETAT) Hakkında Bilgi ve Düşüncelerinin Değerlendirilmesi

Evaluation of Haliç University Faculty of Medicine Students Knowledge and Thoughts on Traditional and Complementary Medicine Methods (TCM)

Gökhan AĞTÜRK^{1,2} Mehmet AYDIN¹ Hakkı Oktay SEYMEN² Baki EKÇİ³

¹ Haliç Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji A.D., İstanbul, Türkiye

² İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa-Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye


³ Haliç Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye


Yazışma Adresi / Correspondence

Gökhan AĞTÜRK



Geliş Tarihi / Received : 02.03.2023 Kabul Tarihi / Accepted: 26.05.2023

 Gökhan AĞTÜRK <https://orcid.org/0000-0002-5573-6715> gokhagturk@gamil.com

 Mehmet AYDIN <https://orcid.org/0000-0001-5018-2728> dr.aydinm@gmail.com

 Hakkı Oktay SEYMEN <https://orcid.org/0000-0001-5096-747X> seymeno@yahoo.com

 Baki EKÇİ <https://orcid.org/0000-0001-5018-2728> seymeno@yahoo.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2023, 3(2): 33-40 DOI: <https://doi.org/10.58961/hmj.1259200>

ABSTRACT

Introduction

Traditional and complementary medicine (TCM) methods use to prevent or treat diseases. TCM applications is applied in addition to modern medicine, based on past knowledge and by discovering new TCM applications. Recently, the increasing interest in TCM methods has increased the number of TCM centers. In our study, we aimed to determine the knowledge, experience and thoughts of students studying at Haliç University Faculty of Medicine about TCM.

Results

It was determined that the knowledge level of the medical faculty students participating in our study about TCM methods was 50%. It was determined that the most known method was acupuncture and the least known method was apitherapy

Conclusion

We think that TCM methods should be given to students with medical education and new curriculum regulations together also applied in an integrated manner into modern medicine. Since TCM practice should be carried out by physicians in person or under their supervision, we believe that TCM education should be included in the curriculum during medical education and a relevant department should be established.

Keywords

TCM, Medicine, Student

ÖZET

Amaç

Geleneksel ve tamamlayıcı tıp (GETAT) yöntemleri hastalıklardan korunma veya tedavi olmak için kullanılmaktadır. GETAT uygulamaları geçmişten gelen bilgilere dayanarak ve yeni GETAT uygulamaları keşfedilerek modern tıbbı ilaveten uygulanmaktadır. Son zamanlarda GETAT yöntemlerine olan ilginin artışı GETAT merkezlerinin sayısını da arttırmıştır. Çalışmamızda Haliç Üniversitesi Tıp Fakültesinde okuyan öğrencilerin GETAT hakkında bilgi deneyimi ve düşüncelerini belirlemeyi amaçladık.

Bulgular

Katılımcıların, GETAT yöntemleri ile alakalı bilgi düzeylerinin %50 seviyesinde olduğu belirlendi. En çok bilinen yöntem akupunktur en az bilinen yöntem ise apiterapidir.

Sonuç

GETAT yöntemlerinin yeni müfredat düzenlemeleriyle birlikte tıp eğitimi ile verilmesini ayrıca modern tıbbı entegre olarak uygulanabilmesini düşünmekteyiz. GETAT uygulamalarını hekimler tarafından bizzat veya gözetmenliklerinde yapılması gerektiğinden, tıp eğitimi esnasında müfredatta GETAT eğitimlerine yer verilmesini ve ilgili anabilim dalı kurulması gerektiği kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler

GETAT, Tıp, Öğrenci

AMAÇ

Geleneksel ve tamamlayıcı tıp (GETAT) yöntemleri, bedensel ve ruhsal olarak hastalıklara karşı korunma, tanı, tedavi ve sağlık durumunun devamlılığını sürdürmek için kullanılan tecrübelerle dayanan uygulamaların bütünüdür. GETAT yöntemleri, farklı coğrafik koşullarda yaşayan toplumların yüz yıllar boyunca süregelen inanç, gelenek ve tecrübelerine dayanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bu uygulamaları genel olarak modern tıbbi yaklaşımların dışında kalan tedavi yöntemleri olarak tanımlamaktadır (1, 2). Günümüzdeki toplumlar hastalıkların tanı, tedavi veya devam eden tedaviye yardımcı olarak yöntemlere başvurmaktadır. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte GETAT yöntemlerinin etkinliği klinik gözlemlerin yanı sıra bilimsel veriler ile de desteklenmiştir (3).

DSÖ'nün 2002 yılında yayınladığı "Geleneksel Tıp Strateji Planlaması" ile geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları bugün birçok ülkede güvenilir standartlar oluşturularak uygulanmakta ve halkın bu uygulamalardan faydalanması sağlanmaktadır. GETAT uygulamalarının ülkelere göre kullanımı; Afrika kıtasındaki ülkelerde yaklaşık %80, Şili'de %71, Kanada'da %70,4 Çin'de %70 Fransa'da %49,3 Avustralya'da %48,2 Amerika'da %42,1 Kolombiya'da %40 civarındadır (4, 5). GETAT yöntemleri Çin, Kore, Japonya ve Hindistan gibi Asya ülkelerinde özellikle tedavide önemli rol almaktadır (6, 7). Ülkemiz 'de GETAT kullanımı 2014 yılında yayınlanan rapora göre yaklaşık %27 civarında olduğu rapor edilmiştir (6, 8). GETAT uygulamaları, sağlık bütçesindeki harcamalar incelendiğinde oldukça dikkate değer bir paya sahiptir. ABD'de yaklaşık olarak yıllık 33,9 milyon dolar harcama yapıldığı bildirilmiştir (4, 7).

GETAT uygulamalarının birçoğu hekimler aracılığı ile hastalara uygulanmaktadır. Avusturya ve Almanya'da tamamlayıcı ve alternatif tıp uygulamaları neredeyse tamamen hekimler tarafından yapılmaktadır. ABD'de ise GETAT uygulayıcılarının yarısını hekimler, diğer yarısını ise eğitimlerini tamamlamış sağlık sunucularıdır. GETAT uygulamaları hekimler veya yetkin sağlık sunucuları tarafından uygulandığında hem doğru bilgi paylaşımı olacak sağlayacak hem de suistimallerden kaçınılmış olacaktır (8, 9).

T.C. Sağlık Bakanlığı'nın Ekim 2014'te yayınladığı "Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği" adıyla sertifika ile yapılabilecek 15 adet yöntemler/uygulamaların olduğunu bildirmiştir. Uygulanacak yöntemler arasında; Akupunktur, Apiterapi, Fitoterapi, Hipnoz, Sülük tedavisi, Homeopati,

Kayropratik, Kupa uygulaması, Larva tedavisi, Mezoterapi, Proloterapi, Osteopati, Ozon tedavisi, Refleksoloji ve Müzikterapidir. Uygulama yetkisi Sağlık Bakanlığı tarafından ilgili alanda uygulama sertifikası almış tıp hekimleri ve diş hekimlerine verilmiştir. Diş hekimleri için ise sadece kendi alanlarında uygulama yapabilecekleri belirtilmiştir. Sağlık meslek gruplarında yer alan kişiler ise uygulama esnasında sadece hekimlere yardımcı olabilmektedirler (10). Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından ruhsatlandırılan GETAT uygulama merkezleri sayısında yıllara göre artış olduğu görülmektedir. Bu çalışmada, Haliç Üniversitesi Tıp Fakültesinde okuyan hekim adaylarının GETAT uygulamaları hakkında düşüncelerini, tecrübelerini ve mesleki hayatlarında GETAT uygulamalarının önem yerini sorgulamayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma 01.12.2021- 01.03.2022 tarihleri arasında Haliç Üniversitesi Tıp Fakültesi I, II, III, IV, sınıftaki öğrencilerin katılımıyla Haliç Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı alınarak (Sayı: 189) ve Helsinki Bildirgesi 2008 Prensipleri'ne uygun olacak şekilde online olarak gerçekleştirildi. Ankette sosyo-demografik özellikler olarak yaşı, cinsiyeti, uyuğu, kaçınıcı sınıfta okuduğu ve GETAT uygulamaları ile ilgili bilgi tutum ve davranışlarının değerlendirildiği toplam 17 soru yer almaktadır.

Verilerin istatistiksel analizleri Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 17.0) kullanılarak yapıldı. Sonuçlar yüzde, ortalama±standart sapma (Ort±SD) ile gösterildi. Verilerin karşılaştırılmasındaki-kare testi kullanıldı ve p<0.05 olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Araştırmamıza toplam 230 (134 kadın, 96 erkek) öğrenci katıldı. Katılımcılarımızın %88'i (n=202) Türkiye Cumhuriyeti (T.C.) uyruklu, kalan %12'si ise (n=28,) yabancı uyruklu oldu. Öğrencilerin yarısının GETAT yöntemleri hakkında bilgileri olduğu belirlendi (Tablo1). Katılımcıların %40'ı (n=93) GETAT yöntemlerini doğru bulduğunu ve uygulatmayı da düşünmektedirler.

Tablo 1. Öğrencilerin kaçınıcı sınıfta eğitim aldığı, uyruğu ve GETAT hakkında bilgilerinin değerlendirilmesi.

Demografik Özellikleri		Sınıf								Uyruk				GETAT hakkında bilginiz var mı?				Toplam
		1. Sınıf		2. Sınıf		3. Sınıf		4. Sınıf		TC		Değil		Evet		Hayır		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Cinsiyet	Kadın	39	29	47	35	37	28	11	8	115	86	19	14	72	54	62	46	134
	Erkek	39	41	25	26	21	22	11	11	87	91	9	9	44	46	52	54	96
Toplam		78	34	72	31	58	25	22	10	202	88	28	12	116	50	114	50	230

GETAT yöntemlerini ailesinde uygulatan ve GETAT yöntemleri çevresindeki kişilere öneren katılımcı sayısı sırayla 87 (%38) ve 80 (%35) kişidir. Modern tıbbın uyguladığı tedavilerden sonuç alınmadığında GETAT yöntemlerine 131 kişi (%57) yönelim gösterdiğini bildirdi. GETAT yöntemlerinin halk sağlığı için tehdit unsuru olduğunun düşünülen 98 (%43) katılımcı vardır. Katılımcıların üçte ikisi (%66) tıp eğitimi esnasında GETAT yöntemleri hakkında eğitim verilmesi gerektiği düşüncesinde fikir belirtmiştir. Ayrıca GETAT yöntemleri için Tıp Fakültelerinde Anabilim Dalının olmasının gerekli

olduğu düşünülen 138 (%58) katılımcı vardır (Tablo 2). Akupunktur (n=184, %80), sülük (n=174, %76), müzikterapi (n=113, %49) Tıp Fakültesi öğrencileri arasında en sık bilinen GETAT yöntemleridir. Katılımcılar arasında en az bilinen proloterapi (n=1, %0), apiterapi (n=8, %3) ve osteopatidir (n=22, %10). Öğrencilerin geçmişte en çok uygulattıkları yöntemler; müzikterapi (n=81, %35) ve akupunkturdur (n=51, %22). Akupunktur (n=83, %36) ve müzikterapi (n=81, %35) en çok uygulatmayı düşünülen GETAT yöntemleridir (Tablo 3).

Tablo 2. GETAT yöntemlerine karşı yaklaşımları ve tutum seviyeleri.

		Evet		Hayır		Bilgim Yok	
		n	%	n	%	n	%
GETAT yöntemlerini doğru buluyor musunuz?	Kadın	58	43	14	10	62	46
	Erkek	35	36	13	14	48	50
	Total	93	40	27	12	110	48
GETAT yöntemlerini denemeyi düşünür müsünüz?	Kadın	78	58	16	12	40	30
	Erkek	44	46	18	19	34	35
	Total	122	53	34	15	74	32
Çevrenizdekilere GETAT yöntemlerini önerir misiniz?	Kadın	51	38	21	16	62	46
	Erkek	29	30	23	24	44	46
	Total	80	35	44	19	106	46
Ailenizde GETAT yöntemini uygulatan var mıdır?	Kadın	62	46	39	29	33	25
	Erkek	25	26	38	40	33	34
	Total	87	38	77	33	66	29
Modern tıbbın uyguladığı tedavilerden sonuç alamadığımızda GETAT yöntemlerine yönelir misiniz?	Kadın	83	62	16	12	35	26
	Erkek	48	50	17	18	31	32
	Total	131	57	33	14	66	29
Bilimsel olarak test edilmeyen GETAT yöntemleri hastalara uygulanmalı mıdır?	Kadın	9	7	84	63	41	31
	Erkek	10	10	54	56	32	33
	Total	19	8	138	60	73	32
GETAT yöntemlerinden alınan sonuçlar plasebo etkisi midir?	Kadın	28	21	32	24	74	55
	Erkek	17	18	17	18	62	65
	Total	45	20	49	21	136	59
GETAT yöntemleri halk sağlığı için tehdit unsuru mudur?	Kadın	18	13	62	46	54	40
	Erkek	9	9	41	43	46	48
	Total	27	12	103	45	100	43
Olumsuz sonuç alınan sağlık problemlerinde GETAT yöntemleri tercih edilmeli midir?	Kadın	60	45	24	18	50	37
	Erkek	38	40	14	15	44	46
	Total	98	43	38	17	94	41
Sağlık problemlerinizde öncelikli olarak GETAT yöntemlerini tercih eder misiniz?	Kadın	9	7	92	69	33	25
	Erkek	9	9	52	54	35	36
	Total	18	8	144	63	68	30
Üniversitelerde tıp fakültesi bünyesinde GETAT yöntemleri bilim dalı kurulmasını ister miydiniz?	Kadın	83	62	19	14	32	24
	Erkek	50	52	11	11	35	36
	Total	133	58	30	13	67	29
GETAT yöntemlerinin sosyal güvenlik kurulu tarafından geri ödeme listesine dâhil edilmesini ister miydiniz?	Kadın	57	43	15	11	62	46
	Erkek	31	32	9	9	56	58
	Total	88	38	24	10	118	51
Tıp eğitimi esnasında GETAT yöntemleri hakkında bilimsel eğitim verilmeli mi?*	Kadın	98	73	9	7	27	20
	Erkek	54	56	7	7	35	36
	Total	152	66	16	7	62	27

*: p<0.05

Tablo 3. GETAT yöntemleri hakkında bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi.

GETAT Yöntemleri		Bilgi Sahibi Olduğunuz GETAT Yöntemi Hangileridir?				Geçmişte Uygulattığınız GETAT Yöntemi Hangileridir?				Uygulamayı Düşündüğünüz GETAT Yöntemi Hangileridir?			
		Evet		Hayır		Evet		Hayır		Evet		Hayır	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Akupunktur**	Kadın	113	84	21	16	28	21	106	79	49	37	85	63
	Erkek	71	74	25	26	23	24	73	76	34	35	62	65
	Total	184	80	46	20	51	22	179	78	83	36	147	64
Apointerapi	Kadın	3	2	131	98	1	1	133	99	4	3	130	97
	Erkek	5	5	91	95	0	0	96	100	3	3	93	97
	Total	8	3	222	97	1	0	229	100	7	3	223	97
Fitoterapi*	Kadın	63	47	71	53	20	15	114	85	24	18	110	82
	Erkek	28	29	68	71	7	7	89	93	14	15	82	85
	Total	91	40	139	60	27	12	203	88	38	17	192	83
Hipnoz	Kadın	78	58	56	42	6	4	128	96	21	16	113	84
	Erkek	47	49	49	51	6	6	90	94	22	23	74	77
	Total	125	54	105	46	12	5	218	95	43	19	187	81
Sülük*	Kadın	111	83	23	17	16	12	118	88	27	20	107	80
	Erkek	63	66	33	34	5	5	91	95	15	16	81	84
	Total	174	76	56	24	21	9	209	91	42	18	188	82
Homeopati	Kadın	13	10	121	90	8	6	126	94	8	6	126	94
	Erkek	11	11	85	89	1	1	95	99	3	3	93	97
	Total	24	10	206	90	9	4	221	96	11	5	219	95
Kayroprakti	Kadın	23	17	111	83	7	5	127	95	28	21	106	79
	Erkek	20	21	76	79	8	8	88	92	15	16	81	84
	Total	43	19	187	81	15	7	215	93	43	19	187	81
Kupa*	Kadın	68	51	66	49	18	13	116	87	16	12	118	88
	Erkek	32	33	64	67	14	15	82	85	13	14	83	86
	Total	100	43	130	57	32	14	198	86	29	13	201	87
Larva	Kadın	21	16	113	84	1	1	133	99	0	0	134	100
	Erkek	13	14	83	86	0	0	96	100	2	2	94	98
	Total	34	15	196	85	1	0	229	100	2	1	228	99
Mezoterapi*	Kadın	47	35	87	65	7	5	127	95	22	16	112	84
	Erkek	18	19	78	81	6	6	90	94	13	14	83	86
	Total	65	28	165	72	13	6	217	94	35	15	195	85
Proloterapi	Kadın	0	0	134	100	0	0	134	100	4	3	130	97
	Erkek	1	1	95	99	0	0	96	100	1	1	95	99
	Total	1	0	229	100	0	0	230	100	5	2	225	98
Osteopati	Kadın	12	9	122	91	3	2	131	98	8	6	126	94
	Erkek	10	10	86	90	0	0	96	100	2	2	94	98
	Total	22	10	208	90	3	1	227	99	10	4	220	96
Ozon terapi*	Kadın	64	48	70	52	6	4	128	96	24	18	110	82
	Erkek	28	29	68	71	4	4	92	96	14	15	82	85
	Total	92	40	138	60	10	4	220	96	38	17	192	83
Refleksoloji	Kadın	17	13	117	87	5	4	129	96	15	11	119	89
	Erkek	10	10	86	90	1	1	95	99	4	4	92	96
	Total	27	12	203	88	6	3	224	97	19	8	211	92
Müzik terapi	Kadın	71	53	63	47	44	33	90	67	45	34	89	66
	Erkek	42	44	53	55	37	39	59	61	36	38	60	63
	Total	113	49	116	50	81	35	149	65	81	35	149	65

*: p<0.01 **:p<0.05

TARTIŞMA

Çalışmamızda elde edilen sonuca göre katılımcı öğrencilerin yarısı GETAT yöntemleri hakkında bilgi sahibidir. Tıp Fakültesi öğrencilerinin katılımıyla yapılan birçok çalışmada GETAT yöntemleri konusunda ilgi ve bilgi sahibi oldukları gösterilmiştir. Yaş, cinsiyet ve sınıfına göre bilgi düzeyleri değişiklik göstermektedir. Ancak ilginin yüksek olmasına rağmen yetersiz bilgi düzeyine sahip verilerde mevcuttur (11, 12, 13). Çalışmamızda en çok bilgi sahibi olduğu tespit edilen GETAT yöntemleri akupunktur, sülük, müzikterapidir. En az bilinen yöntemler proloterapi, apiterapi ve osteopatidir. Yapılan bir çalışmada en çok bilinen GETAT yöntemlerinin masaj ve bitkisel tedavi olduğunu belirtmişlerdir. En az bilinen GETAT yöntemlerinin ise karyopraktik, biyo-geribildirim ve ayurveda olarak bildirilmiştir (14). Kılıç ve ark. yaptıkları çalışmada akupunktur, hipnoz ve masaj katılımcılar arasında en bilinen yöntemler olduğunu, homeopati, osteopati ve karyopraktik en az bilinen yöntemler olduğunu belirtmişlerdir (15). Furnham ve ark. İngiltere de tıp fakültesinde okuyan öğrencilerinin GETAT yöntemlerine ait bilgi ve tutumlarını belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmalarındaki yöntemler ile ilgili bilgi seviyelerinin ortalama %25-30 arasında olduğunu, ayrıca en çok bilinen yöntemler arasında homeopati, akupunktur ve masaj olduğunu bildirilmiştir (12). Ege ve ark. yaptıkları çalışmada en çok bilinen yöntemlerin hirudoterapi-sülük, akupunktur ve kupa terapisi olduğu en az ise apiterapi, homeopati ve osteopatinin bilindiğini belirtmişlerdir (16). GETAT yöntemlerinden alınan sonucun plasebo etkisi olup olmadığı hep tartışılmıştır. Çalışmamızdaki katılımcıların %20'si plasebo etkisi olduğunu düşünmektedirler. Filistin'de yapılan çalışmada katılımcıların %35,5'i GETAT yöntemlerinin etkisinin plasebo olduğu düşüncesinde ve çalışmamızla benzer görüştedir (17). Kılıç ve ark. Gülhane Askeri Tıp Akademisi öğrencileri ile yaptıkları çalışmada, katılımcıların 2/3'ü plasebo etkisi olduğunu belirtmişler (15). Çalışmamızda tıp eğitimi esnasında GETAT yöntemleri hakkında bilimsel eğitim verilmesini düşünen

152 kişi vardır. Alzahrani ve ark. yaptıkları çalışmada, öğrenciler GETAT konularının tıp eğitimi müfredatına dahil edilmesi konusunda isteksiz olsalar bile, GETAT bilgisinin mesleki kariyerleri için önemli olduğunu düşünmektedirler (18). Bu durum yapılan çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir (14, 17).

Tıp fakültesi bünyesinde GETAT yöntemleri bilim dalı kurulmasının gerekli olduğunu düşünen katılımcı %58 oranındadır. Gaylord ve ark. yaptıkları çalışmada GETAT eğitimlerinin müfredata eklenmesini gerekçeleri ile göstermektedir (19). Yapılmış olan çalışmalarda, öğrencilerin GETAT konusunda olumlu yaklaşımlarının olduğunu ve yöntemleri deneyen kişilerin eğitim alan hekimler tarafından yapılması gerektiğini savunmaktadır (20, 21).

Tıp Fakültesi öğrencileri arasında, modern tıbbın uyguladığı tedavilerden sonuç alamadığında GETAT yöntemlerine yönelimin %57 oranında olduğunu belirler. Abbott ve ark'nın yaptığı çalışmada katılımcıların %84'ü modern tıbbın GETAT uygulamalarından faydalanması gerektiğini, %77'si GETAT uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmaları gerektiğini, %74'ü GETAT ve modern tıbbın koordine bir şekilde olması gerektiği belirtmiş (16). Ege ve ark. yaptıkları çalışmada öğrencilerin %47,3'ü konvansiyonel olarak tedavisi olmayan hastalıkların tedavisinde GETAT yöntemleriyle iyileştirilmesi mümkün olduğuna katılıyor iken; %40'ı GETAT uygulamalarının tedavi etmeyeceğini, yalnızca destekleyici olabileceğini bildirmişlerdir (22).

Çalışmamıza katılım sağlayan öğrencilerin geçmişte uygulattıkları yöntemler arasında müzikterapi, akupunktur, kupa uygulaması ve fitoterapidir. Tıp fakültesi öğrencilerinde yapılan araştırmalarda bitkisel tedavi en sık kullanılan yöntem iken (%33 ve %62) bunu kupa uygulamasının (%11,5) izlediği bildirilmiştir (14). Benzer şekilde, Ege ve ark. yaptıkları çalışmada kupa terapisi, hirudoterapi- sülük ve müzikterapinin (sırasıyla (%8,2 %4,1 ve %4,1) en çok uygulatılan GETAT yöntemler olduğunu belirtmiştir (14, 18, 22). Çalışmamızda apiterapi, larva ve proloterapi gibi GETAT yöntemlerinin hiçbir katılımcı tarafından daha önce kullanmadığı tespit edildi.



SONUÇ

Çalışmamızdan elde ettiğimiz verilere baktığımızda, katılım sağlayan Tıp Fakültesi öğrencilerinin GETAT yöntemlerine olumlu yaklaşımlarının olduğu ancak bilgi seviyelerinin yeterli olmadığı tespit edilmiştir. Bundan dolayı, GETAT yöntemleri eğitiminin mevcut tıp eğitimi ile verilebileceği, ayrıca modern tıp ile birlikte entegre olarak uygulanabileceğinin kanısındayız. Tıp fakültesinde verilen GETAT eğitimleri öğrencilerin mezun olduktan sonraki mesleki hayatında uğraşı olabilir ve hastalıkların tedavisini bilimsel açıdan değerlendirerek GETAT yöntemlerinin doğruluğunu arttırabileceğini düşünmekteyiz. Ayrıca GETAT yöntemlerinin bilimsel dayanaklarını arttırmak için tıp fakültelerinde ilgili anabilim dalı kurulması gerektiğini ve topluma yönelik eğitimler ile desteklenmesi gerektiğini düşünmekteyiz. GETAT doğru kişiler tarafından uygulanması ve uygun yerlerde yapılması sağlığın gelişimi ve hastalıkların tedavisi açısından olumlu sonuçlar ortaya çıkarabilir.

Kısaltmalar: GETAT: Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp

Etik Kurul Onayı

Bu çalışma için Haliç Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı alınarak (Sayı: 189) ve Helsinki Bildirgesi 2008 Prensipleri'ne uygun olacak şekilde online olarak gerçekleştirildi.

Çıkar Çatışması

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Yazarların Katkıları

G.A. çalışma konusunun belirlenmesi, makalenin yazılmasında, M.A. verilerin elde edilmesi ve düzenlenmesinde, G.A., M.A ve H.O.S. literatür taraması ve makalenin geliştirilmesinde, M.A. ve B.E ise çalışmanın tüm aşamalarda danışmalık ve yazının gözden geçirilmesi aşamalarında rol almışlardır. Bütün yazarlar çalışmanın doğruluğu ve bütünlüğünden sorumlu olmayı kabul etmişlerdir.

References

1. Kaptanoglu Rö, Tosun N. Türkiye Ve Dünyada Alternatif-Tamamlayıcı Tıp Kullanımı. Atlas Sosyal Bilimler Dergisi.1(9).
2. Çakmak B, İnkaya B. Hemşirelik Öğrencilerinin Tamamlayıcı Ve Alternatif Yaklaşım Kullanma Durumları Ve Sağlık Okuryazarlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. Türkiye Sağlık Bilimleri Ve Araştırmaları Dergisi. 2022;5(2):19-33.
3. AKAR ŞŞ. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Geleneksel Ve Tamamlayıcı Tıp Ve İlişkili Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Hakkında Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.36(1):25-34.
4. Bodeker G, Kronenberg F. A Public Health Agenda For Traditional, Complementary, And Alternative Medicine. American Journal Of Public Health. 2002;92(10):1582-91.
5. Ünal M, Dağdeviren HN. Geleneksel Ve Tamamlayıcı Tıp Yöntemleri. Eurasian Journal Of Family Medicine. 2019;8(1):1-9.
6. Park HL, Lee HS, Shin BC, Liu JP, Shang Q, Yamashita H, Et Al. Traditional Medicine In China, Korea, And Japan: A Brief Introduction And Comparison. Evid Based Complement Alternat Med. 2012;2012:429103.
7. Nahin RL. Costs Of Complementary And Alternative Medicine (CAM) And Frequency Of Visits To CAM Practitioners: US 2007: Diane Publishing; 2010.
8. Oral B, Öztürk A, Balcı E, Sevinç N. Aile Sağlığı Merkezine Başvuranların Geleneksel/Alternatif Tıpla İlgili Görüşleri Ve Kullanım Durumu. TAF Prev Med Bull. 2016;15(2):75.
9. Nathan M, Scholten R. The Complete German Commission E Monographs: Therapeutic Guide To Herbal Medicines. American College Of Physicians; 1999.
10. Gazete R. Geleneksel Ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği. Resmi Gazete Sayı. 2014(29158).
11. Sahar T, Sallon S. Attitudes And Exposuer Of Israeli Medical Students To Complementary Medicine--A Survey. Harefuah. 2001;140(10):907-10, 91.
12. Furnham A, Mcgill C. Medical Students' Attitudes About Complementary And Alternative Medicine. The Journal Of Alternative & Complementary Medicine. 2003;9(2):275-84.
13. Doğanay S, Guzel D, Öztürk D, Tanyeli A. Complementary And Alternative Medicine: Understanding, Attitude And Usage Among Turkish Health Sciences And Medical Students. J Contemp Med. 2018;8(1):48-54.
14. Sönmez CI, Başer DA, Küçükdağ HN, Kayar O, İdris A, Güner PD. Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Geleneksel Ve Tamamlayıcı Tıp İle İlgili Bilgi Durumlarının Ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. Konuralp Medical Journal. 2018;10(3):276-81.
15. Kilic S, Ogur R, Yaren H, Akkoyun NG, Kupçuk E. Knowledge Of And Attitudes Toward Complementary And Alternative Medicine Amongst Medical Students In A Turkish Medical School. Pak J Med Sci. 2009;25(2):319-24.
16. Abbott RB, Hui K-K, Hays RD, Mandel J, Goldstein M, Winegarden B, Et Al. Medical Student Attitudes Toward Complementary, Alternative And Integrative Medicine. Evidence-Based Complementary And Alternative Medicine. 2011;2011.
17. Samara AM, Barabra ER, Quzaih HN, Zyoud Seh. Use And Acceptance Of Complementary And Alternative Medicine Among Medical Students: A Cross Sectional Study From Palestine. BMC Complementary And Alternative Medicine. 2019;19(1):1-11.
18. Alzahrani SH, Bashawri J, Salawati EM, Bakarman MA. Knowledge And Attitudes Towards Complementary And Alternative Medicine Among Senior Medical Students In King Abdulaziz University, Saudi Arabia. Evidence-Based
19. Gaylord SA, Mann JD. Rationales For CAM Education In Health Professions Training Programs. Academic Medicine. 2007;82(10):927-33.
20. Akan H, Izbirak G, Kaspar EÇ, Kaya ÇA, Aydın S, Demircan N, Et Al. Knowledge And Attitudes Towards Complementary And Alternative Medicine Among Medical Students In Turkey. BMC Complementary And Alternative Medicine. 2012;12(1):1-7.
21. Chaterji R, Tractenberg RE, Amri H, Lumpkin M, Amorosi SB, Haramati A. A Large-Sample Survey Of First-And Second-Year Medical Student Attitudes Toward Complementary And Alternative Medicine In The Curriculum And In Practice. Alternative Therapies In Health And Medicine. 2007;13(1):30.
22. Egea B, KURT MY, Egeb M, GEYİK A. Dış Hekimliği Fakültesi Öğrencilerinin Geleneksel Ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları İle İlgili Tutumlarının Değerlendirilmesi.

Accuracy in The Diagnosis of Acute Appendicitis: Physical Examination Versus Ultrasonographic Evaluation

Akut Apandisit Tanısında Doğruluk: Fizik Muayene İle Görüntüleme Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Suat BENEK¹, Sami AÇAR²

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

² 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

Geliş Tarihi / Received : 30.03.2022 Kabul Tarihi / Accepted: 24.06.2023

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

 Sami AÇAR <http://orcid.org/0000-0003-4096-3963> acarsami@yahoo.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2023, 3(2):41-47 DOI: <https://doi.org/10.58961>



Abstract

Introduction

Acute appendicitis is one of the most common causes of acute abdomen. In case of delay in the diagnosis process, perforation develops and the patient's morbidity and mortality increase. In our study, we evaluated the effectiveness of laboratory, radiological and physical examination findings in the diagnosis of acute appendicitis

Materials and Methods

A total of 488 patients hospitalized with a prediagnosis of acute appendicitis were included in the study. 162 patients constituted the unoperated and 326 patients constituted the operated group (Groups 1 and 2). The two groups were compared in terms of age, gender, and ultrasonographic findings, as well as Alvarado score parameters.

Results

In logistic regression analysis, which included only Alvarado parameters, anorexia was the most valuable parameter in predicting surgery (p=0.000). The Alvarado score was found to be the most useful parameter in making the surgery decision (p<0.001). In the regression model in which only Alvarado parameters were included, the most critical parameters in predicting acute appendicitis were fever (p<0.001), leukocytosis (p=0.001), rebound (p=0.016) and migration of pain to the right lower quadrant (p=0.04). When the Alvarado score was compared with other parameters in group 2, ultrasonographic positivity was at least as predictive as Alvarado positivity. While 87% of operated women had appendicitis, 94.3% of men had appendicitis (Chi-square p=0.02).

Conclusion

The clinic of the patient is more important than leukocytosis and ultrasonographic findings in making the surgery decision in patients consulted with a preliminary diagnosis of acute appendicitis. Using the Alvarado scoring system at this stage will reduce negative appendectomy rates.

Keywords

Acute appendicitis, Alvarado score, ultrasonography, physical examination

Özet

Amaç

Cerrahi müdahale gerektiren akut abdomen sebepleri arasında akut apandisit önemli bir konuma sahiptir. Tanı sürecinin uzaması ile perforasyon, batın içi apse ve sepsis gibi komplikasyonlar gelişebilmekte, morbidite ve mortalite oranları artmakta, hastanede kalış süresi uzamakta, maliyetler yükselmektedir. Günümüz koşullarında kolaylıkla tedavi edilebilmesi, erken ve doğru teşhis edilmesine bağlıdır. Bu gerçek doğrultusunda teşhis sürecinde başvurulan yöntemlerin etkinliğini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler

2016-2022 yılları arasında akut apandisit ön tanısı değerlendirilen 488 hastanın muayene laboratuvar ve görüntüleme sonuçları analiz edildi. En az 48 saattir devam eden karın ağrısı tüm hastaların ortak özelliği idi. Dahil edilme kriterlerinde başka bir merkezde görüntüleme yapılmamış ve medikal tedavi başlanmamış olması vardı. Hariç tutulma kriterleri ise sırasıyla: 15 yaşından küçük olmak, bilinen malignite, ailevi akdeniz ateşi, pelvik inflamatuvar hastalık, sistit ve gebelik ile geçirilmiş batın cerrahisi idi. İlk muayene sonrası takip kararı alınan 162 hasta (Non-surgery group) ile cerrahi müdahale kararı verilen 326 hasta (Surgery group) iki ayrı grupta irdelendi. Yaş, cinsiyet ve ultrasonografi ile iştahsızlık, ateş, ağrının lokalizasyonu, ağrının migrasyonu, rebound bulgusu, bulantı-kusma, lökositoz, akut faz yanıtında sola kayma gibi Alvarado parametreleri yönünden karşılaştırıldı. Opere edilen hastaların final patolojileri kendi içinde değerlendirildi.

Bulgular

Surgery Group(SG) ta kadınların %87'si, erkeklerin %94,3'ü apandisit idi (p=0.02). Alvarado sisteminde, ameliyat kararını ön gördüren en önemli parametre anoreksi olarak tespit edildi (p<0.001). Alvarado skoru, yaş, cinsiyet ve ultrasonografi sonuçlarının dahil edildiği regresyon analizinde, ultrasonografinin ameliyatı ön gördürmede istatistiksel olarak anlamlı olmadığı (p=0.6), Alvarado skorunun ise bu bakımdan değerli olduğu gözlemlendi (p<0.001). SG'nin regresyon analizinde, ateş (p<0.001), lökositoz (p=0.001), ve rebound (p=0.016) akut apandisit ön gördürmede önemliydi. Bu grupta ultrasonografi de benzer etkinliğe sahipti. Ultrasonografinin akut apandisit desteklemesi, kati patoloji sonucunun apandisit olarak raporlanması ihtimalini 1,9 kat arttırmaktaydı

Sonuç

Akut apandisit ön tanısı ile konsülte edilen hastalarda ameliyat kararı üzerinde fizik muayene bulguları önemlidir. Bu amaçla erkeklerde daha güvenli olan Alvarado skorlama sisteminin kullanılması negatif apendektomi oranlarını azaltmakta, tanıda gecikme ihtimalini düşürmektedir.

Anahtar Kelimeler Akut apandisit, Alvarado skoru, Ultrasonografi, Fizik muayene

INTRODUCTION

Acute appendicitis is the most common surgical disease among the causes of acute abdomen. The lifetime incidence of appendicitis is 8.6% in men and 6.7% in women. The highest incidence occurs in the second and third decade of life and remains an important public health problem (1). In developed countries, the rate of appendectomy has been decreasing over the years (2). While lumen obstruction resulting from lymphoid hyperplasia is often the cause in the pediatric population; in adults, it is caused by stool, fibrosis, foreign bodies (food, parasites, stones) or neoplasia (3-5). Late diagnosis and perforation are observed more frequently in children and the elderly. Negative appendectomy (NE) rate is higher in female patients. As a result of early diagnosis, the clinical picture improves in a short time with appendectomy, while the process becomes complicated in case of late diagnosis, and morbidity and mortality increase (6). Ultrasonography, computed tomography, magnetic resonance and diagnostic laparoscopy are used together with physical examination findings for diagnosis. Similarly, various scoring systems aid diagnosis (7,8). The current effective treatment of acute appendicitis is appendectomy. Normal appendix is seen in 15-30% of laparotomies performed (9). With radiological diagnostic methods, this rate can be reduced and unnecessary laparotomy can be prevented. Since there are no auxiliary radiological diagnostic devices in every health facility or there are no physicians who will use these devices, these devices do not help in diagnosis. In such a case, the physician has to make a decision based on the physical examination findings and laboratory results. The Alvarado scoring system, which is frequently used today, is a diagnostic method with high predictive value developed according to the clinical and laboratory results of the patient (10). It consists of eight parameters: right localization of pain (migration), right lower quadrant pain, fever, leukocytosis, nausea-vomiting, left shift in acute phase response, rebound sign, and loss of appetite. Right lower quadrant pain 2 points, leukocytosis 2 points, other parameters 1 point, a total of 10 points are evaluated (10). The accuracy of diagnosis of acute appendicitis increases and the rate of NE decreases in patients with a score of seven

and above (Table 1). In our study, we aimed to compare the reliability of physical examination, laboratory and imaging in the diagnosis of acute appendicitis.

MATERIAL and METHODS

i- Ethical Approval

This study was approved by Tekirdag Namik Kemal University Ethics Committee approval was obtained (Approval number 2022.209.11.11) 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 study was carried out in Tekirdag Namik Kemal University General Surgery Clinic. The study was conducted by retrospectively examining the files of 488 patients hospitalized with a prediagnosis of acute appendicitis between 2016-2022. The data were obtained from Tekirdag Namik Kemal University hospital information management system.

iii- Patient population

Patients; it was divided into two as non-operated (Group 1) and operated (Group 2). The two groups were compared according to age, gender, anorexia, migration of pain, vomiting, right lower quadrant pain, leukocytosis, rebound, fever, left shift in acute phase response (Alvarado score parameters) and ultrasonographic examination (Table 1). In addition, the operation group was analyzed in itself according to the final pathology report. Patients younger than 15 years of age, pregnant patients, patients with a diagnosis of appendicitis complicated by perforation or plastron, patients with incidental appendicitis, patients undergoing abdominal surgery, patients with rheumatological diagnosis such as known familial Mediterranean fever, patients receiving oncological treatment, and patients taking nonsteroidal anti-inflammatory drugs was not included in the study. Those who had recently been treated for urinary tract infection or pelvic inflammatory disease were also excluded from the study. The study group consists of patients aged sixteen years and over, who were considered for a pre-diagnosis of

appendicitis in the emergency outpatient clinic and were taken to clinical observation. Those with an Alvarado score of seven and above were considered positive for the diagnosis of acute appendicitis, and those below seven were considered negative.

STATISTICAL EVALUATION

The mean and median values of the frequencies of the independent variables were calculated. Shapiro-Wilk test was used for distribution of Likert scales.

Predictive values of independent variables were calculated by logistic regression method, The distribution differences of non-parametric data between different groups were tested with the Kruskal-Wallis method. The chi-square method was used to examine the relationship between two different categorical parameters. All statistical analyzes were performed with SPSS ver 22 for windows.

Table 1: Demographic and clinical information of surgical and nonsurgical group participants

	Surgical n:326			Non-surgical n:162	Total n:488
	Appendicitis n:299	Normal n:27	Overall		
Age (mean)	25.7(15-58)	30.1(17-50)	26(15-58)	25(15-46)	25.7(15-58)
Gender					
Male	199(66.6%)	12(44.4%)	211(64.7%)	70(43.2%)	281(57.6%)
Female	100(33.4%)	15(55.6%)	115(35.3%)	92(56.8%)	207(42.4%)
Lower quadrant pain	291(97.3%)	27(100%)	318(97.5%)	156(96.3%)	474(97.1%)
Migration of pain	173(57.9%)	9 (33.3%)	182(55.8%)	118(72.8%)	300(61.5%)
Rebound	209(69.9%)	13(48.1%)	222(68.1%)	110(67.9%)	332(68%)
Fever	190(63.5%)	1(%3.7)	191(58.6%)	94(58%)	285(58.4%)
Nausea-vomiting	235(78.6%)	22(81.5)	257(78.8%)	106(65.4%)	363(74.4%)
Anorexia	280(93.6%)	25(92.6)	305(93.6%)	126(77.8%)	431(88.3%)
Ultrasonographic positivity	250(83.6)	16(59.3)	266(81.6%)	135(83.3%)	401(82.2%)
Leukocytosis	260(87%)	20(74.1%)	280(85.9%)	119(73.5%)	399(81.8%)
Left shift	215(71.9%)	17(63%)	232(71.2%)	87(53.7%)	319(65.4%)
Alvarado positivity	276(92.3%)	19(70.4%)	295(90.5%)	112(69.1%)	407(83.4%)

RESULTS

In Group 1, there were 70 (43.2%) men and 92 (56.79%) women. In Group 2, there were 115 (35.3%) women and 211 (64.7%) men. The mean age was 25 (15-46) in group 1 and 26 (15-58) in group 2. The mean age of all patients was 25.7. Demographic and clinical characteristics of the groups are summarized in Table 1. Age and leukocyte values of the patients show non-homogeneous distribution. It was observed that leukocyte values decreased with increasing age (Spearman'sRhop=0.01). In the logistic regression analysis (Table 2) in which only Alvarado parameters were included, pain anorexia was the most valuable parameter in predicting the surgery, followed by a left shift in the hemogram and nausea-vomiting. Migration of pain to the right lower quadrant was negatively predictive, contrary to expectations. In the analysis that included Alvarado score, age, gender and ultrasonography result, it

was seen that ultrasonography had no statistical effect on predicting the operation (p=0.6). While the decision for surgery was mostly taken for male patients, almost half of the female patients were followed up without surgery (p<0.001). Again, the Alvarado score was found to be the most valuable parameter in making the surgery decision (p<0.001).

In the regression model in which only Alvarado parameters were included in group 2 patients, fever (p<0.001), leukocytosis (p=0.001), rebound (p=0.016) and pain migration to the right lower quadrant (p=0.04) were the most important parameters in predicting appendicitis. Anorexia, nausea-vomiting, and left shift in hemogram were insufficient to predict appendicitis. Right lower quadrant pain was positive in all negative appendectomies (Table 2).

Table-2 The importance of Alvarado parameters in the prediction of surgery

Parameters	B	P value	Exp(B)
Lower quadrant pain	0.644	0.28	0.5
Migration of pain	-0.767	0.001	2.1
Rebound	0.134	0.55	0.8
Fever	0.075	0.73	0.9
Nausea-vomiting	0.471	0.04	0.6
Anorexia	1.255	0.000	0.2
Leukocytosis	0.021	0.94	0.9
Left shift	0.678	0.01	0.5
Logistic regression model			

Again, when Alvarado score was compared with other parameters in Group 2 (Table 3), ultrasonographic positivity was at least as predictive as Alvarado positivity. In this group, positive ultrasonography increased the probability of appendicitis 1,9 times. While 87% of operated women had appendicitis, 94.3% of men had appendicitis (Chi square p=0.02). This situation justified the surgical decision to be at

the forefront in men.

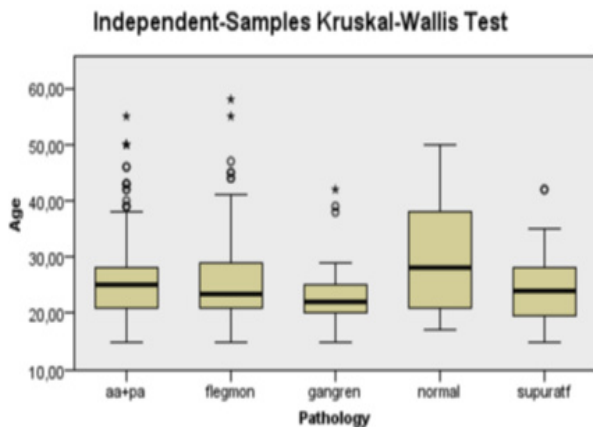
Although the mean age of the operated patients who were reported as appendicitis in the final pathology was smaller (Mann-Whitney U p=0.03), it was seen that age was not as statistically significant as other parameters in predicting appendicitis in the logistic regression model (p=0.07).

Table-3 The importance of parameters in the prediction of appendicitis

Parameters	B	P value	Exp(B)
Age	0.047	0.070	0.95
Gender	0.890	0.039	2.43
Alvarado	1.911	0.001	0.14
Ultrasonographic positivity	1.861	0.000	0.15

Logistic regression model

Considering the age distribution of the pathology results in the operated patients, the mean age of the normal group was higher. Gangrenous appendicitis was seen in younger patients ($p=0.04$) (Figure 1).



DISCUSSION

Inadequate access to imaging methods in primary healthcare institutions creates a disadvantage in the evaluation of acute abdomen patients. Especially, delay in the diagnosis of acute appendicitis leads to many complications. In our study, the predictive value of the Alvarado score, which consists of physical examination and laboratory values, in the diagnosis of acute appendicitis was 90.5% in accordance with the literature. Its sensitivity is 90% and specificity is 30% (7). Our negative appendectomy rate was 8.3%, lower than the literature⁹. Our study has shown that the Alvarado scoring system is sufficient in the diagnosis of acute appendicitis without the need for an auxiliary diagnostic method.

In recent years, various scoring systems have been developed to assist in the diagnosis of acute appendicitis⁸. However, these scoring systems are complex and not

suitable for clinical use. The Alvarado scoring system, on the other hand, can be easily applied both in the clinic and in the emergency department, as it is cost-effective and practical (6).

Parameters and auxiliary diagnostic methods to be used in the diagnosis of acute appendicitis should be both sensitive and specific. In our study, the sensitivity of the Alvarado score was found to be high, and the specificity was low, in line with the literature (7). The reason for this is that gynecological and urological pathologies cause similar complaints. The positive predictive value of the Alvarado score was found to be 90% and was consistent with the literature (11,12). In our study, the accuracy rate of the Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis was statistically significant in both groups ($p<0.001$). Ultrasonography is the first preferred and frequently used tool among the auxiliary diagnostic methods. Some studies in the literature report the sensitivity and specificity as 80-88% and 60-70%, respectively (13,14). In our study, the diagnostic sensitivity of ultrasonography was 83%. When the two groups were evaluated together, ultrasonography was not found to be statistically effective in making the decision for surgery ($p=0.637$). However, it was found to be statistically significant in the diagnosis of appendicitis in the surgery group ($p=0.002$).

The rate of Ne reported in the literature is approximately 15-30% (9). This rate is higher in women. The reason why it is higher in women is that gynecological pathologies cause similar complaints (15). In our study, while the rate of NA was higher in females (13%), this ratio was 5.7% in males and it was statistically significant ($p=0.021$).

Acute appendicitis is often seen in the first three decades of

life. Perforated appendicitis rate is higher in children and elderly patients. The possible reason for this is the inability of children to express their complaints and localize the pain. In the elderly, the pain threshold is high and they delay hospital admission for various reasons (16-19). Gangrenous appendicitis was more common in the younger age group.

In our study, high leukocyte count, presence of rebound and tenderness findings and migration of pain were more important among alvarado score parameters ($p=0.001$, $p=0.016$, $p=0.04$).

The fact that the Alvarado score is objective makes it more reliable. When used by different physicians, the result does not change. In a study, no significant difference was found in the diagnosis of acute appendicitis in the evaluation of the Alvarado score made by physicians from different departments. In this study, the sensitivity of the Alvarado score was found to be 95.4% and the specificity as 45.7% (20). For this reason, it seems appropriate to use the scoring system especially for non-surgeons working in primary health care institutions. As shown in our study, the Alvarado scoring system alone can be used reliably in the diagnosis of acute appendicitis.

Especially in cases where ultrasonography is not available, it helps to make decisions about the follow-up of the patient by scoring and prevents unnecessary referrals. The results of studies on ultrasonography contradict each other. Although some studies claim that ultrasonography provides early diagnosis and reduces what rate (21-23), there are also publications stating that perforation and complication rates do not decrease and the length of stay is not shortened by ultrasonography (24,25).

The limitation of our study is that it is retrospective and scoring is done according to the findings of the first examination. The results of our study, which we believe will support prospective randomized studies, studies in large series and in multiple centers, are compatible with the literature.

CONCLUSION

Our study showed that the number of monocytes is The Alvarado scoring system can be used safely in the diagnosis of acute appendicitis, a disease in which the definitive diagnosis can only be made by histopathology as the gold standard. Because it is cost effective, it offers repeatable and rapid evaluation. It reduces the dependency on ultrasonography. Obtaining similar results as a result of its interdisciplinary use provides an advantage for physicians.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank the staff of the hospital data processing system.

Ethical Declerations

The approval for this study was obtained from Tekirdağ Namık Ke- mal University Health Research Ethics Committee (Protocol no: 2022.209.11.11).

Informed Consent:

An informed consent was obtained from the patient for surgical intervention. This manuscript has not been presented orally or as a poster in any congress..

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.

References

1. Anderson JE, Bickler SW, Chang DC, Talamani MA. Examining a Common Disease with Unknown Etiology: Trends in Epidemiology and Surgical Management of Appendicitis in California, 1995-2009. *World J Surg.* 2012;36: 2787-94. DOI: 10.1007/s00268-012-1749-z
2. Song H, Abnet CC, Andrén-Sandberg A, Chaturvedi AK, Ye W. Risk of gastrointestinal cancers among patients with appendectomy: a large-scale Swedish register-based cohort study during 1970-2009. *PloS One.* 2016;11(3):0151262 DOI: 10.1371/journal.pone.0151262.
3. Prystowsky JB, Pugh CM, Nagle AP. Current problems in surgery. *Appendicitis. Curr Probl Surg.* 2005;42: 668-742. DOI: 10.1067/j.cpsurg.2005.07.005.
4. Reddy SB, Kelleher M, Bokhari SAJ, Davis KA, Schuster KM. A highly sensitive and specific combined clinical and sonographic score to diagnose appendicitis. *J Trauma Acute Care Surg.* 2017 Oct;83(4):643-649. DOI: 10.1097/TA.0000000000001551.
5. Livingston EH, Woodward WA, Sarosi GA, Haley RW. Disconnect Between Incidence of Nonperforated and Perforated Appendicitis: Implications for Pathophysiology and Management. *Annals of Surgery: June 2007- Volume 245- Issue 6- p 886-892* DOI: 10.1097/01.sla.0000256391.05233.aa
6. Buckius MT, McGrath B, Monk J, Grim R, Bell T, Ahuja V. Changing epidemiology of acute appendicitis in the United States: study period 1993-2008. *J Surg Res* 2012;175(2):185-90. DOI: 10.1016/j.jss.2011.07.017.
7. Al-Hashemy AM, Seleem MI. Appraisal of the modified Alvarado Score for acute appendicitis in adults. *Saudi medical journal.* 2004;25(9):1229-1231.
8. Di Saverio S, Podda M, De Simone B, Ceresoli M, Augustin G, Gori A, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World J Emerg Surg.* 2020;15(1):27. DOI:10.1186/s13017-020-00306-3
9. Hoffman J, Rasmussen OO. Aids in the diagnosis of acute appendicitis. *Br J Surg* 1989; 76:774-9. DOI: 10.1002/bjs.1800760803.
10. Tan WJ, Acharyya S, Chew MH, Foo FJ, Chan WH, Wong WK, et al. Randomized control trial comparing an Alvarado Score-based management algorithm and current best practice in the evaluation of suspected appendicitis. *World J Emerg Surg.* 2020 May 1;15(1):30. DOI: 10.1186/s13017-020-00309-0.
11. Lone NA, Shah M, Wani KA, Peer GQ. Modified Alvarado score in diagnosis of acute appendicitis. *Ind J Pract Dr.* 2006; 3:1-4.
12. Jan HI, Khan J. Evaluation of modified Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis. *Pak J Surg.* 2007;23(4):248-50.
13. Doria AS. Optimizing the role of imaging in appendicitis. *Pediatr Radiol* 2009;39(2): S144-8. DOI: 10.1007/s00247-008-1105-5.
14. Crnogorac S, Lovrenski J. Validation of the Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis. *Med Pregl* 2001; 54:557-61.
15. Flexer SM, Tabib N, Peter MB. Suspected appendicitis in pregnancy. *Surgeon* 2014;12(2): 82-6. DOI: 10.1016/j.surge.2013.11.022.
16. Lee SL, Stark R, Yaghoubian A, Shekherdimian S, Kaji A. Does age affect the outcomes and management of pediatric appendicitis? *J Pediatr Surg.* 2011;46(12): 2342-2345 DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2011.09.030.
17. Colvin JM, Bachur R, Kharbanda A. The presentation of appendicitis in preadolescent children. *Pediatr Emerg Care.* 2007;23(12):849-855. DOI: 10.1097/pec.0b013e31815c9d7f.
18. Sheu BF, Chiu TF, Chen JC, Tung MS, Chang MW, Young YR. Risk factors associated with perforated appendicitis in elderly patients presenting with signs and symptoms of acute appendicitis. *ANZ J Surg.* 2007;77(8):662-666. DOI: 10.1111/j.1445-2197.2007.04182.x.
19. Young YR, Chiu TF, Chen JC, Tung MS, Chang MW, Chen JH, et al. Acute appendicitis in the octogenarians and beyond: a comparison with younger geriatric patients. *Am J Med Sci.* 2007;334(4):255-259. DOI: 10.1097/MAJ.0b013e3180ca8eea.
20. Denizbasi A, Unluer EE. The role of the emergency medicine resident using the Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis compared with the general surgery. *Eur J Emerg Med* 2003; 10:296-301. DOI: 10.1097/00063110-200312000-00011.
21. Garcia-Aguayo FJ, Gil P. Sonography in acute appendicitis: diagnostic utility and influence upon management and outcome. *Eur Radiol* 2000; 10:1886-93. DOI: 10.1007/s003300000521.
22. Pinto F, Pinto A, Russo A, Coppolino F, Bracale R, Fonio P, et al. Accuracy of ultrasonography in the diagnosis of acute appendicitis in adult patients: review of the literature. *Crit Ultrasound J* 5 (Suppl 1), S2 (2013) DOI: 10.1186/2036-7902-5-S1-S2
23. Giljaca V, Nadarevic T, Poropat G, Nadarevic VS, Stimac D. Diagnostic Accuracy of Abdominal Ultrasound for Diagnosis of Acute Appendicitis: Systematic Review and Meta-analysis. *World J Surg* 2017 Mar;41(3):693-700 DOI: 10.1007/s00268-016-3792-7
24. Ford RD, Passinault WJ, Morse ME. Diagnostic ultrasound for suspected appendicitis: does the added cost produce a better outcome? *Am Surg* 1994; 60:895-8.
25. Pedro Lourenco, Jacquie Brown, Jonathan Leipsic, Cameron Hague. The current utility of ultrasound in the diagnosis of acute appendicitis. *Clinical Imaging* 2016; 40(5):944-948, DOI: 10.1016/j.clinimag.2016.03.012.

Efficacy of The Endoscopic Clip Method in Patients Treated with The Endoscopic Clip Method For Gastrointestinal Bleeding, Perforations and Fistulas : One Center Experience

Gastrointestinal Sistemde Kanama, Perforasyon ve Fistüllerde Endoskopik Klip Uygulamaları Etkinliği : Tek Merkez Deneyimi

Alpaslan Fedayi ÇALTA

¹ Bandırma Onyedü Eylül University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery

Yazışma Adresi / Correspondence:

Alpaslan Fedayi ÇALTA

Department of General Surgery, Bandırma Onyedü Eylül University, Faculty of Medicine, Balıkesir, Turkey

E-mail : alpaslanfedayicalta@gmail.com

Geliş Tarihi / Received : 16.06.2023 Kabul Tarihi / Accepted: 12.07.2023

 Alpaslan Fedayi ÇALTA <http://orcid.org/0000-0001-8372-0991> acalta@bandirma.edu.tr

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2022, 2(3):48-53 DOI: <https://doi.org/10.59861>

Abstract

Introduction

Gastrointestinal bleeding, perforations and fistulas are common conditions and can be treated with endoscopic procedures that are considered as minimally invasive procedures. With the introduction of ovarian thescope clips (OTSC), the success of the procedure is increasing and its use is recommended as the first step in treatment modalities. This study aims to contribute to the literature and share our experiences.

Materials and Methods

Between 2020 and 2023, 21 patients who underwent endoscopic clip application after gastrointestinal tract perforations, anastomotic leaks, fistulas, bleeding and endomucosal resection in our clinic were evaluated.

Results

A total of 21 patients, 13 males (61.9%), were included in our study. There were 16 patients in the bleeding group, one in the anatomical leak group, one in the fistula group and three in the endomucosal resection group. No failure was seen in any patient in the bleeding group. Antithrombotic drug use did not change the success. No surgical procedure was required. At 30-day follow-up, only one patient (6.25%) had rebleeding and required reoperation. No complications were detected in the procedures of endomucosal resection, fistula and clips applied in anastomotic leakage. There was a positive correlation between erythrocyte suspension replacement and length of hospitalization ($p<0.001$; $p=0.897$). However, there was no significant correlation between the number of clips used and the duration of hospitalization ($p=0.451$).

Conclusion

The use of over the scope clips is safe and successful in upper and lower gastrointestinal tract bleeding, gastrointestinal tract anastomotic leaks, fistulas and perforations after endomucosal resection.

Keywords

Gastrointestinal tract, Bleeding, Perforation, Fistula, Clip

Özet

Amaç

Gastrointestinal sistem kanamaları, perforasyonları ve fistülleri sık karşılaşılan durumlar olmakla birlikte minimal invaziv işlem olarak görülen endoskopik işlemler ile tedavi edilebilmektedir. Over thescope kliplerin (OTSC) kullanıma girmesi ile birlikte işlem başarısı artmakta ve tedavi modalitelerinde ilk basamak olarak kullanımı önerilmektedir. Bu çalışma da literatüre katkı vermeyi ve deneyimlerimizi paylaşmayı amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntemler

Kliniğimizde 2020 ile 2023 yılları arasında gastrointestinal sistem perforasyonları, anastomoz kaçakları, fistülleri, kanamaları ve endomukozal rezeksiyon sonrası endoskopik klip uygulaması yapılan 21 hasta değerlendirildi.

Bulgular

Çalışmamıza 13 erkek (%61,9) olmak üzere toplam 21 hasta dahil edildi. Kanama grubunda 16, anatomoz kaçağı grubunda bir, fistül grubunda bir, endomukozal rezeksiyon grubunda üç hasta vardı. Kanama grubunda hiçbir hastada başarısızlık görülmedi. Antitrombotik ilaç kullanımı başarıyı değiştirmemekteydi. Cerrahi işlem gerekliliği olmadı. 30 günlük takipte ise sadece bir hastada (%6,25) tekrar kanama ve yeniden işlem gerekliliği oldu. Endomukozal rezeksiyon, fistül ve anastomoz kaçağında uygulanan kliplerin işlemlerinde herhangi bir komplikasyon takibimizde saptanmadı. Uygulanan eritrosit süspansiyonu replasmanı ile hastanede yatış süresi arasında pozitif yönde korelasyon mevcuttu ($p<0.001$; $p=0,897$). Ancak kullanılan klip sayısı ile hastanede yatış süresi arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p=0,451$).

Sonuç

Alt ve üst gastrointestinal sistem kanamalarında, anastomoz kaçaklarında, fistüllerinde ve endomukozal rezeksiyon sonrası perforasyonlarda over the scope kliplerin kullanımı güvenli ve başarılıdır.

Anahtar Kelimeler

Gastrointestinal sistem, Kanama, Perforasyon, Fistül, Klip.

INTRODUCTION

Hemorrhagic and septic shock may occur in gastrointestinal bleeding and perforations. Accordingly, urgent endoscopic intervention may be needed (1). In today's conditions, the use and success of endoscopic procedures in the gastrointestinal system is increasing (2). With the development of endoscopic procedures, procedures such as endoscopic mucosal resection (EMR) and endoscopic submucosal dissection (ESD) have started to be performed routinely in appropriate patients. An increase in complications related to advanced endoscopic procedures is inevitable (3). Non-variceal gastrointestinal bleeding, which is the leading group of endoscopic emergencies, is frequently encountered by endoscopists and urgent intervention is needed (4). The use of over-the-scope clips (OTSC) has recently become widespread in the treatment of ulcerated foci with high bleeding risk (5-7). The safety of these clips and their effect on morbidity and mortality have been proven, and they have been used as initial treatment in most centers (8). Studies on the use and success of over-the-scope clips in hemorrhages, perforations, anastomotic leaks and fistulas are ongoing (9,10).

Our aim in this study was to evaluate the effect of the use of over-the-scope clips in clinical conditions on mortality and morbidity and to present our experience in long-term follow-up.

MATERIAL and METHODS

This study was planned as a retrospective, cross-sectional and single center experience study. In our study, 21 patients who underwent OTSC clip application for gastrointestinal tract perforations, leaks, fistulas and bleeding in the Endoscopy Unit of the Department of General Surgery, Faculty of Medicine, Bandırma Onyedi Eylül University between 2020 and 2023 were evaluated. Patients who underwent non-clip methods and patients whose preoperative and postoperative follow-ups were not performed by us were excluded from the study (Figure 1). Endoscopy was performed with single-channel endoscopes (EPX-3500 HD, Fujifilm, Singapore; EPK-i5000, Pentax, Japan) by endoscopists with five years of experience.

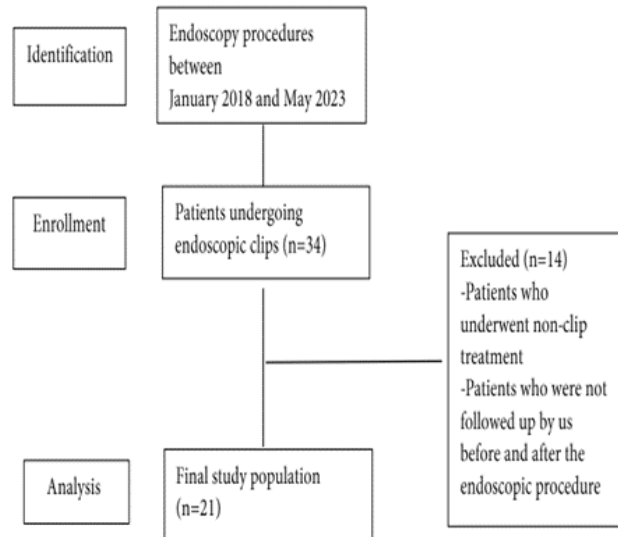


Figure 1. Planning of the study.

Mechanically applied endoclips (OlympusCorp, HX5U, Tokyo, Japan) consisted of stainless steel alloys.

In the study, demographic characteristics of the patients, location and purpose of the clip application, number and size of clips used, disease-free survival and hospitalization duration, post-procedural complications and mortality were evaluated.

Informed Consent and Ethics Committee Decision

All patients included in the study were informed about the possible complications of the pre-procedure procedure and a written consent form was obtained. Institutional approval was obtained from Bandırma Training and Research Hospital. The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki.

Statistical analysis

Statistical analyses were performed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) (version 26.0, SPSS Inc, Chicago, IL, USA) program. Besides descriptive statistical methods (median, frequency, rate), the Kruskal-Wallis test was used to compare quantitative data, and the Mann-Whitney U test was used for two-group comparisons. The Pearson's chi-squared test and Fisher's exact test were used to compare quantitative data. Spearman's correlation analysis test was applied for correlation between numerical parameters. $P < 0.05$ was considered as statistically significant.

RESULTS

There were a total of 21 patients, including 13 males (61.9%) who met the inclusion criteria. The median age of the patients was 67.00 years (min:21-max:85). When the localizations of clip application were evaluated, it was applied to the esophagogastric junction in two patients, cardia in one patient, acorpus in three patients, antrum in three patients, bulbus in five patients, colon in six patients and anastomosis line in one patient. Indications for clip use were bleeding in 16 patients, anastomotic leakage in one patient, fistula site in one patient, and perforation site after endoscopic mucosal resection in three patients (Figure 2) (Table 1).

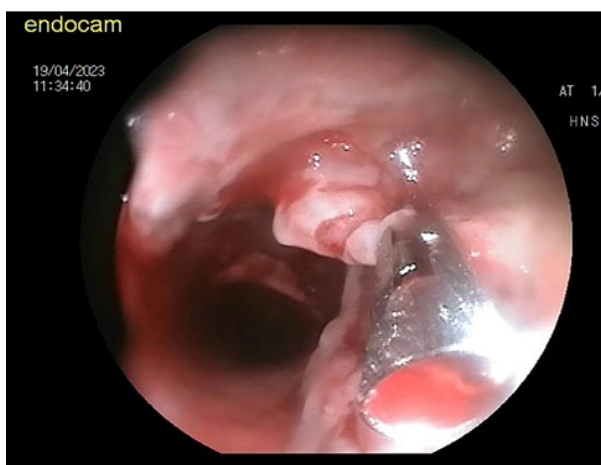


Figure 2. Clipping intervention for Mallory weiss bleeding.

When we analyzed the bleeding group in detail, there were a total of 16 patients, including two patients in the esophagogastric junction, five patients in the stomach, five patients in the bulb, three patients in the colon and one patient in the anastomosis line. Six patients (37.5%) in the bleeding group were receiving antithrombotic therapy. The median length of hospitalization after the procedure was six days in the esophagogastric junction, one in the cardia, four in the corpus, four in the antrum, two in the bulb, one in the colon and three in the anastomotic line.

Table 1. Table of the patient's demographic characteristics, locations of clip use and indications for clip use.

Age (Median), (range), year	67,00 (21-85)
Sex, n (%)	Female 8 (38,1%) Male 13 (61,9%)
Clip applied localization, n (%)	
Esophagogastric junction	2 (9,5%)
Cardia	1 (4,8%)
Corpus	3 (14,3%)
Antrum	3 (14,3%)
Duedonal bulb	5 (23,8%)
Colon	6 (28,6%)
Esophagojejunoostomy	1 (4,8%)
Clip application indication, n (%)	16 (76,2%)
Bleeding	1 (4,8%)
Leakage	1 (4,8%)
Fistula	3 (14,3%)
EMR	

n: number, EMR: endoscopic mucosal resection.

When the number of clips used in the procedure of these patient groups were evaluated, the median number of clips used in the procedure was 1.00 (min:1.00-max:1.00) in the esophagogastric junction, 1.00 in the cardia, 2.00 in the corpus, 1.00 in the antrum (min:1.00-max:1.00), median 2.00 (min:1.00-max:4.00) in the bulb, median 1.00 (min:1.00-max:2.00) in the colon and 2.00 clips in the anastomosis line (Table 2).

When the relationship between the amount of erythrocyte suspension replacement administered and the duration of hospitalization was examined, there was a positive correlation ($p < 0.001$; $p = 0.897$). However, the relationship between the number of clips used and the duration of hospitalization was examined, but no significant correlation was found ($p = 0.451$) (Table 3).

Table 2. Table of the duration of hospitalization and the number of clips used according to the localizations where clips were used.

Localization n (%)	Hospitalization time, (Median), (range), day	Clip, (Median) (range), piece
Esophagogastric junction, 2 (12,5%)	6,00 (5,00-7,00)	1,00 (1,00-1,00)
Gastric Cardia, 1 (6,3%)	1,00	1,00
GastricCorpus, 1 (6,3%)	4,00	2,00
Gastric Antrum, 3 (18,8%)	4,00 (4,00-15,00)	1,00 (1,00-1,00)
Duedonal bulb, 5 (31,3%)	2,00 (1,00-3,00)	2,00 (1,00-4,00)
Colon, 3 (18,8%)	1,00 (1,00-1,00)	1,00 (1,00-2,00)
Esophagojejunostomy, 1 (6,3%)	3,00	2,00

n: number

In the bleeding group, no complications were detected until the time of first discharge. Antithrombotic drug use did not change the success. No surgical procedure was required. At 30-day follow-up, only one patient had rebleeding and required reoperation.

Among the limitations of our study, the main ones are its retrospective nature and the use of cross-sectional data based on a single center experience. In addition, the insufficient number of patients is also among our limitations. The strength of our study is that the procedures were performed by an experienced endoscopy team and minimally invasive surgery was not considered as the first option.

Table 3. Correlation table between the duration of hospitalization and the number of clips used and the amount of erythrocyte suspension used.

Hospitalization time	Clip piece	Erythrocyte suspension replacement
p**	-0.203	0,897
p*	0.451	<0.001

p**: Spearman's rho (CorrelationCoefficient), p*: value.

DISCUSSION

In this study on the experience of the endoscopy procedure unit of our clinic in the use of OTSC, no complications were observed in any patient after the use of OTSC clips in gastrointestinal bleeding, colonic fistulas and perforations after EMR. We think that the reasons for the absence of complications are the experience of the endoscopists performing the procedure and the effectiveness of OTSC clips. However, in another OTSC study on upper gastrointestinal bleeding, the safety of OTSC was confirmed (11).

Kayano H et al (12) presented OTSC as a useful method for gastrointestinal anastomotic leaks. Kähler G et al (13) and Mennigen R et al (14) also found the use of OTSCs useful in their experience. In OTSC procedures performed in EMR, fistula and anastomotic leakage, we found that the relevant areas were closed in the radiologic imaging of the patients one day after the procedure. Subsequently, no complications were detected in the long-term follow-up of the patients in our follow-up. When evaluated together with these studies, it is seen that the use of OTSCs as a minimally invasive procedure in anastomotic leaks and fistulas is highly successful.

We found a 100% success rate in the OTSC procedure we performed in the bleeding group. Lamberts R et al (17) achieved a 100% success rate like us in their study. However, rebleeding occurred in 35% of patients in the post-procedure follow-up. Jensen DM et al (7) found a 4% chance of rebleeding in the OTSC group in their study.

Meier B et al (15) found rebleeding as 8.3% in their study. In our study, we found a rate of approximately 6.25%, supporting the current literature rates. In our study, upper gastrointestinal bleeding (81.2%) constituted the majority of the study.

This suggests that lower gastrointestinal bleeding is related to the high probability of diverticular bleeding and angiodysplasia and the high probability of spontaneous remission in these cases (16). Lamberts R et al (17) found that primary success did not change with the use of antithrombotic drugs in their study. Similarly, the use of antithrombotic drugs did not change the success of the first procedure in our study.

Unlike other studies, we found that the number of clips used and the amount of erythrocyte suspension replaced due to bleeding were not compared with the duration of hospitalization in bleeding patients undergoing OTSC. In our study, we found that the duration of hospitalization was significantly prolonged as the amount of erythrocyte suspension replaced increased. Weiland T et al (18), in a meta-analysis of 457 publications on the use of OTSCs, reported that OTSCs are safe and successful in clinical use. Like this large study, we find OTSCs safe and successful in clinical use in gastrointestinal tract perforations, fistulas and bleeding.

CONCLUSION

In conclusion, we think that the use of OTSC is safe and successful in upper and lower gastrointestinal bleeding. Since it is a minimally invasive procedure, we believe that it can be preferred as the first procedure in appropriate cases patient group.

Ethical Declarations

The approval for this study was obtained from Bandırma Onyedi Eylül University Health Research Ethics Committee (Protocol no:2023-83).

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.

References

1. Wedi E, Fischer A, Hochberger J, Jung C, Orkut S, Richter-Schrag HJ. Multi center evaluation of first-line endoscopic treatment with the OTSC in acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding and comparison with the Rockall cohort: the FLET Rock study. *SurgEndosc.* 2018;32(1):307-314.
2. Dişibeyaz S, Köksal AŞ, Parlak E, Torun S, Şaşmaz N. Endoscopic closure of gastrointestinal defects with an over-the-scope clip device. A case series and review of the literature. *ClinResHepatoGastroenterol.* 2012;36(6):614-621.
3. Surace M, Mercky P, Demarquay JF, et al. Endoscopic management of GI fistulae with the over-the-scope clip system (with video). *GastrointestEndosc.* 2011;74(6):1416-1419.
4. Buttar NS, Chesta F, Martin JA. Silencing the Erupter: Over-the-Scope Clip in the Management of Non variceal Upper Gastrointestinal Bleeding. *ClinGastroenterolHepatol.* 2021;19(11):2266-2269.
5. Brandler J, Baruah A, Zeb M, et al. Efficacy of Over-the-Scope Clips in Management of High-Risk Gastrointestinal Bleeding. *ClinGastroenterolHepatol.* 2018;16(5):690-696.e1.
6. Barkun AN, Almadi M, Kuipers EJ, et al. Management of Non variceal Upper Gastrointestinal Bleeding: Guideline Recommendations From the International Consensus Group. *AnnInternMed.* 2019;171(11):805-822.
7. Jensen DM, Kovacs T, Ghassemi KA, Kaneshiro M, Gornbein J. Randomized Controlled Trial of Over-the-Scope Clip as Initial Treatment of Severe Non variceal Upper Gastrointestinal Bleeding. *ClinGastroenterolHepatol.* 2021;19(11):2315-2323.e2.
8. Asokkumar R, Soetikno R, Sanchez-Yague A, Kim Wei L, Salazar E, Ngu JH. Use of over-the-scope-clip (OTSC) improves outcomes of high-risk adverse outcome (HR-AO) non-variceal upper gastrointestinal bleeding (NVUGIB). *EndoscInt Open.* 2018;6(7):E789-E796.
9. Arezzo A, Verra M, Reddavid R, Cravero F, Bonino MA, Morino M. Efficacy of the over-the-scopeclip (OTSC) for treatment of colorectal post surgical leaks and fistulas. *SurgEndosc.* 2012;26(11):3330-3333.
10. Sandmann M, Heike M, Faehndrich M. Application of the OTSC system for the closure of fistulas, anastomosal leakages and perforations within the gastrointestinal tract. *Z Gastroenterol.* 2011;49(8):981-985.
11. Akay T, Leblebici M. Comparison of high and low-dose epinephrine & endoclip application in peptic ulcer bleeding: A case series analysis observational study. *Medicine (Baltimore).* 2021;100(52):e28480.
12. Kayano H, Nomura E, Ueda Y, et al. Short-term outcomes of OTSC for anastomotic leakage after laparoscopic colorectal surgery. *Minim Invasive Ther Allied Technol.* 2021;30(6):369-376.
13. Kähler G, Kouladouros K. Endoskopisches Komplikationsmanagement am oberen und unteren Gastrointestinaltrakt [Endoscopic management of complications of the upper and lower gastrointestinal tract]. *Chirurgie (Heidelb).* 2023;94(4):382-390.
14. Mennigen R, Colombo-Benkmann M, Senninger N, Laukoetter M. Endoscopic closure of postoperative gastrointestinal leakages and fistulas with the Over-the-Scope Clip (OTSC). *J Gastrointest Surg.* 2013;17(6):1058-1065.
15. Meier B, Wannhoff A, Denzer U, et al. Over-the-scope-clips versus standard treatment in high-risk patients with acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding: a randomised controlled trial (STING-2). *Gut.* 2022;71(7):1251-1258.
16. Triantafyllou K, Gkolfakis P, Gralnek IM, et al. Diagnosis and management of acute lower gastrointestinal bleeding: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline [published correction appears in *Endoscopy.* 2021 Jun 17;]. *Endoscopy.* 2021;53(8):850-868.
17. Lamberts R, Koch A, Binner C, et al. Use of over-the-scopeclips (OTSC) for hemostasis in gastrointestinal bleeding in patients under antithrombotic therapy. *EndoscInt Open.* 2017;5(5):E324-E330.
18. Weiland T, Rohrer S, Schmidt A, et al. Efficacy of the OTSC System in the treatment of GI bleeding and Wall defects: a PMCF meta-analysis. *Minim Invasive Ther Allied Technol.* 2020;29(3):121-139.

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 5 Öğrencilerinin Adli Otopsi Öncesi ve Sonrası Organ Bağışı Hakkındaki Görüşleri

Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine 5th Grade Students' Opinions On Organ Donation Before And After Forensic Autopsy

Gökmen KARABAĞ¹, Ufuk AKIN², Faruk AYDIN³, Elçin GÜNDOĞDU AKTÜRK⁴, Yusuf AYDIN⁵, Mehmet Sunay YAVUZ⁶

¹ Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

² Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye

³ Sivas Numune Hastanesi Adli Tıp Kliniği, Sivas, Türkiye

⁴ Serbest Çalışıyor

⁵ Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Adli Tıp Kliniği, İstanbul, Türkiye

⁶ Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı Manisa, Türkiye

Yazışma Adresi / Correspondence:

Ufuk AKIN

Geliş Tarihi / Received : 24.06.2023 Kabul Tarihi / Accepted: 31.07.2023



¹ Gökmen KARABAĞ <https://orcid.org/0000-0002-8069-3462> gkmnkrbg@gmail.com

² Ufuk AKIN <https://orcid.org/0000-0003-1525-0494> ufukakin@bandirma.edu.tr

³ Faruk AYDIN <https://orcid.org/0000-0002-2602-6407> dr.aydinfaruk@gmail.com

⁴ Elçin GÜNDOĞDU AKTÜRK <https://orcid.org/0000-0002-9322-5668> elcinspy@gmail.com

⁵ Yusuf AYDIN <https://orcid.org/0000-0003-1899-8422> aydinzyusuf@gmail.com

⁶ Mehmet Sunay YAVUZ <https://orcid.org/0000-0002-1131-596X> sunayyavuz@yahoo.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2023, 3(2):54-61 DOI: 10.58961/hmj.1314140

Abstract

Aim It is aimed to investigate the change in the perspectives of physicians who are primarily involved in the process from the diagnosis of brain death to the transplant surgery and all processes after it and who should be a pioneer in organ donation, on organ transplantation after autopsy training.

Materials and Methods A questionnaire of attitudes towards organ donation was applied to the students of the 5th grade schooler at Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine before and after autopsy training in forensic medicine internship and the changes in their views were investigated.

Results 50 students participated in our study and their average age was found to be 23.15. It was observed that organ transplantation was generally supported and thought to be important, female students showed a more positive approach to organ donation than male students, and as expected there was a significant increase in positive attitudes towards organ donation after forensic autopsy training.

Conclusion The abstention about transplantation from cadaver causes organ donation to remain below the desired level in our country. It has caused positive changes in students' perspectives on organ donation due to the chance to observe the changes in the postmortem organs during the autopsy training. In order to increase the number of organ donations, this important issue should be kept on the agenda by social campaigns and inform.

Keywords Organ transplantation, autopsy, medical school students

Özet

Amaç Organ naklinde; beyin ölümü tanısı aşamasından nakil ameliyatı ve sonrası tüm süreçlerde olaya primer müdahil olan ve organ bağışı konusunda topluma ön ayak olması gereken hekimlerin otopsi eğitimi sonrası bu konuya bakış açılarındaki değişimin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde eğitim gören dönem 5 öğrencilerine adli tıp stajı içerisinde otopsi eğitimi öncesinde ve sonrasında organ bağışına karşı tutumlar ölçüğü anketi uygulanmış ve görüşlerinde meydana gelen değişiklikler araştırılmıştır.

Bulgular Çalışmamıza 250 öğrenci katılmış olup, yaş ortalamalarının 23.15 bulunduğu, organ naklinin genel itibariyle desteklendiği, önemli olduğunun düşünüldüğü, kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre organ bağışına daha pozitif bir yaklaşım gösterdikleri, öğrencilerde beklenildiği gibi adli otopsi eğitiminden sonra organ bağışına karşı olumlu tutumlarda anlamlı artış olduğu görülmüştür.

Sonuç Kadavradan nakil konusunda yaşanan çekimserlik hali ülkemizde organ bağışının istenilen düzeyin altında kalmasına neden olmaktadır. Otopsi eğitimi süresince postmortem organlarda meydana gelen değişiklikleri ilk elden gözlemleme şanslarının bulunması öğrencilerin organ bağışında olumlu değişikliğe neden olmuştur. Organ bağışı sayısını arttırmak için sosyal kampanyalar ve bilgilendirmeler yapılarak bu önemli konu gündemde tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler

Organ nakli, otopsi, tıp fakültesi öğrencileri

GİRİŞ

Organ nakli, hastalıklar ya da travma nedeniyle işlevini yerine getirmeyen organların yerine canlıdan ya da ölüden alınan organların konulması işlemidir(1-3).

Günümüzde pek çok organ ve dokunun nakli gerçekleştirilebilmektedir (2,4). Bireylerin özgür iradesi ile yaşamını tehlikeye sokmayacak şekilde ya da tıbben yaşamı sona erdikten sonra, organ ve dokularının hasta insanlar için kullanımına izin vermesi ve bu durumu belgelendirmesi organ-doku bağış olarak adlandırılmaktadır (5,6). Ayrıca bireyin ölümünde aksi yönde kararı yoksa birinci derece akrabalarının kararıyla da organ-doku bağış yapılabilir (2).

Organ nakli, kronik organ yetmezliği gibi hastalıklarda, alınan sağlam doku veya organın nakledilmesiyle bu hastalıklardan muzdarip kişilere bir tedavi imkanı sunmaktadır (7). Hastalar için yaşam kalitesinde artış ve hastalısız bir ömür umudu taşımaktadır (8). Bu tedavi yönteminin, hemodiyaliz gibi kronik hastalıklarla mücadele yöntemlerinden daha ucuza mal olması, tedavi sürecindeki hastalar üzerindeki ekonomik yükü azaltmakta ve bu açıdan da hastalar için daha çok avantajlı olduğu görülmektedir (9). Organ nakli konusunda gerçekleşen gelişmelere rağmen, nakil için organ bulmak, bağışlardaki sayı azlığı nedeniyle hala en önemli sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (10). Ülkemizdeki bağış düzeyi istenen miktarda değildir (11). Organ nakli bekleyen hasta sayısındaki artışa karşılık yapılan bağış sayısındaki artış görece olarak düşük kalmaktadır (2,12). Sağlık Bakanlığı verilerine göre 2020 yılında 3 bin 852 kişiye organ nakli yapılmışken, 23 bin 878 hasta organ naklini beklemektedir (13).

Birey hayatta iken, ondan organ alınması her ne kadar güvenli bir işlem olsa da, invaziv bir uygulama olması nedeniyle canlı verici için her zaman belirli bir düzeyde risk taşımaktadır (14). Bu nedenle organ bağış için en ideal verici, iyileşme olanağı bulunmayan beyin hasarı olan ve organlarında herhangi bir patoloji mevcut olmayan bireydir (12). Ayrıca kalp, akciğer, pankreas, ince bağırsak ve kornea nakli yaşayan bireyden sağlanamayacağı için sadece kadavra üzerinden gerçekleştirilebilmektedir (14). Ancak ülkemizde kadavradan organ nakli sayısı da istenilen seviyede değildir (15). Organ bağışındaki sayı azlığı sorunuyla mücadele için öncelikle bu alanda çalışan sağlık personellerinin konuya bakışı ve yaklaşımı ele alınmalıdır (11). Özellikle kadavradan organ bağışlarında, eğitilmiş ve bu konu üzerine eğilen sağlık personellerinin varlığı önemlidir (16). Bu hususlara baktığımızda organ bağışının istenilen düzeye gelmesi için,

toplumun bilgilendirilmesi gerektiği, bu bilgilendirmede görevinde de en büyük payın sağlık personellerinde olduğu görülmektedir (17).

Literatürde organ nakli ve organ bağışına yönelik bilgi ve tutumları inceleyen birçok çalışma mevcuttur (1,2,5,10,11,16,17,18,19). Çalışmamızda ise; organ nakli ve bağış konusunda görev alabilecek bir konumda bulunan geleceğin hekimlerine yönelik bir anket çalışması yapılmıştır. Ölüm sonrası doku ve organların doğrudan görüldüğü, postmortem sürecin sonunda doku ve organlardaki değişikliklerin gözlemlendiği otopsi eğitiminin tıp fakültesi öğrencilerinin organ bağış konusundaki düşüncelerine etkisi araştırılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışmamız kesitsel ve tanımlayıcı bir anket çalışması olarak planlanmış olup, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde 2019-2020 öğretim yılında eğitim gören dönem 5 öğrencileri, Adli Tıp stajı esnasında bu çalışmaya gönüllülük esasına göre alınmışlardır. Yaşanan COVID-19 pandemi süreci nedeni ile çalışmanın süresi uzatılmış, 2021-2022 öğretim yılında da eğitim gören dönem 5 öğrencileri gönüllülük esasına göre çalışmaya dahil edilmiştir. Adli Tıp stajının ilk günü gönüllü öğrencilere, yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formu imzalatılarak demografik veri anketi ve organ nakli ile ilgili görüşlerini ölçmek için Demir ve ark.nın hazırladığı (20), 21 sorudan oluşan Organ Bağışına Karşı Tutumlar Ölçeği anketi pretest olarak uygulanmış, adli otopsi sonrasında da organ nakli ile ilgili görüşlerini ölçmek için veri anketi tekrar posttest olarak uygulanmıştır. Veri anketinde "1-Kesinlikle Katılmıyorum", "7-Kesinlikle Katılıyorum" şeklinde yedili likert ölçek kullanılmıştır. Veriler IBM SPSS versiyon 22 programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Veri analizinde; yüzde, oran ve frekans analizi yapılmış olup veriler tablo ve grafikler halinde sunulmuştur.

BULGULAR

Araştırmaya katılan 250 gönüllünün 125'i kadın, 125'i erkektir. Katılımcıların yaş ortalamaları 23.15'tir (K=22.99, E=23.31).

Katılımcıların %32.0'sinin ailesinde sağlık personeli olup (n=80), bunların %18.4'ünü anne veya baba (veya ikisi aynı anda) (n=46), %12.8'i kardeş (n=18), geri kalan %2.4'ünü ise diğer akrabalar (dayı, teyze ve kuzen) (n=6) oluşturmaktadır. Katılımcıların %7.2'sinin (n=18) sürekli ilaç kullanmayı

gerektiren kronik bir rahatsızlığı bulunmaktadır. Ayrıca katılımcıların %50'sinin (n=125) ailesinde kronik bir hastalığı olan bir birey-bireyler bulunmakta olup; bunların %98.8'ini (n=114) anne, baba, kardeş gibi birinci derece yakınlar oluştururken %1.2'sini (n=3) anneanne, babaanne ve dede oluşturmaktadır.

Katılımcıların %2.4'ü (n=6) organ nakli bekleyen arkadaş ile akrabaları olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların %4'ü ise (n=10) organ nakli yapılan arkadaş, dayı, dede, teyze, kuzen ve başka akrabaları olduğunu belirtmiştir.

Adli otopsi eğitimi alan 250 öğrencinin ders öncesi ve sonrası organ bağışına ilişkin tutumlarının farklılaşp farklılaşmadığını değerlendirmek için bağımlı grup t-test analizi yapılmıştır. Öğrencilerin adli otopsi eğitiminden önce ($Ort.=5.85$) organ bağışına karşı tutumları adli otopsi eğitiminden sonra ($Ort.=5.96$) anlamlı olarak farklılaşmıştır [$t(249)= -3.37, p< .01$]. Sonuçlarımıza göre adli otopsi eğitiminden hemen sonra öğrencilerin organ bağışına karşı olumlu tutumlarında anlamlı artış olmuştur.

Organ Bağışına Karşı Tutumlar Ölçeği'nin her bir maddesi için, adli otopsi eğitimi öncesi ve sonrası verilen yanıtlar açısından tüm örneklem karşılaştırılmıştır ve dört ifade için anlamlı farklar gözlemlenmiştir. Bunlar, "**İnançlarım organ**

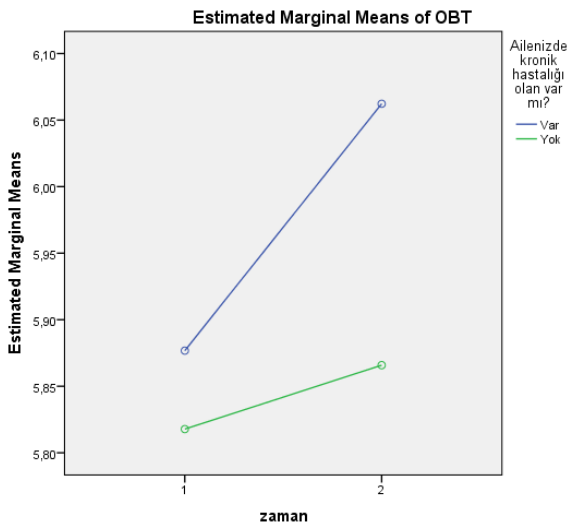
bağışçısı olmama izin verir." [$t(249)= 2.38, p< .05$], "**Ailem organ bağışçısı olmamı ister.**" [$t(249)= -2.78, p< .01$], "**Genel olarak organ bağışı konusunda bilgi sahibiyim.**" [$t(249)= -3.21, p< .01$] ve "**Organlarımı bağışlamak istersem bunu nasıl yapacağımı biliyorum.**" [$t(249)= -2.98, p< .01$] ifadelerine verilen yanıtların ortalamaları anlamlı olarak farklılaşmış, tutumlar ders sonrası daha olumlu bulunmuştur. Katılımcının sürekli ilaç kullanmayı gerektiren kronik hastalığı olup olmaması, ailede sağlık personeli olup olmaması, kendisinde ve ailesinde kronik hastalığı olan aile bireyi olup olmaması, yakınlarında organ bağışı bekleyen olup olmaması ve yakınlarında organ nakli yapılan olup olmaması durumlarında otopsi dersi öncesi ve sonrası organ bağışına karşı tutum skorların ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmış bu değişkenlerden, hangilerinin otopsi dersi öncesi ve sonrası organ bağışına karşı tutum değişimini öngördüğünü belirlemek için regresyon analizi yapılmıştır. Sonuçlara göre, ailede kronik hastalığı olan aile üyelerinin olması durumu, otopsi sonrası değişimi manidar olarak öngören tek değişken olarak bulunmuştur [$\beta(248)= -.13, p< .05$]. Buna göre, ailede kronik rahatsızlığın olması, otopsi dersinden sonra organ bağışına karşı tutumların daha fazla değişimiyle ilişkili bulunmuştur. Regresyon analizinin sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo1).

Tablo1. Ailede kronik rahatsızlığın olmasının tutum ölçeğinin üzerine etkisinin regresyon analizi.

	Unstandardized		Standardized	t	Sig.
	Coefficients		Coefficients		
	β	Std. Error	β		
(Constant)	.90	1,13		1.68	.09
Ailenizde sağlık personeli var mı?	.08	0,14	.04	0.55	.59
Sürekli ilaç kullanmayı gerektiren kronik bir hastalığınız var mı?	-.14	0,25	-.04	-0.54	.59
Ailenizde kronik hastalığı olan var mı?	-.26	0,13	-.13	-2.03	.04*
Organ nakli bekleyen yakınınız var mı?	-.53	0,41	-.08	-1.29	.20
Organ nakli yapılan yakınınız var mı?	-.16	0,32	-.03	-0.49	.62

*İstatistik olarak anlamlı/manidar ilişkileri göstermektedir.

Katılımcıların yarısının ailesinde kendilerinden başka bir aile üyesinin kronik hastalığı bulunmaktadır. Yukarıdaki regresyon analizine dayanarak, katılımcıların bu açıdan otopsi dersi öncesi ve sonrası organ bağışına karşı tutumlarının değişimi çift yönlü ANOVA ile karşılaştırılmıştır. 2 (Ailede Kronik Hasta Var vs. Yok) X 2 (Zaman: Ders Öncesi vs. Sonrası) son faktörde tekrarlı ölçümler içeren karmaşık desen iki faktörlü ANOVA modeli test edilmiştir. Sonuçlara göre, ailesinde kronik hastalığı olanlar ve olmayanlar, otopsi dersi öncesi ve sonrası organ bağışına karşı tutumların değişmesiyle manidar olarak ilişkilidir [$F(1,248) = 3.99, p = .05$]. Aşağıdaki grafikte otopsi dersi öncesi ve sonrası, ailede kronik rahatsızlığı olan yakın olan ve olmayanların göre organ bağışına karşı tutumlarının ortalama skorları gösterilmektedir (Grafik 1).



Grafik 1: Ailesinde Kronik Hastalık Olanlar ve Olmayanların Otopsi Dersi Öncesi ve Sonrası Organ Bağışına Karşı Tutumları Ortalamaları.

Bağımsız grup t-test sonuçlarına göre, Ailesinde kronik hastalığı bulunanlar (Ort.= 5.88) ve bulunmayanlar (Ort.= 5.82) otopsi dersi öncesi organ bağışına karşı tutumlar açısından anlamlı olarak farklılaşmamaktadır [$t(248) = 0.70, p = .49$]. Öte yandan, ailesinde kronik hastalığı bulunanların (Ort.= 6.06) ve bulunmayanlara göre (Ort.= 5.87) otopsi dersi sonrası organ bağışına karşı anlamlı olarak daha olumlu tutumlara sahip olduğu bulunmuştur [$t(248) = 1.98, p < .05$]. Bağımlı grup t-test analizlerine göre ise, ailesinde kronik hastalığı bulunanların otopsi dersi öncesi organ bağışına karşı tutumları (Ort.= 5.88) ders sonrasında (Ort.= 6.06) anlamlı olarak daha olumlu bulunmuş iken [$t(124) = -3.47, p < .01$]; ailesinde kronik rahatsızlığı olmayanların otopsi dersi öncesi organ bağışına karşı tutumları (Ort.= 5.82) ders sonrasında (Ort.= 5.87)

anlamlı olarak farklılaşmamıştır [$t(124) = -1.10, p = .27$]. Verilerden daha detaylı bilgi edinmek amacıyla ailesinde kronik rahatsızlığı bulunan ve bulunmayanlar için otopsi dersi öncesi ve sonrası Organ Bağışına Karşı Tutumlar ölçeğinin 21 madde için ortalamaları, bağımlı grup t-test analizi ile karşılaştırılmıştır ve t-test değerleri, anlamlılık düzeyleri (p) araştırılmıştır. Buna göre, ailesinde kronik rahatsızlığı olan bireylerin ortalamaları 5 ölçek maddesi, olmayanların ise 1 ölçek maddesi özelinde otopsi dersi öncesi ve sonrası anlamlı farklılıklar gözlenmiştir. Ailesinde kronik rahatsızlığı olanların, “**Ailem organ bağışçısı olmamı ister.**” [$t(124) = -2.94, p < .01$], “**Değer verdiğim insanlar organlarımı bağışlamamı onaylar.**” [$t(124) = -2.68, p < .01$], “**Genel olarak organ bağışı konusunda bilgi sahibiyim.**” [$t(124) = -3.95, p < .001$], “**Organlarımı bağışlamak istersem bunu nasıl yapacağımı biliyorum.**” [$t(124) = -3.09, p < .01$] ve “**Yakın gelecekte organlarımı bağışlamayı düşünüyorum.**” [$t(124) = -2.16, p < .05$] bu 5 ifadeye verdikleri yanıtlar olumlu yönde değişmiştir. Ailesinde kronik rahatsızlığı olmayanlarda ise “**İnançlarım organ bağışçısı olmama izin verir.**” [$t(124) = 2.78, p = .01$] ifadelerine verdikleri yanıtların ortalamaları otopsi dersi sonrası istatistiki olarak anlamlı düzeyde farklılaşmıştır.

Organ bağışına karşı tutumların, otopsi dersi öncesi ve sonrası, cinsiyet açısından farklarını değerlendirmek için 2 (Cinsiyet: K vs. E) X 2 (Zaman: Ders Öncesi vs. Sonrası) son faktörde tekrarlı ölçümler içeren karmaşık desen iki faktörlü ANOVA modeli test edilmiştir. Sonuçlara göre, kadın veya erkek olmak otopsi dersi sonrası organ bağışına karşı tutumların değişmesiyle anlamlı olarak ilişkili değildir [$F(1,248) = 0.14, p = .91$]. Her iki grup için organ bağışına ilişkin tutumlar otopsi dersi sonrasında, araştırmada hipoteze edildiği gibi, daha olumlu olma eğilimindedir. Bu dikkate alınarak, kadın ve erkek öğrenciler için ayrı ayrı bağımlı grup t-test analizleri yapılmıştır. Bu analizlerin sonuçlarına göre, kadın öğrencilerin ders öncesi organ bağışına karşı tutumları (Ort.= 6.01), ders sonrasında (Ort.= 6.13) istatistiki olarak anlamlı düzeyde değişmiş [$t(124) = -2.80, p < .01$], daha olumlu bulunmuştur. Erkekler için ders öncesi (Ort.= 5.68) ve sonrası organ bağışına karşı tutumları (Ort.= 5.80) istatistiki olarak anlamlı düzeyde değişmiş [$t(124) = -2.07, p < .05$] daha olumlu bulunmuştur.

Verilerden daha detaylı bilgi edinmek amacıyla kadın ve erkek öğrencilerin otopsi dersi öncesi ve sonrası Organ Bağışına Karşı Tutumlar ölçeğinin 21 madde için ortalamaları, bağımlı grup t-test analizi ile karşılaştırılmış ve t-test değerleri, anlamlılık düzeyleri (p) aşağıdaki tabloda sunulmuştur (Tablo 2).

Tablo 2. Kadın ve erkek öğrencilerin otopsi dersi öncesi ve sonrası Organ Bağışısına Karşı Tutumlar ölçeğinin ortalamaları.

Ölçek Maddeleri	Kadınlar				Erkekler			
	Önce	Sonra	T-Test	p	Önce	Sonra	T-Test	p
6. İnançlarım organ bağışçısı olmama izin verir.	6.69	6.51	2.48	0.015*	6.20	6.04	1.31	0.194
7. Ailem organ bağışçısı olmamı ister.	5.12	5.34	-2.53	0.013*	4.74	4.98	-1.70	0.093
11. Genel olarak organ bağışısı konusunda bilgi sahibiyim.	5.48	5.77	-3.15	0.002*	5.60	5.78	-1.59	0.114
12. Organlarımı bağışlamak istersem bunu nasıl yapacağımı biliyorum.	5.34	5.54	-1.46	0.147	4.92	5.32	-2.74	0.007*
17. Organlarımı bağışlamak istediğimi ailemle çekinmeden konuşabilirim.	6.23	6.20	0.35	0.727	5.81	6.00	-1.98	0.050*

*İstatistiki olarak t-test analizine göre anlamlı/manidar farklılıkları göstermektedir.

Buna göre, kadınlarda 3 ölçek maddesi, erkeklerde ise 2 ölçek maddesi özelinde otopsi dersi öncesi ve sonrası anlamlı farklılıklar gözlenmiştir. Tablo 8’de de görüldüğü gibi, kadınlarda, “İnançlarım organ bağışçısı olmama izin verir.” [$t(124)= 2.48, p < .05$] ifadelerine verdikleri yanıtların ortalamaları ders sonrası istatistiki olarak anlamlı düzeyde olumsuz yönde değişirken, “Ailem organ bağışçısı olmamı ister.” [$t(124)= -2.07, p < .01$] ve “Genel olarak organ bağışısı konusunda bilgi sahibiyim.” [$t(124)= -2.53, p < .05$] ifadelerine verdikleri yanıtlar olumlu yönde değişmiştir. Erkeklerde ise, “Organlarımı bağışlamak istediğimi ailemle çekinmeden konuşabilirim.” [$t(124)= -1.98, p = .05$] ve “Organlarımı bağışlamak istersem bunu nasıl yapacağımı biliyorum.” [$t(124)= -2.74, p < .01$] ifadelerine verdikleri yanıtların ortalamaları otopsi dersi sonrası istatistiki olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı ve daha olumlu olduğu bulunmuştur.

TARTIŞMA

Organ nakli, bütün olumlu yanlarına rağmen Türkiye’de organ bağışının yeterli sayıda olmaması nedeniyle istenilen düzeyde değildir (10,21). Bu yetersizliğin meydana gelmesinde, kişilerin inançları, çevresel etkiler ve özellikle bilgi eksikliği etkili olmaktadır (6,10). Organ naklini arttırmanın yolu bu nedenle insanların bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesinden geçmektedir (2).

Sağlık alanında çalışacak bireyleri yetiştiren eğitim kurumları bilgilendirmenin en iyi yapılabileceği yerlerdir. Organ nakli işlemlerine aktif katılıp, o süreci, hastaları ve prognozlarını birinci elden gözlemleme fırsatı yakalayarak bilgi edinen öğrencilerin bu konudaki tutumlarının olumlu olması beklenmektedir (1). Sağlık yüksekokulu öğrencileriyle yapılan çalışmalarda okuldaki eğitim süresiyle birlikte bilgi düzeyinin arttığı ancak yeterli düzeyde olmadığı görülmüştür (4,11).

Çalışmamızda katılımcılar organ nakli konusunda genel bilgilere sahip olduklarını ve daha fazla bilgi edinmek istediklerini bildirmişlerdir. Literatürde üniversite öğrencileriyle yapılan çeşitli çalışmalarda, katılımcıların bilgi düzeyiyle ilgili değişen sonuçlarla karşılaşılmıştır. Sağlık alanında eğitim veren üniversitelerin öğrencilerinde eğitimlerinin ilerleyen yıllarında organ nakli konusunda bilgilerinin arttığına ve bu bilgi farkına bağlı olarak organ naklinde bulunmayı düşünen öğrenci sayısında artış olduğu görülmektedir (1,5,10,11,17). Süreç hakkındaki bilgisizlik veya eksik bilgi ise kişilerin organ bağışısı konusunda görüşleri olumsuz etkileyebilmektedir (6). Demir ve Kumkale çalışmasında organ bağışısı konusunda düşük eğilimli olan kişilerin bu konudaki bilgilerinin zayıf ve ölüm korkularının yüksek olduğunu tespit etmişlerdir (20). Bu da ülkemizdeki organ bağışısı sayısını arttırmak için toplumun bilgi düzeyini arttırmamız gerektiğini göstermektedir. Öğrencilerin bilgi

kaynakları incelendiğinde karşımıza en sık okulda verilen eğitimler ve medyada yayınlanan gönderiler çıkmaktadır (4,5). Çalışmamızda katılımcılar, organ bağışının önemli olduğunu düşünmekte ve desteklemektedir. Vicdan ve ark.nın Akşehir Sağlık Yüksekokulu Öğrencileri ile yaptıkları çalışmada, katılımcıların %98,8'i organ naklini önemli bulduklarını belirtmiştir (11). Sungur ve ark.nın çalışmasında, Dönem 1 ve Dönem 5 tıp fakültesi öğrencilerinin organ nakli yapılmasının uygun olduğunu düşünme oranları sırasıyla %80,5 ve %93,3 olarak bulunmuşlardır (1). Tıp fakültesi ya da sağlık yüksekokulu öğrencileriyle yapılan çeşitli çalışmalarda organ bağışında bulunduğunu veya bulunabileceğini belirtenlerin oranının %34,0-%68,9 arasında değiştiği gösterilmiştir (1,4,10,11,16,17). Üniversite öğrencileriyle yapılan çeşitli çalışmalarda, organ bağışında bulunmayı istememe nedenleri olarak vücut bütünlüğünün bozulmasını istememe, dini inançlara uygun olmadığını düşünme, tam olarak ölmeden organ ve dokuların alınmasından korkma sıklıkla gösterilmiştir (4,5,11,16). Sağlık alanında çalışacak öğrencilerin bu konunun öneminin farkında olması anlamlıdır. Ancak farkındalığın eyleme dönüştürülmesi daha anlamlıdır. Öğrenciler yüksek oranda organ bağışının önemli olduğunu düşünmekteyken eyleme geçebilenlerin oranı aynı düzeyde değildir. Öğrencilerin organ bağışı konusundaki endişelerini araştıran çalışmalarda da göz önünde tutularak bu engellerin çözülmesi için çalışmalar yapılması gerektiği belirtilmektedir. Kaygıların giderilmesi için hekimler, din adamları, gençlerin rol model aldıkları kişiler tarafından akıldaki soruların yanıtlanacağı medya programları yapılabilir.

Ölmeden organların alınma çekincesi veya beyin ölümü tanısı kalsa bile kalbi hala atan kişinin yakınları tarafından ölü kabul edilmemesi kadavradan organ bağışlarının istenilen düzeyde olmamasının nedenlerinden biri olabileceği belirtilmiştir (8). Çalışmamızda Dönem V öğrencilerine verilen adli otopsi eğitiminde; ölümün tanısı, ölüm sonrası değişiklikler, ölü muayenesi anlatılmakta ve postmortem çıkarılan organların gösterilmesiyle ölüm-beyin ölümü tanısı koyabilecek geleceğin hekim adaylarının kafasında bu konuların netleştirilmesi hedeflenmiştir. Araştırmamızda amaçlandığı gibi adli otopsi eğitiminden sonra öğrencilerin organ bağışına karşı tutumlarında olumlu yönde anlamlı bir artış olduğu

görülmüştür.

Tutum ölçөгimize verilen yanıtlar açısından tüm örneklem karşılaştırıldığında 4 ifade için anlamlı farklılık meydana geldiği gözlemlenmiştir. Buna göre, "Ailem organ bağışçısı olmamı ister.", "Genel olarak organ bağışı konusunda bilgi sahibiyim.", "Organlarımı bağışlamak istersem bunu nasıl yapacağımı biliyorum." ve "Organlarımı bağışlamak istediğimi ailemle çekinmeden konuşabilirim." ifadelerinin anlamlı olarak daha olumlu bulunmasında, verilen eğitim, bu konu üzerine dikkat çekilmesi sonucunda öğrencilerin bu konu hakkında daha fazla araştırma yapması ve aileleriyle doğrudan bu konuyu konuşmaları düşünülebilir.

Katılımcının sürekli ilaç kullanmayı gerektiren kronik hastalığı olup olmaması, ailede sağlık personeli olup olmaması, ailede kronik hastalığı olan aile bireyi olup olmaması, yakınlarında organ bağışı bekleyen olup olmaması ve yakınlarında organ bağışı alan olup olmaması sorgulanmıştır. Ailede kronik hastalığı olan aile üyelerinin olması durumu, otopsi eğitimi sonrası değişimi anlamlı olarak etkileyen tek değişken olarak bulunmuştur. Ailesinde kronik hastalığı olanlar, olmayanlardan daha olumlu tutumlara sahiptir ve verilen eğitim sonrası da bu tutumları daha olumlu olmaktadır. Ailesinde kronik rahatsızlığı olanlarda, "Ailem organ bağışçısı olmamı ister.", "Değer verdiğim insanlar organlarımı bağışlamamı onaylar.", "Genel olarak organ bağışı konusunda bilgi sahibiyim.", "Organlarımı bağışlamak istersem bunu nasıl yapacağımı biliyorum" ve "Yakın gelecekte organlarımı bağışlamayı düşünüyorum." ifadesine verdikleri yanıtlar olumlu yönde değişmiştir. Bu durum, gözlerinin önünde sürekli hastane ihtiyacı bulunan aile bireyinin olmasının katılımcı ve ailesi üzerinde organ bağışına daha açık düşünceli olmasına yol açtığı şeklinde yorumlanabilir.

Çalışmamızda kadın veya erkek olmak adli otopsi eğitimi sonrası organ bağışına karşı tutumların değişmesiyle ilişkili bulunmamış ancak kadın öğrencilerin organ bağışına karşı tutumları eğitim öncesinde ve sonrasında erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur (*Ders öncesi Ort. K=6.01, E=5.68; Ders sonrası Ort. K=6.13, E=5.80*). Bunun nedeni olarak kadın öğrencilerin organ bağışı konusunda erkek öğrencilere göre daha duyarlı yaklaşırken, erkek öğrencilerin kadın öğrencilere göre daha tutucu, vücut bütünlüğünü koruyucu davranmış olabilecekları düşünülmüştür.

Organ nakli konusundaki bir diğer problem de adli ölüm olgularında prosedürün nasıl ilerleyeceği konusunda net bir düzenleme olmamasıdır (14). Pratikte adli ölüm olgularında cumhuriyet savcılarının onayıyla nakil süreci başlayabilmektedir. Adli makamlarca bu hususta adli tıp uzmanlardan görüş istenebilmektedir (3). Nakledilecek organların etkilenmediği, izole kafa travması, trafik kazası, ateşli silah, kesici delici alet yaralanması gibi ölüm olgularında adli tıp uzmanı savcıyla görüşerek, organların alınabileceği ve organ naklinden sonra otopsi işleminin uygulanabileceği konusunda görüş bildirebilmektedir (3,14). Bu sürecin daha sağlıklı işleyebilmesi için öncelikle adli olgu kavramının tanımı yapılmalı ve bu olgulardan organ naklinin ne şekilde yapılabileceği ortaya konmalıdır (14).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Kadavradan nakil konusunda yaşanan çekimserlik hali ülkemizde organ bağıışı sayılarının istenilen düzeyin altında kalmasına neden olmaktadır. Otopsi eğitimi, öğrencilerde organ bağıışı lehine bir değişim yaratırken bazı anket maddelerinde hedeflenenin aksine çekimserliğin artmasına neden olduğu görülmüştür.

Yine de tıp fakültesi öğrencileriyle organ bağıışının nasıl yapılacağı hakkında bilgilendirmeler, beyin ölümü tanısının konulacağı, ilgili yasaların anlatılması ve nakil sonrası hastalarla daha yakın temas kurmaları gibi doğrudan kadavralarla çalışmak yerine, organ bağıışı pratiğinin nasıl işlediğine yönelik eğitimler vermenin öğrenciler üzerinde olumlu etkisi olacağını düşünmekteyiz.

Etik Kurul Onayı

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulundan etik onay alınmıştır.

Etik kurul kararı: 04092019

Destekleyen Kurum

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi

Proje Numarası: 2020/003

KAYNAKLAR

1. Sungur MA, Mayda AS. Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem I ve Dönem VI Öğrencilerinin Organ Bağışı Konusundaki Bilgi ve Tutumları. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2014;4(2):15-20.
2. Akış M, Katırcı E, Uludağ HY, Küçükılıç B, Gürbüz T, Türker Y, Kayacan H, Öngel K, Gül H. Süleyman Demirel Üniversitesi personelinin organ-doku bağışı ve nakli hakkındaki bilgi ve tutumları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2008;15(4):28-33.
3. Demirel M, Gürpınar SS, Kıpeli A, Çaylı E, Baydar ÇL. Şüpheli Ölüm Olgusunda Organ Nakli Adli Tıbbi ve Etik Sorunlar. *Adli Tıp Bülteni*. 2011;16(1):18-24.
4. Yaşar M, Oğur R, Uçar M, Göçgeldi E, Yaren H, Tekbaş ÖF, Korkmaz A. Bir Sağlık Meslek Yüksekokulu son sınıf öğrencilerinin organ bağışı konusundaki tutumları ve tutumlarına etki eden faktörler. *Genel Tıp Dergisi*. 2008;18(1):33-7.
5. Kavurmacı M, Karabulut N, Koç A. Üniversite Öğrencilerinin Organ Bağışı Hakkındaki Bilgi ve Görüşleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. 2014;11(2):15-21.
6. Yaşın Tekizoğlu F. Organ Bağışı: Bireylerin Kararlarını Etkileyen Psikolojik Faktörler Muhakeme Dergisi/Journal.2018;1(1):21-35.
7. Kamcı M. Organ ve Doku Nakli Amaçlı Organ Temininde Yaşanan Zorluklar, Yasal Sıkıntılar, Bu Kapsamda Ortaya Çıkan Suçlar. [Uzmanlık Tezi]. İstanbul; İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Sosyal Bilimler Anabilim Dalı, 2009.
8. Öztürk Emiral G, Işıktekin Atalay B, Altunok H, Gökler ME, Onsoz MF, Metintaş S. Development of a Reliable and Valid Organ Tissue Donation and Transplantation Knowledge Scale. *Transplantation Proceedings*. 2017;49(2):260-6.
9. Koçak Süren Ö. Organ ve Doku Naklinin Yasal ve Etik Açısından İncelenmesi. *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*. 2007;73:174-95.
10. Yılmaz M, Demirağ S. Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Organ Bağışı ve Nakli İle İlgili Bilgi, Düşünce ve Tutumlarına Tıp Eğitiminin Etkisi. *Ankara Medical Journal*. 2019;1(1):316-24.
11. Kaçaroğlu Vicdan A, Peker S, Üçer B. Akşehir Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Organ Bağışı ile İlgili Tutumlarının Belirlenmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*. 2011;10(2):175-80.
12. Edirne T. Türkiye’de Organ ve Doku Nakli Uygulamaları: Sonuçları ve Strateji Önerileri. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*.2004;24:261-6.
13. Türkiye Transplantasyon, Diyaliz ve İzlem Sistemleri Karar Destek Sistemi. (<https://organkds.saglik.gov.tr>). [Erişim Tarihi: 01.07.2021]
14. İlhan R, Yaman S, Bütün C, Beyaztaş FY, Özen B, Yıldız ÖK. Adli Olgularda Organ Nakli Sürecinde Adli Tıbbın Rolü. *Adli Tıp Bülteni*. 2014;19(1):57-62.
15. Tilif S, Gürkan A, Kaçar S, Varilsüha C, Karaca C, Onursal K, Ölmez M. Organ Bağışına Etki Eden Faktörler. *Ulusal Cerrahi Dergisi*. 2006;22(4):133-6.
16. Baykan Z, Naçar M, Yamanel R, Özge Uzun A, Dağlıtunccezi Ş, Davran H, Murt G. Tıp Fakültesi birinci sınıf öğrencilerinin organ-doku nakli konusundaki bilgi, tutum ve davranışları. *Ulusal Cerrahi Dergisi*. 2009;25(4):137-41.
17. Gök Özer F, Yavuz Karamanoğlu A, Beydağ KD, Fidancıoğlu H, Akıncı E, Şanlı İ, Tembelo H, Bozkurt L, Uruk S. Sağlık Yüksekokulunda Öğrenim Gören Bir Grup Öğrencinin Organ Nakli/Bağışına Yönelik Görüşleri ve Bilgi Düzeylerine Eğitimin Etkisi. *TSK Korumucu Hekimlik Bülteni*. 2008;7(1):39-46.
18. Şıpkin S, Şen B, Akan S, Tuna Malak A. Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, İlahiyat Fakültesi ve Güzel Sanatlar Fakültesi Öğretim Elemanlarının Organ Bağışına Bakış Açılarının İncelenmesi. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*. 2010;11(1):19-25.
19. Kara S, Salman Z, Öngel K. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Personelinin Organ Bağışına Bakışı. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*. 2012;11(1):33-9.
20. Demir B, Kumkale GT. Individual differences in willingness to become an organ donor: A decision tree approach to reasoned action. *Personality and Individual Differences*. 2013;55(1), 63-9.
21. Tarhan M, Dalar L, Yıldırımoglu H, Sayar A, Altın S. Hasta Yakınlarının Organ Bağışı ve Nakli ile İlgili Tutumları ve Sosyal Profilleri Arasındaki İlişki. *Bakırköy Tıp Dergisi*.2013;9:152-8

Evaluation Of Antenatal Factors Affecting Placental Weight In Term Pregnancies

Term Gebelerde Plasenta Ağırlığını Etkileyen Antenatal Faktörlerin Değerlendirilmesi

Özlem DÜLGER¹, Cihan ÇETİN², Usame Ömer OSMANOĞLU³

¹ Karamanoğlu Mehmetbey University, Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Karaman, TÜRKİYE

² Bahçeşehir University, Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, İstanbul, TÜRKİYE

³ Karamanoğlu Mehmetbey University, Faculty of Medicine, Department of Statistics, Karaman, TÜRKİYE

Yazışma Adresi / Correspondence:

Özlem DÜLGER

MD, Karamanoğlu Mehmetbey University, Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Karaman, TÜRKİYE

Geliş Tarihi / Received : 12.05.2023 Kabul Tarihi / Accepted: 24.07.2023



Özlem DÜLGER <http://orcid.org/0000-0003-0400-1513> ozlem_dulger@yahoo.com.tr

Cihan ÇETİN <http://orcid.org/0000-0001-9625-4328> cihancetin00@yahoo.com

Usame Ömer OSMANOĞLU <http://orcid.org/0000-0002-1198-2447> usa.com@gmail.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2023, 3(2):62-67 DOI: 10.58961/hmj.1295505

Abstract

Aims	The aim of this study was to evaluate whether various antenatal factors affect placental weight in term pregnant women who gave birth vaginally.
Materials and Methods	This observational study was conducted between January and August 2022 in Karaman Training and Research Hospital. Six hundred and thirty parturients after thirty-seventh gestational week with vaginal delivery were enrolled to this study. The maternal age, parity, body mass index, chronic diseases, and placental weight, length and gender of the newborns were documented. Primary outcome of this study was to evaluate the factors such as age, body mass index, parity, anemia and chronic disease of mothers and weight of the newborns. Secondary outcomes were predicting the effect of gender and tobacco use during pregnancy. Linear regression analyses with Enter method was applied while evaluating the factors affecting placental weight.
Results	As we evaluated the findings of the study, we found that birth weight and parity had a statistically significant influence on placental weight. ($p > 0,001$ and $p = 0,024$, respectively) In primipara pregnant, the average weight was 580 grams, whereas it was 600 grams in multiparas. ($p = 0,008$) Only gestational diabetes was shown to have a significant effect on placental weight when 13 disease categories were investigated. ($p = 0,024$) Body mass index of mothers, maternal anemia with hemoglobin level ≤ 11 gr/dL and smoking habits had no effect on placental weight.
Conclusion	The results of this study support, parity, birthweight of the newborn and gestational diabetes mellitus are critical factors affecting placental weight.
Keywords	Birth weight, chronic disease, gender, placenta, pregnant

Özet

Amaçlar	Bu çalışmanın amacı, vajinal doğum yapmış miadında gebelerde çeşitli antenatal faktörlerin plasenta ağırlığını etkileyip etkilemediğini değerlendirmektir.
Gereç ve Yöntemler	Bu gözlemsel çalışma Ocak-Ağustos 2022 tarihleri arasında Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yapılmıştır. Otuz yedinci gebelik haftasını tamamlayarak vajinal doğum yapan 630 gebe bu çalışmaya alındı. Anne yaşı, paritesi, vücut kitle indeksi, kronik hastalıkları, plasenta ağırlığı, yenidoğanların da doğum ağırlığı, boyu ve cinsiyeti kaydedildi. Bu çalışmanın birincil sonucu, plasenta kitlesini etkileyebilecek anne yaşı, vücut kitle indeksi, parite, anemi ve kronik hastalık ve yenidoğan ağırlığı gibi faktörleri değerlendirmektir. Gebelik sırasında tütün kullanımının yanı sıra cinsiyetin etkisinin değerlendirilmesi bu çalışmanın ikincil bir sonucuydu. Plasenta ağırlığını etkileyen faktörler değerlendirilirken Enter yöntemi ile lineer regresyon analizleri uygulandı.
Bulgular	Çalışmanın bulgularını değerlendirdiğimizde, doğum ağırlığının ve paritenin plasenta ağırlığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu gözlemledik (sırasıyla, $p > 0,001$ ve $p = 0,024$). Primipar gebelerde ortalama plasenta ağırlığı 580 gram iken, multiparlarda 600 gram ($p = 0,008$). 13 hastalık kategorisi incelendiğinde sadece gestasyonel diyabetin plasenta ağırlığı üzerine anlamlı etkisi olduğu gösterildi ($p = 0,024$). Annelerin vücut kitle indeksi, hemoglobin düzeyi ≤ 11 gr/dL olan annedeki anemi ve sigara alışkanlığının plasenta ağırlığı üzerinde etkisi bulunmamıştır.
Sonuç	Bu çalışmanın sonuçları, parite, yenidoğanın doğum ağırlığı ve annede gestasyonel diyabet varlığının plasenta ağırlığını etkileyen kritik faktörler olduğunu desteklemektedir.
Anahtar Kelimeler	Doğum ağırlığı, kronik hastalık, cinsiyet, plasenta, gebe

INTRODUCTION

Placenta is an organ with many functions during pregnancy such as providing the transfer of nutrients, oxygen and other substances between mother and fetus, protecting the fetus from external environment and synthesis of some pregnancy specific hormones. A well-functioning placenta is essential for fetal health.⁽¹⁻³⁾ The placenta's weight and its functions can indicate the well-being of the fetus.⁽¹⁻³⁾ A low placental weight indicates inadequate placentation, whereas a large placental weight may be the result of maternal diabetes or excess weight gain during pregnancy. Both have been recognized as risk factors for adverse maternal, fetal, neonatal, and child outcomes.^(4,5) In addition, changes in the placenta and vascular structure due to smoking and maternal chronic diseases may cause placental insufficiency and intrauterine growth retardation in the fetus.⁽⁶⁾ Parity, gender, weight and height of the newborn may also affect placental weight. A healthy placenta is required for the birth of a healthy infant.

In this study, we aimed to evaluate the effect of various antenatal factors on placental weight in term pregnancies.

MATERIAL and METHODS

This observational study was conducted at the Karaman Training and Research Hospital between January and August 2022 after approval was obtained from the Karamanoglu Mehmetbey University Ethics Committee (01-2023/13).

Term pregnant women who gave birth vaginally were included in the study. Written informed consent was obtained from all study participants.

The study included all the pregnant women over the age of 18 who have given vaginal birth between 37-42 weeks of gestation. Multiple pregnancies, stillbirth, congenital abnormalities, and retained placentas that had to be extracted manually were excluded from the study.

Demographic data of mothers were recorded. Routine complete blood count results were also recorded when term pregnant women were admitted to the delivery room.

We diagnosed pregnant women with anemia according to WHO criteria when hemoglobin level was less than 11 g/dL⁽⁷⁾ The infant and placenta were weighed routinely following delivery. The placentas were immediately placed in a bowl and weighed with the membranes and umbilical cord still attached. The bowl's mass was deducted from the total weight. After initial care and examination of babies, their weight, height and gender were noted. Week of birth was also documented.

Statistical analyzes were evaluated using the IBM Statistical Package for Social Sciences 22.0 (SPSS, Chicago, IL) program. Correlation heatmap plots were created using the Python 3.7.9 (Delaware, USA) software program. Normal distribution was evaluated with the Shapiro Wilk test. Linear regression analysis and Enter method were applied for the combined effects of independent variables on placental weight, and correlation analysis was applied for their dual effects. Normally distributed data in a continuous structure are presented as mean \pm standard deviation, and non-normally distributed data are presented as median (Q1-Q3). Statistical significance level was taken as $p < 0.05$. The correlation heatmap plot was used to show the correlation between the variables.

RESULTS

Six-hundred-and-thirty women were enrolled to this study 35,2 % (n=222) of them were nulliparous and 64,8% (n=408) were multiparous. Diabetes was reported in 28 women, of whom 3,8 % (n=24) had gestational diabetes, 0,63% (n=4) had pregestational diabetes. 47,3% (n=298) of infants were female, whereas 52,7% (n=332) were male. The average weight and height of female infants were 3197,73 \pm 390 g and 49,95 \pm 1,55 cm, respectively. Male newborns have an average weight of 3261,90 \pm 379,45 g and a height of 50,32 \pm 1,47 cm. Mean maternal age, BMI, birth weight and length of the newborns, placental weight and gestational age at birth are listed in **Table 1**. 22,6 % (n=139) of pregnant women were anemic. 58 pregnant smokers (9,2%) were identified, with an average daily consumption of 7,88 cigarettes.

Table 1: Demographic characteristics of participants

Parameters	Mean ±SD (n=630)
Age (years)	28,00 ±5,33
Birthweight of the newborn(g)	3232,15 ± 380,33
Length of the newborn (cm)	50,15±1,51
Placental weight (g)	602,73±116,16
Maternal weight (kg)	74,73±5,43
Maternal length (cm)	161,22 ±5,43
Body mass index (BMI)	28,74 ±4,20
Gestational age	275,58 ±7,5

The variables are presented as mean ± standard deviation(range)

A statistically significant relationship was also found between neonatal weight and placental weight ($p < 0,001$). The placental weight was also unaffected by the infant gender and week of birth. Also, BMI and maternal anemia were not found to have significant relationship with placental weight ($p=0,861$, $p=0,807$ respectively) (**Table 2**). We observed that parity had a statistically significant impact on placental weight when we analyzed the variables affecting placental weight ($p=0,024$) (**Table 2**).

Table 2: Parameters Affecting Placental Weight

Parameters	R	R Square	Adj. R Square	Durbin-Watson	B	Standard Error	CI (95%)	p Value	Affect Percentage
Constant	0,61	0,372	0,345	1,212	198,25	159,76	-115,47 to 511,96	0,268	-
Age(years)					-0,45	0,89	-2,2 to 1,29	0,626	0,07
Parity					-6,47	4,54	-15,39 to 2,45	0,112	0,97
Abortus					2,88	6,65	-10,18 to 15,95	0,721	0,43
Gender of the newborn					-6,80	7,74	-21,99 to 8,39	0,435	1,02
Length of the newborn (cm)					2,67	2,95	-3,13 to 8,46	0,668	0,40
Maternal hemoglobin(g/dl)					-1,39	13,33	-27,58 to 24,79	0,807	0,21
Maternal hematocrit (%)					0,28	1,42	-2,51 to 3,07	0,715	0,04
Maternal thrombocyte					0,00	0,00	0,00 to 0,00	0,307	0,00
Maternal leukocyte					1,27	0,98	-0,65 to 3,19	0,083	0,19
Primiparity					24,91	10,7	3,90 to 45,92	0,024	3,75
BMI					-0,49	0,90	-2,26 to 1,29	0,861	0,07
Weight of the newborn (gr)*					0,18	0,01	0,15 to 0,20	>0,001	0,03
Gestational age					-1,1	0,47	-2,01 to 0,18	0,060	0,17
Smoking count/day					-0,37	1,34	-3,00 to 2,26	0,831	0,06

Linear Regression Analysis with Enter Method was applied.

*gr:gram

We also analyzed the impact of gravidity on placental mass and discovered a significant correlation ($p=0,008$) (**Table 3**). Only GDM had statistically significant effect in placental weight when the medical diseases of the women were evaluated ($p=0,024$). However, pregestational diabetes was not found to effect placental weight (**Table 4**).

Table 3: Effect of gravidity on placental weight

	G=1	G≥2	p value
Placental weight(g)	580,0 (510,0-650,0)	600,0 (528,0-689,5)	0,008

Data are presented as median (Q1-Q3) (range)

Table 4: Chronic diseases that effect placental weight

Parameters	R	R Square	Adj R Square	Durbin-Watson	B	Standard Error	Confidence Interval (95%)	P value	Affect Percent age
Hypothyroidism	0,61	0,372	0,345	1,212	-9,68	11,32	-31,91 to 12,56	0,435	1,46
Hypertension					53,31	32,58	-10,67 to 117,28	0,126	8,03
Arrhythmia					18,15	68,29	-115,95 to 152,25	0,756	2,73
Asthma					-32,68	37,86	-107,03 to 41,66	0,326	4,92
Diabetes					-19,13	56,02	-129,14 to 90,88	0,771	2,88
Familial Mediterranean Fever					19,75	68,30	-114,38 to 153,88	0,759	2,97
Gestational diabetes mellitus					-39,24	19,67	-77,86 to 0,62	0,024	5,91
Anemia					-66,73	68,15	-200,55 to 67,09	0,309	10,05
Hydronephrosis					98,48	96,93	-91,86 to 288,81	0,329	14,83
COPD*					-28,64	68,65	-163,44 to 106,17	0,674	4,31
Thalassemia minor					46,28	68,31	-87,86 to 180,41	0,505	6,97
Tachycardia					117,00	68,65	-17,81 to 251,81	0,082	17,62
Gestational hypertension					-65,80	57,62	-178,96 to 47,36	0,216	9,91

Linear Regression Analysis with Enter Method was applied.

*Chronic obstructive pulmonary disease

DISCUSSION

The weight of the placenta is influenced by a number of biological and environmental parameters. Fetal sex and maternal parity are the most persistent factors that cause variation in healthy placentas, with parity having a greater effect than fetal sex.⁽⁵⁾ It has long been recognized that fetal sex influences placenta weight, due to sex-specific placental gene expression, biomarker variations, and gene-environment interactions.⁽⁸⁾ Recently there has been a rising interest in the relationship between parity and placentation. Several biological investigations have demonstrated that mothers maintain the remodeling of maternal spiral arteries and retain a biological memory that aids placentation in subsequent pregnancies.⁽⁹⁻¹¹⁾ However, in our study we did not find statistically significant effect of fetal sex and maternal parity on placental weight.

In many scientific studies, the effect of parity on placental weight has been ignored and focused more on placental weight and feto-placental ratio. Recently, Wallace et al. and Ogawa et al. established reference centiles adjusted for

gestational age, parity and fetal sex that demonstrated nulliparity had a bigger effect on placenta weight than the effect of fetal sex.^{5,11} While other reference curves for placental weight have been developed, only these two studies have classified the curves according to both of these factors.^(5,12) In our study, rather than parity, we found that whether the pregnancy is the first pregnancy of the mother or not, affect the placental weight (p=0,024). Multigravid women have more placental weight compared to primigravid women.

The health and well-being of women is negatively impacted by maternal anemia, which also raises the risk of adverse consequences for the mother and the newborn. Iron deficiency anemia is the biggest nutritional issue worldwide, especially for pregnant women. Maternal anemia might be expected to cause fetal hypoxemia and stimulate placental growth. However, although it is common in pregnancy, anemia is not found to be related with placental weight in various studies.^(13,14) Similarly, in our study we did not find correlation between fetal anemia and placental weight.

A high maternal body mass index has also been correlated to a big placenta.⁽¹⁵⁾ High BMI increases gestational diabetes risk. There is evidence that increased placental weight is related to every type of diabetes.⁽¹⁶⁾ Similarly, in our study we found that gestational diabetes significantly increases placental weight. However, we did not find the same effect with pregestational diabetes probably due to low number of patients with pregestational diabetes.

Tobacco use during pregnancy may cause a lot of complications such as low birth weight, short newborn height, shorter pregnancy duration, increased rate of spontaneous abortion, higher rate of intrauterine growth retardation and perinatal mortality. Studies have shown that the fetal /placental weight ratio decreases due to smoking effect on fetal growth.⁽¹⁾ In a lot of studies conducted, restricted number of criteria impacting placental weight were considered. However, in our study we did not find significant effect of smoking on placental weight. The discrepancies between the study findings can be due to the variations on the objective declaration of the number of cigarettes smoked, which should be further evaluated much more in detail like using some blood markers that may demonstrate the intensity and frequency of smoking.

Study limitations

The major limitation of our study is the low number of patients to evaluate the effect of certain medical conditions, like pregestational diabetes, on placental weight. A further limitation of the study is that we did not include cesarean deliveries in the research.

CONCLUSION

In terms of antenatal factors, placental weight is found to be affected only by gestational diabetes and the number of gravidity. In order to evaluate the effect of certain medical conditions on placental weight, further studies with more patients are still needed.

ACKNOWLEDGEMENTS

Ethical Declarations

The Karamanoğlu Mehmetbey University Ethics Committee granted ethical approval (Date: 19/01/2023; Number:01-2023-13). It complied with the Helsinki Declaration's ethical

criteria for human testing (2013).

Conflict of Interest Statement:

No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure:

The authors declared that this study received no financial support.

References

1. Redline RW. Placental pathology: a systematic approach with clinical correlations. *Placenta* 29 (Suppl A), 2008; S86–S91. <https://doi.org/10.1016/j.placenta.2007.09.003>
2. Hayward CE, Lean S, Sibley CP, Jones RL, Wareing M, Greenwood SL, Dilworth MR. Placental adaptation: what can we learn from birthweight: placental weight ratio? *Front Physiol*, 2016;7-28. <https://doi.org/10.3389/fphys.2016.00028>.
3. Hutcheon JA, McNamara H, Platt RW, Benjamin A, Kramer MS. Placental weight for gestational age and adverse perinatal outcomes. *Obstet Gynecol*, 2012; 119(6):1251–1258, <https://doi.org/10.1097/aog.0b013e318253d3df>
4. Haavaldsen C, Samuelsen SO, Eskild A. Fetal death and placental weight/ birthweight ratio: a population study. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2013; 92(5):583–590. <https://doi.org/10.1111/aogs.12105>
5. Wallace JM, Bhattacharya S, Horgan GW. Gestational age, gender and parity specific centile charts for placental weight for singleton deliveries in Aberdeen. *Placenta*, 2013 ; 34(3):269–274. <https://doi.org/10.1016/j.placenta.2012.12.007>
6. Kharkova OA, Krettek A, Grjibovski AM, Nieboer E, Odland JØ. Prevalence of smoking before and during pregnancy and changes in this habit during pregnancy in Northwest Russia: a Murmansk county birth registry study. *Reproductive health*, 2016; 13(1): 18. <https://doi.org/10.1186/s12978-016-0144-x>
7. World Health Organization. *The prevalence of anemia in women: A tabulation of available information*. 2nd ed. Geneva, Switzerland, WHO, 1992.
8. Brown ZA, Schalekamp-Timmermans S, Tiemeier HW, Hofman A, Jaddoe VWV, Steegers EAP. Fetal sex specific differences in human placentation: a prospective cohort study. *Placenta*, 2014; 35(6): 359–364. <https://doi.org/10.1016/j.placenta.2014.03.014>
9. Goldman-Wohl D, Gamliel M, Mandelboim O, Yagel S. Learning from experience: cellular and molecular bases for improved outcome in subsequent pregnancies. *Am J Obstet Gynecol*, 2019; 221(3):183-193. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.02.037>.
10. Khong TY, Adema ED, Erwich JJHM. On an anatomical basis for the increase in birth weight in second and subsequent born children. *Placenta*, 2003;24(4): 348–353. <https://doi.org/10.1053/plac.2002.0922>
11. Ballering G, Leijnse J, Eijkelkamp N, Peeters L, de Heus R. First-trimester placental vascular development in multiparous women differs from that in nulliparous women. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2018;209–215. <https://doi.org/10.1080/14767058.2017.128002>
12. Ogawa M, Matsuda Y, Nakai A, Hayashi M, Sato S, Matsubara S. Standard curves of placental weight and fetal/placental weight ratio in Japanese population: difference according to the delivery mode, fetal sex, or maternal parity. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod Biol* 2016 Nov; 206:225–231. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.09.004>.
13. Tekgül N, Yamazhan M. The effects of maternal anemia in pregnant women with respect to the newborn weight and the placental weight in the Delivery room. *J Pediatr Res*, 2019; 6(4):342-346. : doi:10.4274/jpr.galenos.2019.22599
14. Munir SI, Frarooqi SS, Gondal M. Effect of maternal iron deficiency anemia on placental weight to birth weight ratio in term infant. *Pak Postgrad Med J*, 2021; 32(2):62-66. <https://doi.org/10.51642/ppmj.v32i02.448>
15. Wallace JM, Horgan GW, Bhattacharya S. Placental weight and efficiency in relation to maternal body mass index and the risk of pregnancy complications in women delivering singleton babies. *Placenta*, 2012; 33(8): 611–618. <https://doi.org/10.1016/j.placenta.2012.05.006>
16. Strom-Roum EM, Haavaldsen C, Tanbo TG, Eskild A. Placental weight relative to birthweight in pregnancies with maternal diabetes mellitus. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2013; 92: 783–789. <https://doi.org/10.1111/aogs.12104>
17. Huang SH et al. The effects of maternal smoking exposure during pregnancy on postnatal outcomes: A cross sectional study. *J Chin Med Assoc*, 2017;80(12):796-802. <https://doi.org/10.1016/j.jcma.2017.01.007>

Local Against General Anesthesia For Transcatheter Aortic Valve Replacement

Transkateter Aort Kapak Replasmanı İçin Genel Anesteziye Karşı Lokal Anestezi

Serhat GÜNLÜ¹, Fethullah KAYAN², Tuncay GÜZEL³, Adem AKTAN⁴
Muhammed Raşit TANIRCAN⁵, Mehmet Zülkif KARAHAN⁶

¹ Mardin Artuklu University, Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Mardin, TÜRKİYE

² Mardin Artuklu University, Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Mardin, TÜRKİYE

³ Gazi Yaşargil Training and Research Hospital, Health Science University, Department of Cardiology, Diyarbakır, TÜRKİYE

⁴ Mardin Training and Research Hospital, Department of Cardiology, Mardin, TÜRKİYE

⁵ Mardin Training and Research Hospital, Department of Cardiology, Mardin, TÜRKİYE

⁶ Mardin Artuklu University, Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Mardin TÜRKİYE

Yazışma Adresi / Correspondence:

Serhat GÜNLÜ

MD, Mardin Artuklu University, Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Mardin, TÜRKİYE

Geliş Tarihi / Received : 21.06.2023 Kabul Tarihi / Accepted: 24.07.2023

¹ Serhat GÜNLÜ http://orcid.org/0000-0001-6985-6112_serhat8086@hotmail.com

² Fethullah KAYAN http://orcid.org/0000-0002-8875-5672_fethullahkayan@hotmail.com

³ Tuncay GÜZEL http://orcid.org/0000-0001-8470-1928_drtuncayguzel@gmail.com

⁴ Adem AKTAN http://orcid.org/0000-0003-0505-9784_dradem21@hotmail.com

⁵ Muhammed Raşit TANIRCAN http://orcid.org/0000-0002-7480-9983_drtanircan21@hotmail.com

⁶ Mehmet Zülkif KARAHAN http://orcid.org/0000-0001-8145-9574_zerki75@gmail.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2023, 3(2):68-75 DOI: 10.58961/hmj.1317761



Abstract

Background/Aims

Transcatheter aortic valve replacement (TAVR) poses significant challenges concerning anesthesia management. There is no consensus on the type of safer anesthesia for TAVR procedures. We aimed to evaluate the effectiveness and safety of TAVR performed with a trans-femoral approach under local anesthesia with sedation (LAS) versus general anesthesia (GA).

Materials and Methods

This observational and retrospective analysis included individuals who were admitted on a planned basis from 2016 to 2022 and underwent transfemoral TAVR. Effectiveness and safety outcomes were evaluated at 30 days. Individuals were separated into two groups: GA and LAS. Demographic characteristics and procedural data were recorded during the hospitalization.

Results

115 patients were included, of whom 62 (53.9%) received LAS and 53 received GA (46.1%). 59 female (48.8%) patients with a mean age of 83.2±5.7 participated in the study. A successful TAVR procedure was performed in 100 (86.9%) of 115 patients with the transfemoral approach. The mean procedure time was 136.7±46.7 minutes, and the procedure time was shorter in patients who underwent LAS compared to GA (p=0.001). There were no differences among the groups in fluoroscopy time, contrast, or radiation dose (p>0.05). Anesthesia technique was changed in 2 patients (3.2%) because aortic dissection required emergency surgery. Overall 30-day mortality was 5.2%, with no significant differences among the groups (GA 7.5% vs. LAS 3.2%, p=0.28). GA had substantially longer ICU and total hospitalization stays than LAS (p=0.009 and p=0.004, respectively).

Conclusion

In our study, TAVR via the transfemoral route using LAS was an alternative for GA.

Keywords

Local anesthesia, aortic stenosis, trans-femoral, TAVR.

Özet

Arkaplan/Amaçlar

Transkateter aort kapak replasmanı (TAVR), anestezi yönetimi açısından önemli zorluklar doğurur. TAVR prosedürleri için daha güvenli anestezi türü konusunda fikir birliği yoktur. Sedasyonlu lokal anestezi (LAS) altında transfemoral yaklaşımla yapılan TAVR'nin genel anesteziye (GA) karşı etkinlik ve güvenilirliğini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler

Bu gözlemsel ve retrospektif analiz, 2016'dan 2022'ye planlı olarak başvuran ve Transfemoral TAVR uygulanan bireyleri içermektedir. Etkinlik ve güvenlik sonuçları 30 günde değerlendirildi. Bireyler GA ve LAS olmak üzere iki gruba ayrıldı. Hastanede yatışları sırasında demografik özellikler ve prosedürel veriler kaydedildi.

Bulgular

62 sine (%53.9) LAS, 53'üne GA (%46.1) olmak üzere 115 hasta dahil edildi. Çalışmaya yaş ortalaması 83,2±5,7 olan 59 kadın (%48.8) hasta katıldı. Transfemoral yaklaşımla 115 hastanın 100'üne (%86.9) başarılı TAVR işlemi uygulandı. Ortalama işlem süresi 136,7±46,7 dakika olup GA'ya karşı LAS yapılan hastalarda işlem süresi daha kısaydı (p=0.001). Gruplar arasında floroskopi süresi, kontrast ve radyasyon dozu açısından fark yoktu (p>0.05). 2 hastada (%3.2) aort diseksiyonu acil cerrahi girişim gerektirdiğinden anestezi tekniğinde değişiklik yapıldı. Genel 30 günlük mortalite %5.2 idi ve gruplar arasında önemli bir fark yoktu (GA %7.5'e karşılık LAS %3.2, p=0.28). GA, LAS'tan önemli ölçüde daha uzun YBÜ ve toplam hastanede kalış süresine sahipti (sırasıyla p=0.009 ve p=0.004).

Sonuç

Çalışmamızda LAS kullanılarak transfemoral yoldan TAVR, GA'ya bir alternatifti.

Anahtar Kelimeler

Lokal anestezi, aort stenozu, transfemoral, TAVR.

INTRODUCTION

Transcatheter aortic valve replacement (TAVR) has undergone numerous modifications since its inception, becoming an efficient, successful therapy with established results for individuals with severe symptomatic aortic stenosis and high surgical risk (1). Currently, it has indications that are universally acknowledged and is a novel therapeutic instrument in cardiology practice (2). Transfemoral TAVR is preferred over other access routes owing to its increased technical simplicity and documented superior outcomes (3).

Despite this, there are disagreements regarding the optimal method of procedure implementation. TAVR was initially performed under general anesthesia (GA), surgical access and controlled transesophageal echocardiography (TEE) (4). With the evolution of devices and the increased experience of operators, many are moving towards a minimalist strategy that includes the administration of local anesthesia with sedation (LAS), percutaneous access, and without the use of intraprocedural TEE (5,6).

Recent reports from large centers have demonstrated the practicability of performing transfemoral TAVR with LAS, based on their own experience (7,8). Although this is an appealing option for the management of patients with high risks, the published clinical outcomes are debatable (9).

We aimed to evaluate the effectiveness and safety of TAVR performed with a trans-femoral approach under LAS against GA.

MATERIAL and METHODS

Study design

This observational and retrospective analysis included patients who were admitted on a planned basis from 2016 to 2022 and underwent TAVR with the transfemoral approach. A multidisciplinary group (Heart Team) assessed and chose the patients according to surgical risk, comorbidities, lifespan, and the viability of the transfemoral approach. This research eliminated participants for whom data were unavailable. The Dicle University Ethics Committee granted ethical approval (Date: 17/03/2022; Number: 2022-71). It complied with the

Helsinki Declaration's ethical criteria for human testing (2013).

Study protocol

Demographic, clinical, CT images, and follow-up information were gathered from the cardiac intervention department's registry. Before the procedure, valve anatomy was evaluated. Current routines include TEE and multislice CT angiography for evaluation of the femoral entrance, measurement of the aortic ring (ring diameter, calcification pattern, distance to coronaries), and assessment of coronaries. Selective coronary or iliofemoral angiography and aortograms were carried out if necessary. In the catheterization chamber, interventional cardiologists and anesthesiologist performed procedures. Prosthetic valves were implanted with rapid pacing. Process success was defined as the absence of embolization and mortality during the procedure, and moderate-severe paravalvular aortic regurgitation (AR) after valve implantation. The duration of an intensive care unit (ICU) stay was defined as the time between admission to the ICU and the discharge. Clinical follow-up was performed for 30 days.

Anesthetic management

Endotracheal intubation was used for GA, with the most dominant regimen being a titrated continuous infusion of remifentanyl and propofol. The anesthetic protocol was altered to allow for rapid extubation after the procedure's completion. This was carried out on the operating table. There was no protocol-defined instruction for employing TEE in either group. The results of periprocedural TAVR were evaluated using angiographic, hemodynamic, and, in certain cases, echocardiographic assessments of valves.

The interventionist used local anesthesia. Anesthesiologists used a continuous infusion of dexmedetomidine, propofol, or other nonbenzodiazepine drugs to cause light to moderate sedation and keep the patient breathing on their own without using an airway device. All patients were given supplemental oxygen via a face mask to maintain arterial oxygen saturation at 90% (10). To assess spontaneous ventilation, capnography was utilized. The continual administration of remifentanyl was avoided.

Statistics

IBM SPSS software (version 24.0, IBM, Armonk, New York) was used for the analysis (version 24.0). The mean standard deviation or median is utilized to represent initial continuous variables (interquartile range). The Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests were utilized to determine the normality of the variable distribution. Frequencies and percentages were utilized to represent categorical variables. The chi-squared or Fisher's exact test was employed for categorical variables. The Student's t-test, or Mann-Whitney U-test was used to evaluate continuous variables. Statistical significance was stated at 0.05 for all tests.

RESULTS

115 patients were included, of whom 53 received GA (46.1%) and 62 (53.9%) LAS. 59 female (51.3%) and 62 male (48.7%) patients with a mean age of 83.2 ± 5.7 participated in the study (Table 1). Although no significant differences were observed in the risk measured by STS, the GA group presented greater symptom severity based on the New York Heart Association Classification ($p > 0.05$). There were no statistically substantial differences among the groups, including atrial AF, CAD, hypertension, PVD, diabetes, COPD, and CRF ($p > 0.05$). Ventricular function was comparable in all groups; however, there was a larger mean gradient detected by TEE in the GA group ($p = 0.03$). TEE usage was high overall (92.8%), without substantial variations across groups (LAS 88.7% vs. GA 96.2%, $p = 0.38$).

Table 1: Clinical characteristics of the patients

PARAMETERS	Total (n=115)	General anesthesia (n=53)	Local anesthesia (n=62)	P-value
Age, years	83.2±5.7	82.9±5.2	83.5±6.1	0.54
Sex, female, n (%)	59 (51.3)	26 (49.1)	33 (53.2)	0.73
STS	7±4.1	6.44±3.8	7.5±4.3	0.13
NYHA 3-4, n (%)	70 (60.9)	37 (69.8)	32 (51.6)	0.68
AF, n (%)	30 (26.1)	13 (24.5)	17 (27.4)	0.84
CAD, n (%)	15 (13.1)	5 (9.4)	10 (16.1)	0.34
Hypertension, n (%)	32 (27.8)	12 (22.6)	20 (32.3)	0.14
PVD, n (%)	23 (20)	10 (18.9)	13 (20.9)	0.87
Diabetes, n (%)	20 (17.4)	6 (11.3)	14 (22.6)	0.11
COPD, n (%)	28 (24.3)	9 (16.9)	19 (30.6)	0.09
CRF, n (%)	20 (17.4)	8 (15.1)	12 (19.4)	0.72
TEE, n (%)	106 (92.8)	51 (96.2)	53 (88.7)	0.38
LVEF, %	55.9±12	56.4±12.1	55.8±12.1	0.64
Valvular area, cm ²	0.62±0.16	0.59±0.13	0.63±0.18	0.14
Mean gradient, mmHg	46.5±13.5	49.2±12.8	44.2±13.8	0.03
Peak systolic velocity, m/s	4.2±0.61	4.3±0.63	4.1±0.57	0.13

STS: Society of thoracic surgeons, NYHA: New York Heart Association, AF: Atrial fibrillation, CAD: Coronary artery disease, PVD: Peripheral vascular disease, COPD: Chronic obstructive pulmonary disease, CRF: Chronic renal failure, TEE: Transesophageal echocardiography, LVEF: left ventricular ejection fraction.

A successful TAVR procedure was performed in 100 compared to GA (p=0.001). There were no differences (86.9%) of 115 patients with the transfemoral approach among the groups in fluoroscopy time, contrast, or radiation (Table 2). The success rate of the device was comparable in dose (p>0.05). Two patients (3.2%) converted to GA because both groups (GA 84.9% vs. LAS 88.7%, p =0.83). In 15 of an aortic dissection that required prompt surgical patients, mortality (5), valve embolization (2), and post-treatment. There was no substantial variance across the implantation moderate-to-severe paravalvular AR (8) were groups in hospital readmission (including sepsis, acute renal evaluated as unsuccessful implantation (11). The rates of failure, and pulmonary edema), ischemic stroke/TIA, or moderate-to-severe paravalvular aortic regurgitation (AR) pacemaker implantation that developed within 30 days quantified by TEE (performed post-implantation) were (p>0.05). Overall 30-day mortality was 5.2%, with no comparable in both groups (GA 11.3% vs. LAS 13.3%, p significant differences among the groups (GA 7.5% vs. LAS =0.73). Post-dilatation was performed in 10 (8.7%) patients. 3.2%, p =0.28). GA had substantially longer ICU and total The mean procedure time was 136.7±46.7 minutes, and the hospitalization stays than LAS (p=0.009 and p =0.004, procedure time was shorter in patients who underwent LA respectively).

Table-2 Procedural results and safety and efficacy outcomes according to the VARC-2 classification at 30 days

	Total (n=115)	General anesthesia (n=53)	Local anesthesia (n=62)	P-value
Procedural results				
Devices success, n (%)	100 (86.9)	45 (84.9)	55 (88.7)	0.83
Fluoroscopy time, min	32 (24.6-40)	30.7 (22.1-43.7)	32 (25.2-38.1)	0.61
Contrast, (ml)	100 (52.5-192.5)	125 (60-200)	100 (50-150)	0.88
Radiation dose, Gy	1092 (658-2336)	1291 (715-1738)	1058 (6128.5-1357)	0.24
Rotation to GA, n (%)	2 (1.7)	—	2 (3.2)	NS
Device embolization, n (%)	2 (1.7)	2 (3.7)	—	NS
Moderate-severe paravalvular AR, n (%)	8 (7)	5 (9.4)	3 (4.8)	0.36
Post dilatation, n (%)	10 (8.7)	4 (7.5)	6 (9.7)	0.71
Aortic dissection, n (%)	7 (6.1)	5 (9.4)	2 (3.2)	0.12
Clinical results at 30 days				
In-hospital mortality, n (%)	5 (4.3)	3 (5.6)	2 (3.2)	0.41
All-cause mortality, n (%)	6 (5.2)	4 (7.5)	2 (3.2)	0.28
AMI, n (%)	1 (0.8)	1 (1.8)	—	0.27
Ischemic stroke/TIA, n (%)	7 (6.1)	3 (5.6)	4 (6.5)	0.71
Complete A-V block, n (%)	15 (13)	5 (9.4)	10 (16.1)	0.54
Pacemaker implantation, n (%)	10 (8.7)	7 (13.2)	3 (4.8)	0.32
Readmission, n (%)	19 (16.5)	8 (15.1)	12 (17.7)	0.78
Key times during the hospital stay				
Procedure time, min	136.7±46.7	155.6±56.6	123.9±32.8	0.001
Length of stay in the ICU, days	3 (1-3)	3 (2-4)	2 (1-3)	0.009
Total hospitalization time, days	5 (3-8)	6 (4-8)	4 (3-6.5)	0.004

GA: General anesthesia, AMI: Acute myocardial infarcts, ICU: Intensive care unit.

DISCUSSION

In TF-TAVR, the administration of LAS by a versed anesthesiologist appears to be safer and more effective than GA. We've noticed that LAS necessitates less overall procedure time, as well as lesser ICU days and complete hospital days. Additionally, safety and efficacy outcomes at 30 days showed no statistically significant differences.

The TAVR protocol was initiated via GA with orotracheal intubation, surgical access was conducted, and TEE was performed in every patient to control the intervention. This methodology lasted until 2019, when we had completed 28.1% of all interventions. Since then, the institution's increased experience, the development of valve devices, and the adoption of percutaneous closure devices have all gradually changed our work system in favor of a minimalist one.

In our sample, we did not notice any statistically substantial variations in 30-day death rates, and articles with extended follow-up intervals revealed comparable results (12,13). Nonetheless, a few authors discovered an increased short-term death rate in the GA group (14,15). Due to the design of these investigations, the baseline disparities among the two groups, and the frequent application of GA in nations like the United States, it is possible that these disparities are the result of biased selection (16). In our study, the severity of symptoms was higher in the GA group. Despite the fact that the surgical risk measured by STS has remained consistent, we decided to employ GA for individuals with breathing problems who cannot tolerate decubitus throughout the process. For these explanations, we deem it inappropriate to assert that GA alone causes a rise in TAVR mortality until we have access to higher-quality data. Even a recently published study did not find any variations over 30 days for this result (17).

The application of TEE for guiding the procedure is one of the benefits of GA in TAVR (18). It is reasonable to assume that this improves implant accuracy and prevents valve malfunction.

In this regard, it has been stated that LAS is related to a greater likelihood of AR that is moderate or severe. Some authors have linked this to the decreased application of TEE,

but the causes are not entirely clear (19). In our sample, individuals with GA had a higher TEE utilization rate. We did not, however, detect any statistically substantial variations in the incidence of more severe AR. Considering our method, 87.6% of the procedures were directed by TEE, and utilization of this technique was prevalent in the LAS group (80.3%), as was the case in other studies with comparable findings (20). Conversely, in the FRANCE-2 registry, the LAS group had a greater incidence of AR, and this group utilized TEE at a rate of just 16 percent (21). It is essential to note that, even though the application of TEE has been a protective factor against the development of AR, other variables may influence the findings (22). In a similar vein, some researchers discovered substantial variations in the requirement for permanent pacemaker implantation in favor of individuals receiving GA, whereas we did not observe any such differences in our experience (23).

A fundamentally important piece of information is the reduction in procedure duration in the LAS group, coinciding with other reports (24,25). This has a substantial impact on the operational planning of the catheterization room, which makes it possible to optimize human, material, and time resources.

On the other hand, we observed a significant reduction in the length of stay in the ICU and total hospitalization in individuals in the LAS group. It is common knowledge that long-term hospitalization is associated with many complications, the majority of which are unrelated to the admission issue (26). In elderly patients, bed rest accelerates the loss of muscle mass, decreases plasma volume and ventilation, and favors a rise in the incidence of complications such as falls from one's own height, delirium, and hospital-acquired infections (27,28,29). In TAVR, the rate of delirium is estimated to be between 21% and 56%, and those who develop it have more days of hospitalization, a higher death rate, and an elevated referral incidence to rehabilitation facilities (61%) (30). We consider early mobilization of patients, if feasible within the initial twelve hours, and early discharge with attentive aftercare to be of the utmost importance for these reasons.

In the end, the rate of conversion to general anesthesia was

3.1% in every instance, owing to significant vascular complications throughout the procedure. The real rate ranges from 2.2% to 16.7%, with cardiac arrhythmias, hypotension, and cardiac arrest (37.5%), vascular complications (16.1%), individual anxiety (7.1%), respiratory complications (16.1%), conversion of the procedure to a surgical route (16.1%), and laryngeal trauma due to TEE (7.1%) being the most common causes (31). In our cases, vascular complications such as pseudoaneurysms, ileo-femoral rupture or dissection, arterial stenosis, and thrombosis were not observed since the femoral access was performed under ultrasound guidance.

In accordance with these findings, we believe that the appropriate planning of the procedure, the selection of a work system that is tailored to each patient, and the experience of every center are of the utmost importance. As a component of the minimalist strategy, some researchers argue that the procedure should be performed without an anesthesiologist in the chamber (32). Even though TAVR complications are becoming less frequent, they have the potential to be catastrophic, in our opinion (33). From the perspective of the safety of patients, we believe collaboration is indispensable in order to be able to respond swiftly and effectively to problems.

Our study has significant limitations that merit mention. Due to their observational character, findings may be susceptible to biases and confounders regarding variables that weren't tracked in our database. Another factor of crucial significance is that there is a chronological separation across the two approaches, and we cannot exclude the possibility that some of the observed differences, especially regarding the times assessed may be, attributable to our institution's greater operational development. Lastly, it should be pointed out that in our work system, GA remains the method of choice for individuals who cannot tolerate decubitus properly throughout the procedure, which unavoidably produces a bias in the selection that could explain the tendency toward the application of LAS stated in the combined result.

CONCLUSION

In our study, TAVR via the transfemoral route using LAS was an alternative to GA. The total procedure time and recovery time were shorter in the LAS group. LAS could be safely applied and should be considered the recommended approach.

ACKNOWLEDGEMENTS

Ethical Declarations

The Dicle University Ethics Committee granted ethical approval (Date: 17/03/2022; Number: 2022-71). It complied with the Helsinki Declaration's ethical criteria for human testing (2013).

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:

Conceptualization; Serhat GÜNLÜ (SG), Tuncay GÜZEL (TG), Adem AKTAN (AA), Fethullah KAYAN (FK), Muhammed Raşit TANIRCAN (MRT), Mehmet Zülkif KARAHAN (MZK); Data curation; SG, AA, MZK, MRT; Formal analysis; SG, FK, AA; Funding acquisition; SG, AA, TG, MZK; Investigation; SG, FK, TG; Methodology; SG, FK, AA; Project administration; SG, AA, FK; Resources; SG, MZK; Software; SG, MZK; Supervision; SG, MZK; Validation; SG, AA; Visualization; SG, FK; Roles/Writing - original draft; SG, FK, AA, MZK; Writing - review & editing; SG, MZK, TG, MRT.

References

1. A Smith CR, Leon MB, Mack MJ, Miller DC, Moses JW, Svensson LG, Tuzcu EM, Webb JG, Fontana GP, Makkar RR, et al; PARTNER Trial Investigators. Trans- catheter versus surgical aortic-valve replacement in high-risk patients. *N Engl J Med.* 2011; 364: 2187–2198. doi: 10.1056/NEJMoa1103510
2. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, et al. 2017 AHA/ACC Focused Update of the 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2017;135(25): e1159-e1195. doi:10.1161/CIR.0000000000000503
3. Abud MA, Candiello GÑA, Padilla LT, Piccini F, Trivi M, Castro MF, Cura FA. Eficacia y seguridad del implante valvular aórtico percutáneo por vía transfemoral bajo anestesia general vs. anestesia local más sedación consciente. *Revista argentina de cardiología.* 2018; 86(1): 35-41.
4. Hamid N, Ranard LS, Khaliq OK, et al. Commissural Alignment After Transfemoral Transcatheter Aortic Valve Replacement With the JenaValve Trilogly System. *JACC Cardiovasc Interv.* 2021;14(18):2079-2081. doi:10.1016/j.jcin.2021.07.025
5. Wood DA, Lauck SB, Cairns JA, et al. The Van- cover 3M (Multidisciplinary, Multimodality, but Minimalist) clinical pathway facilitates safe next-day discharge home at low-, medium-, and high-volume transfemoral transcatheter aortic valve replacement centers: the 3M TAVR study. *J Am Coll Cardiol Intv.* 2019; 12: 459–69.
6. Gheorghe L, Brouwer J, Gutierrez A, et al. Can TAVR Be Effectively and Safely Performed Without Intraoperative TEE? *Curr Cardiol Rep.* 2020;22(9):80. Published 2020 Jul 9. doi:10.1007/s11886-020-01344-8
7. Krishnaswamy A, Isogai T, Agrawal A, et al. Feasibility and Safety of Same-Day Discharge Following Transfemoral Transcatheter Aortic Valve Replacement. *JACC Cardiovasc Interv.* 2022;15(6):575-589. doi:10.1016/j.jcin.2022.01.013
8. Kaneko S, Morimoto T, Ichinomiya T, Murata H, Yoshitomi O, Hara T. Effect of remimazolam on the incidence of delirium after transcatheter aortic valve implantation under general anesthesia: a retrospective exploratory study. *J Anesth.* 2023;37(2):210-218. doi:10.1007/s00540-022-03148-2
9. Petronio SA, Giannini C, De Carlo M, Bedogni F, Colombo A, Tamburino C, et al. Anesthetic management of transcatheter aortic valve implantation: Results from the Italian CoreValve registry. *EuroIntervention* 2016; 12: 381-8. <http://doi.org/f8wtw7>
10. Carl M, Alms A, Braun J, Dongas A, Erb J, Goetz A, Goepfert M, Gogarten W, Grosse J, Heller AR, et al. S3 guidelines for intensive care in cardiac surgery patients: hemodynamic monitoring and cardiocirculatory system. *Ger Med Sci.* 2010; 8: Doc12. doi: 10.3205/000101
11. Kappetein AP, Head SJ, Généreux P, Piazza N, van Mieghem NM, Blackstone EH, et al. Updated standardized endpoints definitions for transcatheter aortic valve implantation: The Valve Academic Research Consortium-2 consensus document (VARC-2). *Eur J Cardiothorac Surg* 2012;42:S45-S60. <http://doi.org/cnnj>
12. Camuglia AC, Cole CMW, Boyne N, et al. 30-Day Outcomes With the Portico Transcatheter Heart Valve: Insights From a Multi-Centre Australian Observational Study. *Heart Lung Circ.* 2023;32(2):224-231. doi:10.1016/j.hlc.2022.09.012
13. Mork C, Twerenbold R, Gahl B, et al. Similar 5-Year Survival in Transfemoral and Transapical TAVI Patients: A Single-Center Experience. *Bioengineering (Basel).* 2023;10(2):156. Published 2023 Jan 24. doi:10.3390/bioengineering10020156
14. Lancellotti P, Petitjean H, Postolache A, Cosyns B. Focus on valvular heart disease. *Acta Cardiol.* 2022;77(10):861-863. doi:10.1080/00015385.2022.2159193
15. D'Errigo P, Ranucci M, Covello RD, Biancari F, Rosato S, Barbanti M, et al. Outcome After General Anesthesia Versus Monitored Anesthesia Care in Transfemoral Transcatheter Aortic Valve Replacement. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2016; 30: 1238-43. <http://doi.org/cnnk>
16. Barbanti M. Early Discharge After Transcatheter Aortic Valve Replacement: Mature Times. *JACC Cardiovasc Interv.* 2019;12(5):431-432. doi:10.1016/j.jcin.2018.12.017
17. Cheng DR. Local or general anesthesia for TAVI surgery? An updated systematic review and meta-analysis. *European Heart Journal.* 2021; 42:Supplement_1: ehab724. 1670.
18. Hillenbrand KD, Racine CL, McNeil JS, Kleiman AM. Difficult TEE Probe Placement: The Evidence, Troubleshooting Techniques, and a Guide to Alternative Monitoring Options for Intraoperative Physicians. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth.* 2019;23(4):369-378. doi:10.1177/1089253219842836
19. von Scheidt W, Welz A, Pauschinger M, et al. Interdisciplinary consensus on indications for transfemoral transcatheter aortic valve implantation (TF-TAVI): Joint Consensus Document of the Arbeitsgemeinschaft Leitende Kardiologische Krankenhausärzte e.V. (ALKK) and cooperating Cardiac Surgery Departments. *Clin Res Cardiol.* 2020;109(1):1-12. doi:10.1007/s00392-019-01528-5
20. D'Errigo P, Ranucci M, Covello RD, Biancari F, Rosato S, Barbanti M, et al. Outcome After General Anesthesia Versus Monitored Anesthesia Care in Transfemoral Transcatheter Aortic Valve Replacement. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2016; 30: 1238-43. <http://doi.org/cnnk>
21. Gilard M, Eltchaninoff H, Iung B, et al. FRANCE2 Investigators. Registry of transcatheter aortic valve implantation in high-risk patients. *N Engl J Med.* 2012; 366: 1705-1715.
22. Breitbart P, Minners J, Pache G, et al. Long-term follow-up of patients with contained annulus ruptures after TAVI: the European N COntained RupturE (ENCORE) registry. *EuroIntervention.* 2020;16(1):83-88. doi:10.4244/EIJ-D-19-00740
23. Takamura T, Kobayashi S, Inoue R, Izumi D, Seko T, Tokui T, Kasai A. Transcatheter Aortic Valve Implantation Following Permanent Pacemaker Implantation for Severe Aortic Stenosis Complicated with Hypertrophic Obstructive Cardiomyopathy. *Journal of Transcatheter Valve Therapies.* 2020; 2(1): 19-23.

24. Martins A, Castro ML, Fragata I. *Experiência Inicial de um Programa de TAVI: Análise da Decisão Anestésica e sua Evolução [Initial Experience of a TAVI Program: Analysis of the Anesthetic Decision and its Evolution]*. *Acta Med Port.* 2019;32(2):126-132. doi:10.20344/amp.10982
25. Akbaş S, Özkan AS, *General anesthesia versus local anesthesia plus sedation in high risk patients underwent transcatheter aortic valve implantation (TAVI) A retrospective chorort study.* *GKDA Derg.* 2019;25(1):43-51
26. Nilsson K, Buccheri S, Christersson C, et al. *Causes, pattern, predictors, and prognostic implications of new hospitalizations after transcatheter aortic valve implantation: a long-term nationwide observational study.* *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes.* 2022;8(2):150-160. doi:10.1093/ehjqcc/qcab026
27. van Ginkel DJ, Brouwer J, van Hemert ND, et al. *Major threats to early safety after transcatheter aortic valve implantation in a contemporary cohort of real-world patients.* *Neth Heart J.* 2021;29(12):632-642. doi:10.1007/s12471-021-01638-8
28. Kaneko S, Morimoto T, Ichinomiya T, Murata H, Yoshitomi O, Hara T. *Effect of remimazolam on the incidence of delirium after transcatheter aortic valve implantation under general anesthesia: a retrospective exploratory study.* *J Anesth.* 2023;37(2):210-218. doi:10.1007/s00540-022-03148-2
29. Amin R, Arunothayaraj S, Kirtchuk D, et al. *Mobility aids predict mortality after transcatheter aortic valve implantation.* *Catheter Cardiovasc Interv.* 2022;99(1):E31-E37. doi:10.1002/ccd.29981
30. Ma X, Chu H, Han K, et al. *Postoperative delirium after transcatheter aortic valve replacement: An updated systematic review and meta-analysis.* *J Am Geriatr Soc.* 2023;71(2):646-660. doi:10.1111/jgs.18104
31. Ruge H, Burri M, Erlebach M, Lange R. *Propensity matched analysis of vascular complications using integrated or expandable sheaths for TAVR.* *Catheter Cardiovasc Interv.* 2022;99(5):1611-1618. doi:10.1002/ccd.30088
32. Barbe T, Levesque T, Durand E, et al. *Transcatheter aortic valve implantation: The road to a minimalist "stent-like" procedure.* *Arch Cardiovasc Dis.* 2022;115(4):196-205. doi:10.1016/j.acvd.2022.03.004
33. Holmes DR, Nishimura RA, Grover FL, Brindis RG, Carrol JD, Edwards FH, et al. *Annual Outcomes With Transcatheter Valve Therapy: From the STS/ACC TVT Registry.* *J Am Coll Cardiol* 2015;66:2813-23. <http://doi.org/f74jrv>

Relationship Of Platelet Subgroups With Prognosis And Mortality In Patients With Mild, Severe And Critical COVID-19

Hafif, Şiddetli Ve Kritik COVID-19 Hastalarında Trombosit Alt Gruplarının Prognoz Ve Mortalite İle İlişkisi

Zeynep ERGENÇ¹, Gülsüm KAYA², Özlem Karaca OCAK³, Özgür İNCE⁴
Serkan GÜNAY⁵, Hasan ERGENÇ¹

¹ Yalova State Hospital, Department of Internal Medicine, Yalova, TÜRKİYE

² Yalova State Hospital, Department of Support and Quality Directorate, Yalova, TÜRKİYE

³ Medicana International Hospital, Department of General Surgeon, Samsun, TÜRKİYE

⁴ Medicana International Hospital, Department of Pulmonology, Samsun, TÜRKİYE

⁵ Hitit University Erol Olcok Training and Research Hospital, Department of Emergency, Çorum, TÜRKİYE

Yazışma Adresi / Correspondence:

Hasan ERGENÇ

MD, Yalova State Hospital, Department of Internal Medicine, Yalova, TÜRKİYE

Geliş Tarihi / Received : 30.07.2023 Kabul Tarihi / Accepted: 10.08.2023

¹ Zeynep ERGENÇ <http://orcid.org/0000-0001-7598-4508> drzeyneperturk@gmail.com

² Gülsüm KAYA <http://orcid.org/0000-0003-2517-5512> gulsumkaya78@gmail.com

³ Özlem Karaca OCAK <http://orcid.org/0000-0003-3637-4074> karacaocakozlem@gmail.com

⁴ Özgür İNCE <http://orcid.org/0000-0002-1783-0292> dr.ozgurince@hotmail.com

⁵ Serkan GÜNAY <http://orcid.org/0000-0002-8343-0916> drsrkngny@gmail.com

⁶ Hasan ERGENÇ <http://orcid.org/0000-0003-0519-0264> hasanergenc.dr@gmail.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2023, 3(2):76-81 DOI: 10.58961/hmj.1334805



Abstract

Aims

This study investigates whether platelet-related indicators including platelet count (PLT), mean platelet volume (MPV), platelet distribution width (PDW), Plateletcrit (PCT), and platelet large cell ratio (P-LCR) could be effective biomarkers in the prognostic of 2019-novel coronavirus disease (COVID-19) fatality.

Materials and Methods

Out of 380 patients diagnosed with COVID-19, 98 patients were randomly and retrospectively were included in our study. Detection of COVID-19 was performed according to the World Health Organization (WHO) guidelines and using quantitative polymer chain reaction (qPCR). Clinical and laboratory data and medical records for all study participants were collected from a digital version of their health history at Ayancik State Hospital and Diyarbakır Gazi Yaşargil Training and Research Hospital. All patients were followed up daily until discharge or death and were eventually classified into three categories: Mild, severe, and critical patients. Data analysis was performed using SPSS-26 for Windows (Statistical Package for Social Science, SPSS Inc. Chicago IL, USA*Z), and a 95% confidence level was selected. P < 0.5 was considered statistically significant.

Results

Of participants, 64.3% of the patients are 65 years and older, 54.1% are male, 60.2% survived, 39.8 % died and 35.7% are in critical condition. The mortality rate is higher in males and 65 years and older. While PLT (190,24) and PCT (0,21) measurements were higher in surviving patients, MPV (10,67), PDW (16,15) and P-LCR (30,82) measurements were higher in deceased patients. PDW and PCT measurements are more effective in predicting mortality state according to Roc analysis. The measurement that best predicts the deceased status of patients who are positive according to the cut-off value determined is PDW (0,621), and the measurement that best estimates the surviving patients is PLT (0,925).

Conclusion

In our study, it was concluded that high MPV, PDW and P-LCR and low platelet values are associated with poor prognosis of COVID-19 disease, and PDW and PCT measurements are more effective in predicting mortality in patients with COVID-19 infection. Laboratory parameters such as MPV, PDW, P-LCR, PDW, and PCT can provide clinicians with predictions of prognosis and mortality from COVID-19 disease.

Keywords

COVID-19; Platelets count; Platelet indices; Prognosis; Disease severity; Mortality

Özet

Amaçlar

Bu çalışmada amaç, trombosit sayısı (PLT), ortalama trombosit hacmi (MPV), trombosit dağılım genişliği (PDW), Plateletkrit (PCT) ve trombosit büyük hücre oranı (P-LCR) dahil olmak üzere trombosit ile ilgili göstergelerin yeni koronavirus hastalığı 2019 (COVID-19)'da mortalite üzerine etkili biyobelirteçler olup olamayacağını araştırmaktır.

Gereç ve Yöntemler

Çalışmaya, COVID-19 tanılı 380 hastadan rastgele ve retrospektif olarak 98 hasta çalışmamıza dahil edildi. COVID-19 tanısı, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) yönergelerine göre ve kantitatif polimer zincir reaksiyonu (qPCR) kullanılarak yapıldı. Ayancık Devlet Hastanesi ve Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ndeki çalışmaya alınan hastaların özgeçmişine ait bilgiler ile klinik ve laboratuvar verileri hastane bilgi sisteminden alındı. Tüm hastalar günlük olarak takip edildi ve hafif, şiddetli ve kritik hastalar olmak üzere üç kategoriye ayrıldı. Veri analizi SPSS-26 for Windows (Statistical Package for Social Science, SPSS Inc. Chicago IL, USA*Z) kullanılarak yapıldı ve %95 güven düzeyi seçildi. P < 0.5 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Katılımcıların %64,3'ü 65 yaş ve üzerinde, %54,1'i erkek, %60,2'si taburcu oldu, %39,8'i exitus (ex) oldu ve %35,7'sinin durumu kritikti. Ölüm oranı erkeklerde ve 65 yaş ve üzerinde daha yüksekti. Taburcu olan hastalarda PLT (190,24) ve PCT (0,21) ölçümleri daha yüksek bulunurken, ex hastalarda MPV (10,67), PDW (16,15) ve P-LCR (30,82) ölçümleri daha yüksekti. Belirlenen cut-off değerine göre pozitif olan hastaların ölüm durumunu en iyi tahmin eden ölçüm PDW (0,621), yaşayan hastaları en iyi tahmin eden ölçüm ise PLT (0,925) idi.

Sonuç

Çalışmamızda yüksek MPV, PDW ve P-LCR ile düşük trombosit değerlerinin COVID-19 hastalığının kötü prognozu ile ilişkili olduğu ve PDW ve PCT ölçümlerinin COVID-19 hastalarında mortaliteyi öngörmeye daha etkili olduğu sonucuna varıldı. MPV, PDW, P-LCR, PDW ve PCT gibi laboratuvar parametreleri, klinisyenlere COVID-19 hastalığından prognoz ve mortalite tahminleri sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler

COVID-19; trombosit sayısı; Trombosit indeksleri; prognoz; Hastalık şiddeti; Ölüm oranı

INTRODUCTION

A pneumonia outbreak occurred in December 2019 in Wuhan, China. This epidemic could not be brought under control and soon spread to all provinces of China. Then it spread all over the world, especially in Europe. It was named Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) by the WHO. The disease caused by this virus was named COVID-19 (1). SARS-CoV-2 first appeared in Turkey on March 11, 2020, and spread throughout the country in a short time.

SARS-CoV-2 is an enveloped, positive-sense, single-stranded RNA virus belonging to the beta-coronavirus family. This virus is highly contagious and spreads by droplet or direct contact¹. The course of the post-infectious disease differs in people. Lung involvement has a very broad clinical spectrum, from mild to critical (2).

Early detection of severe cases and early initiation of treatment significantly reduce mortality and hospital stay (3). Therefore, there is a need for biomarkers that will provide quick, simple, and easy results regarding the clinical course of the disease in the early period.

COVID-19 causes a tendency to thrombosis in both the venous and arterial systems with the activation of the coagulation system by several risk factors such as increased inflammation, platelet activation, endothelial dysfunction, and stasis in the blood flow due to immobilization (4). It has been revealed that there are dynamic changes in the early period of hemogram parameters such as white blood cell (WBC) count, neutrophil count, lymphocyte count, and neutrophil/lymphocyte ratio (NLR) in the course of COVID-19 (5). However, no comprehensive research was found in the literature on dynamic changes in platelets and their subgroups at the time of admission in COVID-19 cases. Platelets are blood cells that are effective not only in hemostasis but also in inflammation and immune response. Studies are showing that thrombocytopenia develops especially in COVID-19 cases with lung involvement (6).

In this study, we aimed to demonstrate that the parameters of platelet counts, plateletcrit (PCT, %), mean platelet volume (MPV, %), platelet distribution width (PDW, %),

and platelet larger cell ratio (P-LCR, %) can be used as predictors of mortality in the early period.

MATERIAL and METHODS

A total of 98 patients with COVID-19 infection admitted to Ayancik State Hospital and Health Sciences University Diyarbakır Gazi Yaşargil Training and Research Hospital between April 4, 2020, and August 28, 2020, were retrospectively analyzed in this multicenter study.

Written informed consent was obtained from all study participants and was previously approved by the Ethics Committee of Medicana International Samsun Hospital (decision no 7156, 09.12.2021). All study procedures were by the principles of the 1964 Helsinki Declaration and subsequent 2013 amendment.

Clinical and laboratory data and medical records of all study participants were digitally recorded at Ayancik State Hospital and Health Sciences University Diyarbakır Gazi Yaşargil Training and Research Hospital. All patients were followed up daily until discharge or death and finally classified into two categories: Mortality and Disease Severity.

Statistical Analysis

Statistics for categorical (qualitative) variables were presented as frequency and (n (%)), and for numerical (quantitative) variables as mean, standard deviation (mean \pm sd), minimum, maximum, and median (Max-Min (M) values were used for numerical (quantitative) variables.

In the study, the relationship between right/exitus (EX) status, disease severity, and group variables was analyzed using the chi-square test, the differences in measurements by survivin/ex status, disease severity, demographic characteristics (gender, age) independent groups t, one-way ANOVA tests.

In addition, Tukey (variances homogeneous), Tamhane (variances nonhomogeneous) multiple comparison tests (post hoc) were used for disease severity. ROC analysis was used for cut-off values/ EX status, prediction levels, and probabilities of disease severity of the identified measurements.

Sensitivity (detection rate of EX status, disease severity), specificity (survival, rate of detection of mild survivorship), positive predictive (EX status of the positive value of the measurement, the rate of being critical), negative predictive (survival of the negative value of the measurement, light circumvention) probabilities were calculated. The chi-square test; is a testing technique used to determine the relationship between two categorical variables.

Independent groups t-test; is a test technique used to compare two independent groups in terms of quantitative variables. One-way ANOVA test; Independent k ($k > 2$) is the test technique used to compare the group in terms of quantitative variable ROC analysis; These are the test techniques in which the relevant disease variable is predicted according to the cut-off values of the

measurements in the diagnostic tests.

Data analysis was performed using SPSS-26 for Windows (Statistical Package for Social Science, SPSS Inc. Chicago IL, USA®Z), and a 95% confidence level was selected. $P < 0.5$ was considered statistically significant.

RESULTS

The comparison of laboratory parameters according to the death and survival status of the patients included in the study is shown in Table 1. It was observed that there was a significant difference between the laboratory parameters of PLT, MPV, PCT, PDW and P-LCR of the patients who died and those who survived ($p = 0.001$, $p = 0.023$, $p = 0.000$, $p = 0.000$ and $p = 0.003$, respectively). When the laboratory distribution of the patients was evaluated according to age, surviving and EX, there was no significant difference between PLT, MPV, PCT, PDW and P-LCR (Table 1).

Table 1: Comparison of Measurements According to Mortality Status and Age

	Outcome	Alive	EX	t	p
laboratory parameters	PLT	190,24±56,67	157,49±38,33	3,412	0,001*
	MPV	10,28±0,87	10,67±0,78	-2,303	0,023*
	PCT	0,21±0,06	0,16±0,04	4,766	0,000*
	PDW	13,94±2,59	16,15±1,57	-5,238	0,000*
	P-LCR	26,65±7,05	30,82±6,22	-2,995	0,003*
	Age	65<	65≥	t	p
Alive patients	PLT	201,11±47,64	181,06±62,58	1,364	0,178
	MPV	10,27±0,79	10,28±0,95	-0,018	0,986
	laboratory parameters PCT	0,22±0,05	0,2±0,06	1,564	0,123
	PDW	14,17±1,97	13,75±3,04	0,607	0,546
	P-LCR	27,63±5,83	25,83±7,93	0,972	0,335
EX patients	PLT	162,13±20,17	156,29±41,94	0,562	0,579
	laboratory parameters MPV	10,45±0,51	10,73±0,83	-0,911	0,368
	PCT	0,17±0,02	0,16±0,04	0,109	0,914
	PDW	16,5±0,37	16,06±1,75	0,704	0,486
	P-LCR	29,7±3,04	31,1±6,81	-0,861	0,397

* $p < 0.05$ significant difference, $p > 0.05$ no significant difference; t test

ROC Analysis of Measures Determined for Mortality Status is shown in **Table 2**. Laboratory parameters such as PLT, PCT measurements were found to be more effective in predicting mortality (**Figure 1**). statistically significant difference in estimating the mortality status of patients ($p < 0.05$). In addition, PDW and P-LCR have been shown to make a statistically significant difference in estimating the

Table-2 ROC Analysis of Measurements Determined for Mortality Status

Variable	Domain	p	95% CI	
			Lower	Top
MPV	0,623	0,040*	0,512	0,734
PDW	0,760	0,000*	0,664	0,856
P-LCR	0,680	0,003*	0,575	0,785
PLT	0,674	0,004*	0,569	0,780
PCT	0,741	0,000*	0,644	0,839

* $p < 0.05$ significant area, $p > 0.05$ not significant; ROC

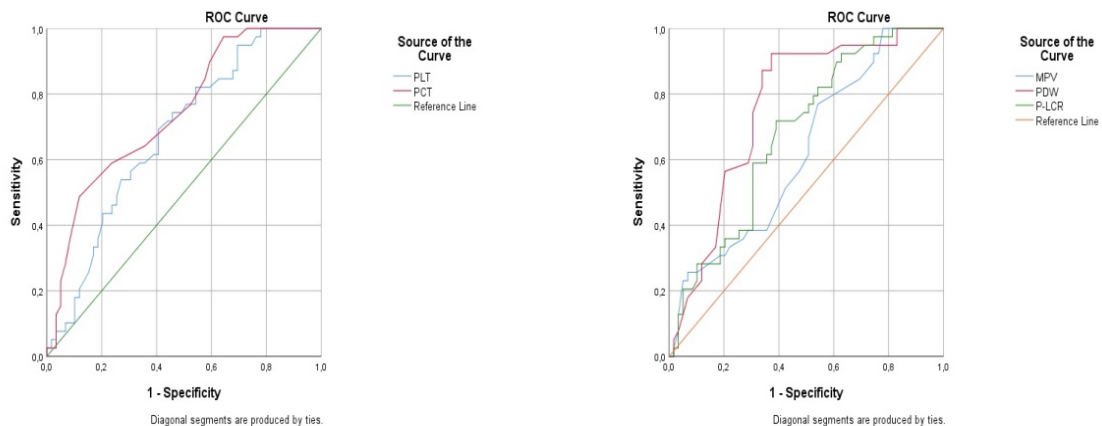


Figure 1: ROC curves for MPV, PDW, P-LCR and PLT, PCT rates of Mortality cases

DISCUSSION

There were many hematological parameters used in the early period of prognosis in COVID-19 infection. Especially, neutrophil-lymphocyte ratio, lymphopenia, C-reactive protein, D-dimer, LDH, ferritin, and high levels of interleukin-6 (IL-6) are among the laboratory parameters used as predictors of mortality in the early period (7). Studies are showing that platelet count and its subgroups can be used in the early prognosis of many diseases with acute and chronic inflammation (6,8). It is said that dynamic changes in platelets and subgroups, especially in the early

period of the course of COVID-19 infection, may be associated with mortality in the early period (9,10). This study reveals that thrombocytes and their subgroups can be used as biomarkers to predict disease severity and mortality in the early period.

In the literature, the number of studies revealing the relationship between platelet subgroups and COVID-19 infection in a multifaceted manner and by evaluating all subgroups one by one is very insufficient. The results of our study revealed that Platelet count, MPV, PCT, PDW, and P-LCR values can be used in the early period in determining

disease severity and mortality. In particular, the fact that Plt and PCT values are high at the time of application in COVID-19 infection reveals that the clinical course will be mild in the early period. As in our study, studies are showing that the development of thrombocytopenia, especially in the early period, can be used as a poor prognostic marker in COVID-19 infection (6,11-13).

In a study conducted with 73 critically ill patients diagnosed with COVID-19, the relationship between PLT, MPV, PDW, and PCT values at the time of admission with mortality and prognosis was examined. It was determined that the patients who recovered had high platelet counts at the time of admission. In the same study, it was observed that critically ill patients with high MPV, PDW, and P-LCR values at the time of admission had more severe disease and died (10). In our study, our patients with ex were found to have high MPV, PDW, and P-LCR values at the time of admission, which is consistent with the literature.

In a study by Çelik et al., it was revealed that P-LCR values are high at the time of admission in people with coronary artery disease, and this elevation may be associated with thrombus formation and mortality in the coronary arteries (14). In a study conducted by DerisBesada et al (2020), it was revealed that vascular complications and diabetic nephropathy development were higher in patients with high P-LCR values (15).

Limitations

One of the limitations of this study was its small sample size, and it is suggested that these studies be performed on larger sample sizes to confirm the findings of this study and obtain more accurate results. The results of this study can be used as a baseline for more detailed future studies of the role of platelet count and platelet indices in diagnosing disease severity and mortality in COVID-19 patients.

CONCLUSION

This study reveals that Platelet count and its subgroups can be predictive of the clinical course and prognosis in COVID-19 patients. It was determined that the prognosis was good especially for the patients whose Platelet and PCT values were high at the time of admission. It was determined that patients with high MPV, PDW, and P-LCR values at the time of admission were critically ill patients who needed mechanical ventilators, and most of these patients were ex. PDW was found to be the best predictor of clinical course and mortality, especially in the early period. Further studies are needed to confirm our results so that the Platelets and platelets change can be used as a marker to predict disease severity and mortality in COVID-19.

ACKNOWLEDGEMENTS

Ethical Declarations

Ethics committee approval of this study was obtained from Medicana International Samsun Hospital with the date of 09 December 2021 and number 7156.

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:

Z.E. and H.E.: Concept, design, literature search, data analysis, manuscript preparation; G.K., ÖKO, ÖI: Concept, Design, Data acquisition, manuscript review, literature search.

References

1. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J. et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020 Mar 17;323(11):1061-1069. doi: 10.1001/jama.2020.1585. Erratum in: *JAMA*. 2021 Mar 16;325(11):1113.
2. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Liu H, Wu Y, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020;8(5):475-81.
3. Bal T, Dogan S, Cabalak M, Dirican E. Lymphocyte-to-C-reactive protein ratio may serve as an effective biomarker to determine COVID-19 disease severity. *Turkish Journal of Biochemistry*. 2020;1(ahead-of-print).
4. Connors JM, Levy JH. Thromboinflammation and the hypercoagulability of COVID-19. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2020;18(7):1559-61.
5. Nalbant A, Kaya T, Varim C, Yaylaci S, Tamer A, Cinemre H. Can the neutrophil/lymphocyte ratio (NLR) have a role in the diagnosis of coronavirus 2019 disease (COVID-19)? *Rev Assoc Med Bras (1992)*. 2020 Jun;66(6):746-751.
6. Liu Y, Sun W, Guo Y, Chen L, Zhang L, Zhao S, et al. Association between platelet parameters and mortality in coronavirus disease 2019: retrospective cohort study. *Platelets*. 2020;31(4):490-6.
7. Terpos E, Ntanasis-Stathopoulos I, Elalamy I, Kastritis E, Sergentanis TN, Politou M, et al. Hematological findings and complications of COVID-19. *American journal of hematology*. 2020;95(7):834-47.
8. Santimone I, Di Castelnuovo A, De Curtis A, Spinelli M, Cugino D, Gianfagna F, et al. White blood cell count, sex and age are major determinants of heterogeneity of platelet indices in an adult general population: results from the MOLI-SANI project. *haematologica*. 2011;96(8):1180.
9. Güçlü E, Kocayigit H, Okan HD, Erkorkmaz U, Yürümez Y, Yaylaci S. et al. Effect of COVID-19 on platelet count and its indices. *Rev Assoc Med Bras (1992)*. 2020 Aug;66(8):1122-1127.
10. He J, Wei Y, Chen J, Chen F, Gao W, Lu X. Dynamic trajectory of platelet-related indicators and survival of severe COVID-19 patients. *Critical Care*. 2020;24(1):1-4.
11. Lippi G, Plebani M, Henry BM. Thrombocytopenia is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infections: a meta-analysis. *Clinica chimica acta*. 2020;506:145-8.
12. Canzano P, Brambilla M, Porro B, Cosentino N, Tortorici E, Vicini S, et al. Platelet and Endothelial Activation as Potential Mechanisms Behind the Thrombotic Complications of COVID-19 Patients. *JACC: Basic to Translational Science*. 2021;6(3):202-18.
13. Zhang D, Zhou X, Yan S, Tian R, Su L, Ding X, et al. Correlation between cytokines and coagulation-related parameters in patients with coronavirus disease 2019 admitted to ICU. *Clinica Chimica Acta*. 2020;510:47-53.
14. Cerit L, Cerit Z. Relationship between coronary tortuosity and plateletcrit coronary tortuosity and plateletcrit. *Cardiovasc J Afr*. 2017;28(6):385-8.
15. Besada MSD, Elsayed AA, Ali AE, Hashem AA. Platelet indices as an indicators of diabetic nephropathy. *SVU-International Journal of Medical Sciences*. 2021;4(1):41-8.

Are We Aware of the Growing Electronic Cigarette Danger?

Büyüyen Elektronik Sigara Tehlikesinin Farkında mıyız?

Erkut ETÇİOĞLU¹, Yöre ÜLGÜDÜR², Şükran GEÇGEL²

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

² Sakarya University, Faculty of Medicine, Department of Family Medicine, Sakarya, Türkiye


Yazışma Adresi / Correspondence


Erkut ETÇİOĞLU



Geliş Tarihi / Received : 19.01.2023 Kabul Tarihi / Accepted: 26.05.2023

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

 Yöre ÜLGÜDÜR <https://orcid.org/0000-0003-3160-220X> dr.aydinm@gmail.com

 Şükran GEÇGEL <https://orcid.org/0000-0002-6904-7611> seymeno@yahoo.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2023, 3(2):82-84 DOI: [10.58961/hmj.1239227](https://doi.org/10.58961/hmj.1239227)

Sayın Editör;

Tüm dünyada ve ülkemizde gün geçtikçe kullanımı artan elektronik sigara, farklı aromalara/kokulara sahip olmasıyla ve ilgi çeken tasarımlarıyla sıklıkla genç yetişkinler tarafından tercih edilmektedir. Elektronik sigara, sigara bağımlılığını sona erdirmek isteyen kullanıcılara yardımcı olmak amacıyla geliştirilen bir ürün olsa da günümüzde sigara içmeyenlerin de tercih ettiği bir ürün haline gelmiştir (1).

Bu yazıda elektronik sigara ve zararlarına yönelik kısaca bilgi vermek ve elektronik sigaranın yol açtığı klinik tablolara dikkat çekmek amaçlanmıştır.

Elektronik sigara içerisinde yer alan sıvı maddeyi buharlaştıran bir mekanizmaya sahiptir. Sigara boyutuna benzetilmiş bir çubuk içinde yer alan değiştirilebilir ve içi sıvı ile dolu bir kartuş vardır. Bu kartuşun içinde esas madde olarak propilen glikol ve/veya gliserol bulunmaktadır. Buharlaştırılan bu sıvı içerisine nikotin, çeşitli aromalar ve farklı maddeler eklenebilmektedir (2). Sigara içimine benzer kullanıma ve tasarıma sahip olması ve sigaraya oranla daha sağlıklı olduğunun düşünülmesi tercih nedenleri arasında yer almaktadır (3).

Elektronik sigara kullanımının sağlık üzerine etkilerine yönelik literatür her geçen gün gelişmektedir. Yapılan bir çalışmada elektronik sigara kullanımı; genç yaş grubunda kronik bronşit ve astımla, ileri yaş grubunda akciğer fonksiyonlarında düşüşle ilişkilendirilmiştir (4).

Cao ve ark. elektronik sigara sıvısı içerisinde yer alan propilen glikolün ısıtma ve buharlaştırma sonrası glikojen oksite dönüştüğünü ve bu maddenin kanserojen grupta yer aldığını belirtmiştir (5). Net kanıtlar henüz var olmasa da elektronik sigara buharının kanserojen potansiyeline ve kanserle ilişkili genlerin serbestleştirilmesine ilişkin artan kanıtlar mevcuttur (6).

Elektronik sigara kullanımı ile ilişkili akciğer hasarı [EVALI (E-cigarette and Vaping use Associated Lung Injury)] bilinen akciğer hastalıklarına benzer bulgular yelpazesi ile karakterize olan akut veya subakut bir solunum hastalığı olarak tanımlanmıştır. Bu hastalık için tanı kriterleri;

spesifik olmayan sistemik semptomların, solunum semptomlarının ve radyolojik değerlendirmede akciğer opasitelerinin saptanması olarak bildirilmiştir. Tanının aynı zamanda elektronik sigara kullanım öyküsünün belirlenmesine ve diğer olası nedenlerin dışlanmasına bağlı olduğu belirtilmiştir (7).

Elektronik sigaralar esrarın veya diğer uyuşturucuların temel psikoaktif bileşeni olan tetrahidrokannabinolün (THC) tüketimi için de kullanılabilir. THC seyreltici olarak kullanılan vitamin E asetatının, elektronik sigara kullanımıyla ilişkili akciğer hasarının birincil nedensel maddesi olduğu bildirilse de diğer elektronik sigara ürünlerinin ve elektronik sigara katkı maddelerinin akut akciğer hasarına neden olma potansiyelinin devam ettiği de eklenmiştir (8).

Türkiye’de elektronik sigara, 4207 sayılı Tütün Ürünlerinin Zararlarının Önlenmesi ve Kontrolü Hakkında Kanun kapsamında “tütün ürünü” olarak değerlendirilmiştir. Türkiye’de hiçbir elektronik sigaraya ruhsat verilmediği ve mevcut ürünlerin girişinin illegal yollarla gerçekleştiği de belirtilmiştir (9).

Tüm bu bilgiler ışığında özellikle gençlerde kullanımı artan elektronik sigaranın ciddi bir halk sağlığı sorununa doğru ilerlediği açıktır. Bu konuda farkındalığı arttırmak ve geri dönüşsüz hasarlardan toplumu korumak için halkın bilinç düzeyini arttırmaya yönelik adımların atılması gerektiği düşünülmüştür. Klinisyenlerin ise elektronik sigara ilişkili akciğer hasarı tanısını mutlaka akıllarında tutmaları ve kliniğin uyumlu olabileceği durumlarda bu tanıya ayırıcı tanıları içerisinde mutlaka yer vermeleri gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Elektronik sigara, Elektronik sigara kullanımı ile ilişkili akciğer hasarı, EVALI, Solunum Hastalıkları

References

1. Ada Alver İ. Elektronik Sigara (e- sigara) Likit ve Aerosollerinin Halk Sağlığı Üzerine Etkileri. Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi 2021;31(1):9-15. doi:10.5222/terh.2021.37268
2. Chun LF, Moazed F, Calfee CS, Matthay MA, Gotts JE. Pulmonary toxicity of e- cigarettes. Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol 2017;313:L193–L206.
3. Sussan TE, Gajghate S, Thimmulappa RK, et al. Exposure to electronic cigarettes impairs pulmonary antibacterial and antiviral defenses in a mouse model. PLoS One 2015;10:e0116861.
4. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Public health consequences of e- cigarettes. Washington, DC: The National Academies Press; 2018. doi: <https://doi.org/10.17226/24952>.
5. Cao DJ, Aldy K, Hsu S, et al. Review of health consequences of electronic cigarettes and the outbreak of electronic cigarette, or vaping, product use- associated lung injury. J Med Toxicol. 2020;16: 295–310.
6. Glantz SA. The evidence of electronic cigarette risks is catching up with public perception. JAMA Netw Open 2019;2(3):e191032. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.1032>
7. Layden JE, Ghinai I, Pray I, et al. Pulmonary illness related to e- cigarette use in Illinois and Wisconsin - final report. N Engl J Med 2020;382:903–916.
8. Kennedy J, Leikin J. Pulmonary disease related to e- cigarette use.

Reconstruction of Large Volume Breast Excision Area With Volume Replacement After Using V Mammoplasty Technique

Geniş Hacimli Meme Eksizyon Alanının V Mamoplasti Tekniği Kullanımı Sonrası Volüm Replasmanı ile Rekonstruksiyonu

Sami AÇAR¹


¹⁻ Tekirdağ Namık Kemal University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Tekirdag, Turkey

Yazışma Adresi / Correspondence

Sami AÇAR

Geliş Tarihi / Received : 19.12.2022 Kabul Tarihi / Accepted: 19.02.2023



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

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2023, 3(2):85-89 DOI: <https://doi.org/10.58961/hmj.1221559>

Abstract

The main goal in breast cancer surgery should be to perform safe surgery within the framework of oncological principles and to achieve the ideal cosmetic appearance that will not impair the person's quality of life. With this aspect, oncoplastic breast cancer surgery, which was developed for the solution of situations where classical breast-conserving surgery methods are insufficient, is being applied at increasing rates today. The cosmetic success of breast-conserving surgery can be understood after radiotherapy is given. The tissue gap formed in a lumpectomy is closed by the organization of the tissue fluid accumulated in the excision area over time. Fibrosis, which will develop during the natural wound-healing process, increases significantly after radiotherapy and may cause a change in appearance. In oncoplastic techniques, the defect is closed primarily by shifting the breast tissue, thus preserving the cosmetic.

As an example, our study aimed to present the V mammoplasty technique applied to a premenopausal patient in the fourth decade with atypical ductal hyperplasia covering the entire inner half of one breast, with moderate ptosis and macromastia.

Today, breast cancer is accepted as a chronic disease and multidisciplinary teamwork is required for effective treatment. General surgeons play an important role in this team in terms of the interventional treatment of the disease and the preservation of the patient's quality of life. For this purpose, it is necessary for them to know and be able to apply most of the low and high-difficulty levels of oncoplastic techniques.

Keywords Breast cancer, oncoplastic surgery, breast conserving therapy, mammoplasty, cosmesis

Özet

Meme kanseri cerrahisinde temel hedef, onkolojik prensipler çerçevesinde güvenli cerrahi girişim yapmak ve kişinin hayat kalitesini bozmayacak ideal kozmetik görünüme ulaşmak olmalıdır. Bu yönüyle klasik meme koruyucu cerrahi yöntemlerinin yetersiz kaldığı durumların çözümüne yönelik geliştirilmiş olan onkoplastik meme kanseri cerrahisi günümüzde artan oranlarda uygulanmaktadır. Çok sayıda çalışma ile başarılı sonuçları gösterilmektedir. Yeterli seviyede yapılabilmesi, ayrı bir eğitim gerektirmektedir. Meme koruyucu cerrahinin kozmetik başarısı, verilecek olan radyoterapiden sonra anlaşılabilir. Lumpektomide oluşan doku boşluğu, eksizyon alanında biriken doku sıvısının zamanla organize olmasıyla kapanmaktadır. Doğal yara iyileşmesi sürecinde gelişecek olan fibrozis, radyoterapiden sonra belirgin olarak artmakta ve görünümün değişmesine sebebiyet verebilmektedir. Onkoplastik tekniklerde, defekt meme dokusunun kaydırılması ile primer kapatılmakta ve böylece kozmesiz korunmaktadır.

Buna örnek olması açısından çalışmamızda, dördüncü dekatta bulunan, tek memenin iç yarısının tamamını kaplayan atipik duktal hiperplazi alanına sahip, orta derecede ptozisi ve makromastisi bulunan premenopozal olguya yapılan V mamoplasti tekniğinin sunulması amaçlandı. Hastanın talebi üzerine simetrizasyon cerrahisi tedavinin sonuna bırakıldı ve ciddi komplikasyon yaşanmadan kabul edilebilir kozmetik başarı elde edildi.

Günümüzde meme kanseri kronik hastalık olarak kabul edilmekte ve tedavisinin etkin yapılabilmesi için multidisipliner takım çalışması gerekmektedir. Genel cerrahi uzmanları bu takımın içerisinde hastalığın girişimsel tedavisi ve hastanın hayat kalitesinin korunması bakımından önemli bir rol üstlenmektedir. Onkoplastik tekniklerin alt ve üst zorluk derecesinde olanlarının çoğunu bilmeleri ve uygulayabilmeleri bu amaç için gereklidir.

Anahtar Kelimeler Meme kanseri, Onkoplastik cerrahi, Meme koruyucu cerrahi, Mamoplasti, Kozmesiz

INTRODUCTION

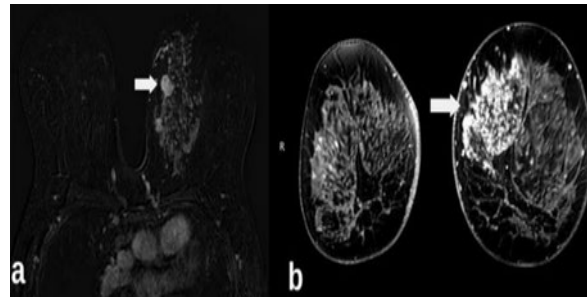
The term oncoplastic breast surgery (OPS), which emerged in the 1980s, allows for larger breast tissue removal than lumpectomy without compromising oncological principles and aims to achieve superior cosmetic results with quality of life [1-3]. It has been proven to be oncologically safe and has been shown to be equivalent or superior to standard breast-conserving surgery (BCS) in terms of local recurrence and disease-free survival in numerous studies [4-7]. Through these techniques, the breast can be preserved even in patients with tumors ≥ 5 cm in size, for whom mastectomy has often been recommended in the past [4]. Among its indications; there are situations such as the concern of not obtaining an adequate clean surgical margin, the presence of bad tumor localization areas such as the upper inner or lower quadrant, the presence of multifocality, the need for skin excision and inability to find suitable conditions for reconstruction after mastectomy. Also, patients with a high tumor/breast ratio ($>20\%$), macromastia, who want breast reduction, who have significant ptosis or breast asymmetry are candidates for OPS [8]. It can be safely applied in case of positive surgical margins after BCS. OPS has proven its effectiveness because it has similar levels of surgical margin positivity, reexcision and complication rates to BCS. Also, it is superior to BCS in terms of quality of life and maintaining one's self-confidence [9]. Classification to associate the amount of breast excision with the most appropriate type of surgical procedure guides whether the patient will benefit from volume replacement procedures [10-12]. A multidisciplinary team role, including the medical oncologist, radiation oncologist, and surgical team (a breast surgeon and a plastic surgeon, or just a specially trained breast surgeon) is essential for successful planning and optimization of outcomes [13].

V mammoplasty is a technique suitable for broad-based, non-ptotic medium-large size breasts, lower inner quadrant tumors. If the tumor is localized at the 7-8 o'clock position, the defect area can be closed with this technique without creating a major deformity. In our study, we aimed to present the result we obtained with the volume replacement technique, which we applied on the basis of V mammoplasty at our patient who had atypical ductal hyperplasia in the entire inner upper, middle and lower part of the left breast, and who wanted to preserve the breast and reduce it if possible.

CASE PRESENTATION

Informed consent was obtained from the patient for this case report.

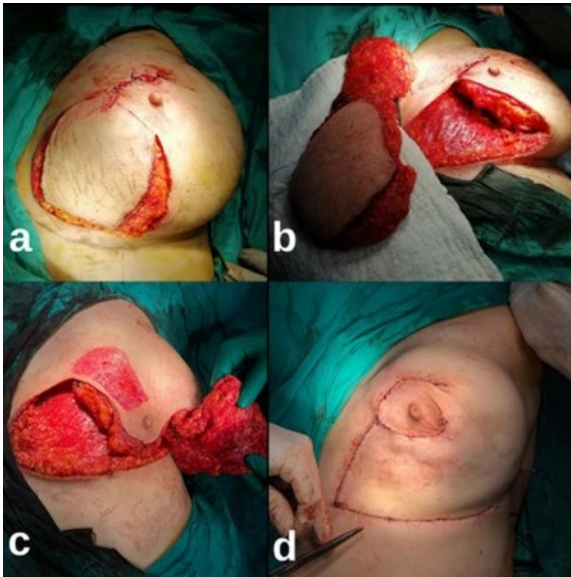
A 42-year-old premenopausal female patient presented with the complaint of pain in the left breast. She had macromastia accompanied by bilateral stage 2 ptosis and there was no palpable lesion. Ultrasonography performed at an external center was reported as natural, and it was stated that there were irregularly located microcalcification areas in the left breast in her mammography. It was learned that a thick needle biopsy was performed with the findings and resulted in atypical ductal hyperplasia. Magnetic resonance imaging showed asymmetric parenchymal enhancement covering approximately 50% of the total breast volume in the entire upper- middle and lower part of the left breast. A 2 cm spiculated contoured lesion was found in the central part of the pathological area (Figure 1).



Volume replacement on the basis of V mammoplasty was recommended for the patient who requested that her breast be reduced if possible. Informed consent was obtained from the patient for this case report. The study adhered to the tenets of the Declaration of Helsinki and we obtained an informed consent from all participants. Technique drawing of the breast, determination of the new nipple-areola complex (NAC) area, which will be at the twentieth cm from the midpoint of the sternum to the breast meridian, was performed in the operating room (Figure 2).



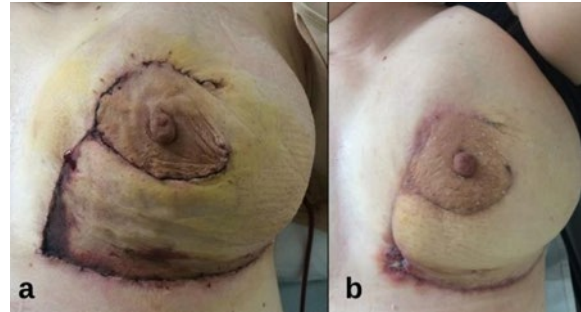
The $\frac{1}{4}$ lower inner quadrant of the left breast was excised with the skin (Figure 3a), and the $\frac{1}{4}$ upper inner quadrant of the left breast was excised subcutaneously (Figure 3b) en block, leaving five mm of skin and subcutaneous tissue (Figure 3c).



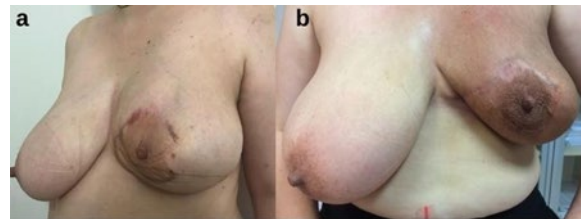
Thus, approximately half of the left breast was completely removed. It was stated that surgical margin negativity was ensured in the frozen examination of the excision piece. After this stage, the

$\frac{1}{4}$ lower outer quadrant parenchyma of the left breast was mobilized subcutaneously and prepectorally, and it was joined to the upper inner quadrant upper border of the left breast with the help of separate 2/0 polyglactin sutures without leaving any dead space. The skin tissue in the midline of the left breast was joined over this reconstruction area to the lower border of the skin tissue in the upper inner quadrant of the left breast with the help of separate 3/0 polyglactin sutures (Figure3d).

incision sites, loss of sensation and necrosis were not observed in the nipple-areola complex (Figure 4a).



The radiotherapy process was completed on time and at the planned treatment dose. The wound healed in the third month after surgery (Figure 4b). No complications occurred in the breast parenchyma, skin and wound sites six months after radiotherapy (Figure 5a and b).



DISCUSSION

The V mammoplasty technique, named after the V scar formed after the radial and inframammary incision, is based on the wide excision of the tumor in the lower inner quadrant and the overlying skin. Reshaping the breast is accomplished by medially advancing the remaining lower and outer quadrants. In the first stage, an inframammary incision is made and the posterior aspect of the lower gland is released. In the second stage, deepitelization is applied to the determined area and NAC centralization is applied. Symmetry of the opposite breast can be done in the same surgery or in a later session. Knowing the possible presence of invasive cancer in our case, surgical margin negativity was achieved thanks to the V mammoplasty technique applied for atypical ductal hyperplasia in which more than half of one breast was affected. Acceptable cosmetic success has been achieved. Since no pathological lymph node was detected in axillary ultrasonography and physical examination, a consensus was reached with the patient about the necessity of reoperation, and sentinel lymph node was not studied. After radiotherapy, the appearance of the breast was intact, its presence was preserved for symmetry surgery.

The importance of OPS emerges when mastectomy is required. Simultaneous reconstruction has various advantages over delayed reconstruction. The scar it leaves on the tissue is less, it is easier to apply, symmetry procedures can be performed at the same time, simultaneous mastectomy and first-stage reconstruction are cost-effective and increase patient satisfaction.

The point where the OPS decision becomes important is the planning phase of the mastectomy. Individual parameters should be evaluated one by one to determine which type of volume replacement procedure would be best for the patient [14]. It would be helpful to identify the five aesthetic components of the breast to achieve optimal aesthetic results in OPS. These; i) the location and extent of the tumor to be removed, ii) the natural size and volume of the breast, iii) the presence and degree of ptosis, iv) the area where the NAC will be positioned after breast tumor surgery, v) the evaluation of the opposite breast for symmetry [15]. Our case had macromastia accompanied

by second stage ptosis. She wanted her breast to be reduced and the symmetry surgery to be done later. According to this, the area where the NAC will be transported was determined first, and the operation was started with the deepitelization of this area.

Multiple techniques are available for volume replacement or reconstruction after wide tissue excision. These are applied depending on tumor size, location, breast size and ptosis. V mammoplasty is a second level oncoplasty technique and is applied after excision of 20-50% of the breast volume. In our case, excision was performed according to the same method, and volume replacement, which is an upper step, was applied.

V mammoplasty has similar complication rates and high negative surgical margin rates with other techniques. Despite the large volume removed, it is an important advantage that the cosmetic results are sufficient. Its rare complications are fat necrosis at the incision edges and wound edge detachment. The fact that simultaneous breast symmetry surgery was not performed in our case led to the need for additional surgical intervention.

CONCLUSION

It is important that general surgeons who will focus on breast cancer treatment are trained in these techniques. Unlike plastic surgeons, who will likely focus on advanced and intermediate techniques, general surgeons must learn most of the lower and higher techniques that patients need. It is the responsibility and opportunity of general surgeons to be at the forefront of breast cancer treatment, to adopt and apply techniques that they think are appropriate for their skills and the needs of their patients. This is the best way for surgeons to provide their patients with excellent comprehensive breast care.

Funding: No funding declared. Patient oral permission granted.

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

References

1. Strach MC, Prassanna T, Kirova YM, et al. Optimise not compromise: the importance of a multidisciplinary breast cancer patient pathway in the era of oncoplastic and reconstructive surgery. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2019;134:10–21.
2. Macmillan RD, McCulley SJ. Oncoplastic breast surgery: what, when and for whom? *Curr Breast Cancer Rep.* 2016; 8:112–7.
3. Losken A, Dugal CS, Styblo TM, et al. A meta-analysis comparing breast conservation therapy alone to the oncoplastic technique. *Ann Plast Surg.* 2014;72(2):145–9.
4. Kopkash K, Clark P. Basic oncoplastic surgery for breast conservation: tips and techniques. *Ann Surg Oncol.* 2018;25(10):2823–8.
5. Rietjens M, Urban CA, Rey PC, et al. Long-term oncological results of breast conservative treatment with oncoplastic surgery. *Breast.* 2007;16(4):387–95.
6. Clough KB, Lewis JS, Couturaud B, et al. Oncoplastic techniques allow extensive resections for breast-conserving therapy of breast carcinomas. *Ann Surg.* 2003;237(1):26–34.
7. Carter SA, Lyons GA, Kuerer HM, et al. Operative and oncologic outcomes in 9861 patients with operable breast cancer: single institution analysis of breast conservation with oncoplastic reconstruction. *Ann Surg Oncol.* 2016;23(10):3190–8.
8. Losken A, Hart AM, Chatterjee A. Updated evidence on the oncoplastic approach to breast conservation therapy. *Plast Reconstr Surg.* 2017;140(5S Advances in Breast Reconstruction):14S–22S.
9. Scomacao I, AlHilli Z, Schwarz G. The Role of Oncoplastic Surgery for Breast Cancer. *Curr Treat Options Oncol.* 2020 Oct 6;21(12):94.
10. Patel K, Bloom J, Nardello S, et al. An oncoplastic surgery primer: common indications, techniques, and complications in level 1 and 2 volume displacement oncoplastic surgery. *Ann Surg Oncol.* 2019;26(10):3063–70.
11. Chatterjee A, Gass J, Patel K, et al. A consensus definition and classification system of oncoplastic surgery developed by the American Society of Breast Surgeons. *Ann Surg Oncol.* 2019;26(11):3436–44.
12. Clough KB, Gouveia PF, Benyahi D, et al. Positive margins after oncoplastic surgery for breast cancer. *Ann Surg Oncol.* 2015;22(13):4247–53.
13. Blankensteijn LL, Crystal DT, Egeler SA, et al. The influence of surgical specialty on oncoplastic breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2019;7(5): e2248.
14. Santos G, Urban C, Edelweiss MI, et al. Zucca-Matthes G, Marques de Oliveira V, Arana GH, et al. Long-term comparison of aesthetical outcomes after oncoplastic surgery and lumpectomy in breast cancer patients. *Ann Surg Oncol.* 2015;22:2500–8.
15. Kaufman CS. Increasing Role of Oncoplastic Surgery for Breast Cancer. *Curr Oncol Rep.* 2019 Dec 14;21(12):111.

Diagnosis and Treatment of Giant Inguinoscrotal Bladder Hernia

Dev İnguinoskrotal Mesane Fıtığı Tanı ve Tedavisi
Hasan TURGUT^{1,2}, Serkan TAYAR³, Güner Kemal ÖZGÜR²

¹ Avrasya University, Faculty of Health Science, Trabzon, Turkey

² Medicalpark Karadeniz Hospital, Department of Urology, Trabzon, Turkey

³ Medicalpark Karadeniz Hospital, Department of General Surgery, Trabzon, Turkey


Yazışma Adresi / Correspondence


Serkan TAYAR

Medicalpark Karadeniz Hospital, Department of General Surgery, Trabzon, Turkey

Geliş Tarihi / Received : 18.8.2022 Kabul Tarihi / Accepted: 27.9.2022



 Hasan TURGUT <https://orcid.org/0000-0001-9793-6734> dr.hasanturgut@hotmail.com

 Serkan TAYAR <https://orcid.org/0000-0001-5174-2416> tayarserkan61@hotmail.com

 Güner Kemal ÖZGÜR <https://orcid.org/0000-0002-4018-3812> gkozgur@gmail.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2023, 3(2):90-94 DOI: <https://doi.org/10.58961/hmj.1158603>

Abstract

Inguinoscrotal bladder hernia is rarely seen, and diagnosis is often made intraoperatively as urological symptoms are uncommon. In this case report, the diagnosis and treatment of a patient with an inguinoscrotal bladder hernia is presented. A 67-year-old male patient presented with complaints of right inguinal pain and incomplete urine voiding for about two years. Physical examination revealed a giant incarcerated bladder hernia descending into the right inguinal canal and scrotum. Computed tomography showed a right inguinal hernia, including the bladder, accompanied by hydrocele. Open surgery was performed on the patient. The urinary bladder was sent to the intra-abdominal cavity, then the hernia and hydrocele were repaired. The patient was discharged on postoperative day three without complications. In the postoperative follow-up of the patient, his wound had a normal appearance, and he had no urinary symptoms.

Keywords Hernia, Operative therapy, Urinary bladder.

Özet

İnguinoskrotal mesane fıtığı nadiren görülür ve ürolojik semptomlar nadir olduğundan tanı sıklıkla intraoperatif olarak konur. Bu olgu sunumunda inguinoskrotal mesane fıtığı olan bir hastanın tanı ve tedavisi sunulmaktadır. 67 yaşında erkek hasta yaklaşık iki yıldır sağ kasık ağrısı ve kesik idrar yapma şikayetleri ile başvurdu. Fizik muayenede sağ inguinal kanala ve skrotuma inen, dev bir inkansere mesane fıtığı saptandı. Bilgisayarlı tomografide hidroselin eşlik ettiği mesaneyi içeren sağ kasık fıtığı görüldü. Hastaya açık cerrahi uygulandı. Mesane karın içi boşluğa gönderildi, ardından fıtık ve hidrosel onarıldı. Hasta postoperatif 3. günde komplikasyonsuz taburcu edildi. Hastanın postoperatif takibinde yarası normal görünümdeydi ve üriner semptomu yoktu.

Anahtar Kelimeler Fıtık, Operatif tedavi, Mesane.

INTRODUCTION

In surgery clinics, inguinal hernia repair is one of the most common operations in adults. Based on location, inguinal hernias can mainly be categorized as indirect, direct, and femoral (1). The inguinal hernia frequently contains the omentum and small intestine. The unusual hernia contents were the appendix, ovary, fallopian tubes, urinary bladder, Meckel's diverticulum, and sigmoid colon (2-4). Although anatomically close to the inguinal canal, hernia of the urinary bladder to the inguinal canal is extremely rare. Levine first described urinary bladder hernia (UBH) in 1951 as scrotal cystocele (5). UBH is usually seen in obese males aged over 50 years (2). Risk factors include male gender, advanced age, chronic urinary obstruction, pelvic muscle weakness, and obesity (6).

The diagnosis of UBH is challenging because most patients are asymptomatic. Preoperative diagnosis is made in only 7% of UBHs; most cases are diagnosed perioperatively. Due to unexpected surgery diagnoses, bladder injury and urinary leakage are present in approximately 16% of the patients (7). The standard treatment is hernia repair following bladder reduction; less often, hernia repair can be applied after bladder resection (8).

In this case report, the diagnosis and treatment of a patient with an inguinoscrotal bladder hernia is presented.

CASE REPORT

A 67-year-old male was admitted to the urology outpatient clinic of a tertiary health center with right inguinal pain and incomplete urine voiding for approximately two years. He used manually squeezing the scrotum to void the urinary bladder. The patient with a body mass index of 23 kg/m² had only hypertension controlled by anti-hypertensive drugs. In addition, he had no history of smoking or previous surgery. In the abdominal physical examination, swelling descending towards the right inguinal canal and scrotum was detected, which was evaluated as a giant incarcerated UBH. The abdomen examination was comfortable on palpation.

The patient's hematological, biochemical, renal function tests and urinary analysis were unremarkable in the laboratory. The total serum prostate-specific antigen level was 1.54 µg/L (normal range=0-4 µg/L). On ultrasonography, it was observed that the bladder was displaced towards the right inguinal canal. In addition,

hydrocele and giant inguinal hernia were present, and prostate volume was 50 cc. Uroflow was planned for the patient, but the patient did not accept it. Computed tomography (CT) was scheduled for the patient to investigate the presence of additional abdominal pathology. CT revealed a right-side inguinal hernia containing a portion of the bladder, and fluid consistent with hydrocele was observed in the right scrotum (Figure 1).



Figure 1. Axial CT scan shows the urinary bladder (black asterisk) intraperitoneally and a part of the bladder herniating through the right inguinal groin (yellow arrows). The urinary bladder is stretched into the right inguinal hernia.

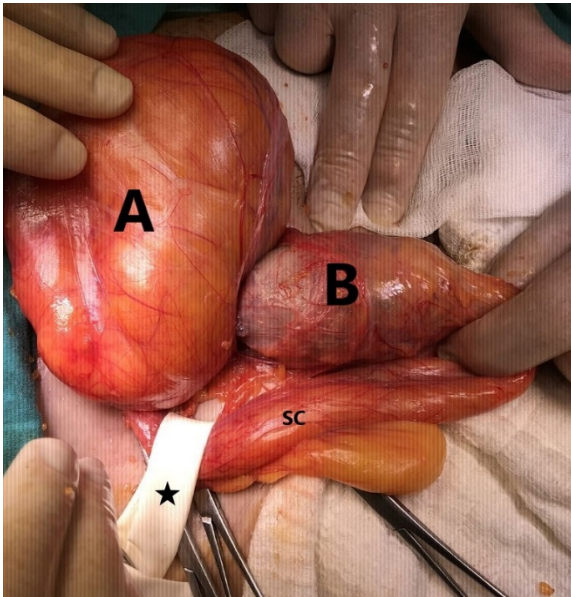


Figure 2. Operatively, the bladder was filled with sterile saline (A), the Penrose drain (asterisk) passed under the spermatic cord (SC), and the testis with hydrocele is shown by 'B'.



Figure 3. After placement of the bladder in the abdomen, hernia repair was applied with a polypropylene mesh (A).

The patient was followed-up in the service during the postoperative period. On postoperative day 1, there was

minimal pain in the wound site. As the wound site was dry and clean and there was no discharge from the drain, it was removed on postoperative day 1. On postoperative day 2, the urinary catheter was removed. The patient was discharged on postoperative day three without complications. At the follow-up examination on postoperative day 10, his wound was normal in appearance, and he had no urinary symptoms.

DISCUSSION

Urinary bladder hernias (UBHs) constitute up to 1-4% of all inguinal hernias, are more often seen on the right side, and are seen in males 10-fold more than in females (9, 10). Bladder outlet obstruction, reduced bladder tone, chronic distended bladder, weak pelvic wall muscles, and obesity may be responsible for the pathophysiology (11). Generally, there is bladder distension associated with bladder outlet obstruction, the bladder expands because of weakness in the bladder and abdominal walls, and a hernia develops from the inguinal canal (12). In the current male patient with right-side UBH, other than weakness in the abdominal wall, no other pathology could be determined from the risk factors.

Small UBHs are usually asymptomatic, whereas, in large inguinoscrotal UBHs, there may be groin pain or lower urinary tract symptoms (LUTS). Symptomatic patients may show different clinical signs. These symptoms in the inguinal region associated with UBH include pain, swelling, and LUTS. LUTS is usually related to bladder obstruction and infection and may also present with dual voiding (9). Together with contraction of the bladder in first urination, there is normal urination and second urination is with manual contraction of the scrotum (11). This type of dual voiding was the complaint of the present patient.

Although there are different diagnostic methods, USG is the first and most often used method. A hypogenic mass from the bladder towards the inguinal canal may be seen on USG. Voiding cystourethrography is the best diagnostic method, and the bladder appearance may be in the form of a dog ear in the scrotum (9). Patients who are obese, >50 years of age, have inguinal swelling, and LUTS are indicated for CT (11). The standard treatment for UBH is hernia



repair, including bladder reduction and occasionally hernia repair requiring bladder resection and midline laparotomy.

This procedure can be applied as an open surgery or laparoscopically (13). However, there is no consensus about which approach is the best. Patient's conditions, comorbidities, surgeon's experience, and hernia defect are important factors to choose surgery method (11). It should be keep in mind that larges hernias with large rings are susceptible for incarceration (14). In the present patient, USG was used as the first diagnostic tool. USG showed that the bladder was displaced towards the right inguinal canal with a giant inguinal hernia. Uroflow was planned for the patient, but the patient did not accept it. CT revealed a right-side inguinal hernia containing a portion of the bladder, and fluid consistent with hydrocele was observed in the right scrotum. Open surgery was preferred because the patient had a large hernia and accompanying hydrocele.

CONCLUSION

UBH is an extremely rarely seen pathology, and it should be considered in patients aged > 50 with inguinal pain and swelling. Most patients had asymptomatic clinics and were detected during surgery. USG is the first and most often used method, but patients who are obese, >50 years of age, have inguinal swelling, and LUTS are indicated for CT. The standard treatment for UBH is hernia repair, including bladder reduction and occasionally hernia repair requiring bladder resection.

Funding: No funding declared. Patient oral permisson granted.

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

References

1. Kalayci T, İliklerden Ü, Kotan M. Factors Affecting Morbidity, Mortality, and Recurrence in Incarcerated Femoral Hernia. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2022;32(2):213-9.
2. Taskovska M, Janež J. Inguinal hernia containing urinary bladder-a case report. *Int J Surg Case Rep.* 2017;40:36-8.
3. Goyal S, Shrivastva M, Verma R, Goyal S. Uncommon contents of inguinal hernial sac: a surgical dilemma. *Indian J Surg.* 2015;77(2):305-9.
4. Kalayci T, İliklerden ÜH. Management of incidental Amyand hernia with a case report. *East J Med.* 2019;24(4):551-3.
5. Levine B. Scrotal cystocele. *J Am Med Assoc.* 1951;147(15):1439-41.
6. Habib A. A rare case of inguinal hernia with complete bladder herniation. *Case Rep Surg.* 2017; Article ID 4658169.
7. Khan K, Chaudhry A, Feinman MB. Inguinoscrotal hernia containing the urinary bladder. *Case Rep.* 2016;2016:bcr2016217408.
8. Ugur M, Atci N, Oruc C, Akkucuk S, Aydogan A. Case report: Left inguinal bladder hernia that causes dilatation in the ureter. *Arch Iran Med.* 2016;19(5):376-8.
9. Madani AH, Nikouei HM, Aval HB, Enshaei A, Asadollahzade A, Esmaili S. Scrotal herniation of bladder: a case report. *Iran J Med Sci.* 2013;38(1):62-4.
10. Kartal M. Isolated Herniation of the Bladder into the Inguinal Canal: A Rare Case Report. *J Res Clin Med.* 2021;9(1):23-5.
11. Moufid K, Touiti D, Mohamed L. Inguinal bladder hernia: four case analyses. *Rev Urol.* 2013;15(1):32-6.
12. Yong GL, Siaw MY, Yeoh AJL, Lee GEG. Inguinal bladder hernia: case report. *Open J Urol.* 2013;3(5):217-8.
13. François J, Defoort B, Muysoms F. Complicated inguinoscrotal bladder hernia: a case of two-step repair. *Acta Chirurgica Belgica.* 2017;117(2):122-4.
14. Bisharat M, O'Donnell M, Thompson T, MacKenzie N, Kirkpatrick D, Spence R, et al. Complications of inguinoscrotal bladder hernias: a case series. *Hernia.* 2009;13(1):81-4.

CLINICAL AND PHILOSOPHICAL DISCUSSION OF THE IASP (INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR STUDY OF PAIN) DEFINITION OF PAIN: WHAT CHANGED IN 2020?

ULUSLARARASI AĞRI ARAŞTIRMALARI DERNEĞİ (IASP) AĞRI TANIMININ KLİNİK VE FELSEFİ YÖNDEN TARTIŞILMASI : 2020'DE NELER DEĞİŞTİ?

Emre AYDIN ¹, Ali DOĞAN ¹, Muarrem HAYRİ BEKTAŞ ²

1-Bandırma Onyedi Eylül University Faculty of Medicine, Neurology Department, Balıkesir Türkiye

2- Bandırma Research and Training Hospital, Anesthesia and Reanimation Clinic , Balıkesir Türkiye

Yazışma Adresi / Correspondence:

Emre AYDIN

Bandırma Onyedi Eylül Tıp Fakültesi Nöroloji ABD

Geliş Tarihi / Received : 13.08.2023 Kabul Tarihi / Accepted: 21.08.2023

Orcid :

 Emre AYDIN <https://orcid.org/0000-0001-6287-4238> eydin@bandirma.edu.tr

 Ali DOĞAN <https://orcid.org/0000-0002-5194-4234> alidogan@bandirma.edu.tr

 Muarrem HAYRİ BEKTAŞ <https://orcid.org/0009-0009-7577-9171> muammerhbektas@hotmail.com

(Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2023, 3(2):95-101 DOI: [10.58961/hmj.1312720](https://doi.org/10.58961/hmj.1312720))



Abstract

The International Association for Pain Studies (International Association for Study of Pain) assigns the pain classification committee in 1979 in order to establish a general definition of pain that clinicians and researchers working in the field can agree on. The definition of pain proposed in 1979 was left as is, except for minor changes made in the explanations section in 1986, 1994 and 2011. Upon the intensification of criticisms from various disciplines, studies are initiated by the association in 2018 with the aim of re-examining the definition. In line with the suggestions of leading researchers in the field, partial changes have been proposed in the definition and explanations section in 2020. In this article, firstly, the definition of pain proposed for 2011 will be examined, in the second part, the criticisms made from scientific and philosophical level of recognition and alternative definitions will be discussed.

Keywords

Pain definition, IASP, tissue damage, experience

Özet

1975 yılında kurulan Uluslararası ağrı araştırmaları derneği, (International Association for Study of Pain) alanda çalışan klinisyen ve araştırmacıların üzerinde uzlaşabileceği genel bir ağrı tanımı oluşturabilmek amacıyla 1979 yılında ağrı sınıflaması komitesini görevlendirir. Pek çok eleştiri ve öneriye rağmen 1979 yılında önerilen ağrı tanımı, 1986, 1994 ve 2011 yıllarında açıklamalar kısmında yapılan küçük değişiklikler dışında olduğu gibi bırakılmıştır. Son dönemde çeşitli felsefi ve bilimsel disiplinlerden yöneltilen eleştirilerin yoğunlaşması üzerine 2018 yılında dernek tarafından tanımın tekrar gözden geçirilmesi amacıyla alanında önde gelen araştırmacı ve klinisyenden oluşan 14 kişi görevlendirilmiştir. 2020 yılında tanımda ve açıklamalar kısmında kısmi değişiklikler önerilmiştir. Bu makalede öncelikle 2011 yılında önerilen ağrı tanımlaması incelenecek, ikinci kısımda tanıma bilimsel ve felsefi düzlemde yapılan eleştiriler ve önerilen alternatif tanımlar ele alınacak, en son bölümde ise 2020 yılında önerilen yeni tanımlama incelendikten sonra bu haline yöneltilen eleştiriler gözden geçirilecektir.

Anahtar Kelimeler

Ağrı tanımı, IASP, doku hasarı, deneyim

2011 AĞRI TANIMI VE AÇIKLAMALARI İNCELENMESİ

Genellikle çoğu kişi ağrının ne olduğunu bildiğini düşünse de kesin olarak tanımlanmasının tahmin edildiği kadar kolay olmadığı anlaşılmaktadır. 1975 yılında kurulan Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği (IASP) ilk kez 1979 yılında farklı alt disiplinlerden birçok bilim insanının üzerinde uzlaşabileceği bir ağrı tanımı önermiştir. Bu çalışmada öncelikle revizyondan önce, 2011 yılında önerilen ağrı tanımı incelenecek, ana başlıklar ele alındıktan sonra neden bir revizyona ihtiyaç duyulduğu belirtilecek ve son olarak yeni önerilen tanımı eleştiren bazı görüşler tartışılacaktır.

2011 Ağrı Tanımı ve Açıklamaları

2011 yılı ağrı ana tanım cümlesini (tablo 1) analiz etmek amacı ile incelersek, ilk cümleleri aynı, ikinci cümleleri farklı iki tanım elde edebiliriz;

- 1) Hoş olmayan duyuşsal ve duyuşsal deneyim + gerçek ya da potansiyel doku hasarı ile ilişkili
 - 2) Hoş olmayan duyuşsal ve duyuşsal deneyim + gerçek ya da potansiyel doku hasarı terimleri çerçevesinde tanımlanabilen
- Cümlelerin ilk bölümleri ağrının sübjektif bir bilinç durumu

olduğunu belirtirken, ikinci bölümler ağrının gerçek veya olası bir doku hasarıyla ilgili olup olmadığını tanımlar. Ağrının, mevcut veya potansiyel doku hasarını içeren sübjektif bir bilinç hali olduğu veya ağrının doku hasarı olan bireylerin yaşadıklarına benzer şekilde yaşandığı anlaşılmaktadır. IASP için tanımın en önemli özelliğinin ağrının öznel (sübjektif) karakteri olduğu kabul edilebilir. (2)

Tanımda geçen duyuşsal terimi, diğer duyuşsal deneyimlerden farklı olarak ağrıya özel sinir sistemi yapılarından köken alan, görme dokunma gibi diğer algısal durumlardan farklı olarak kendine has (sui generis) niteliksel bir karakter taşıyan (yanıcı, batıcı, zonklayıcı) ve çoğunlukla vücutsal bölgeye lokalize olan öznel bilinç deneyimini ifade eder. Hoş olmayan teriminden, deneyimin hazsal- hedonik yönü anlaşılır. Tüm bilinç durumlarının hedonik -hazsal bir değeri olduğu (acı, nötr, zevk), ağrı deneyiminin acı verici hoş olmayan bir deneyim olduğu vurgulanır. Duyuşsal terimi, psikolojideki yaygın kullanımı olarak, organizmanın içsel veya dışsal uyaranlara verdiği öznel davranışsal ve fizyolojik unsurlardan oluşan karmaşık tepkisi olarak kabul edilir. Ağrı örneğinde ise, doku hasarındaki nörofizyolojik değişimler ile belirlenen duyuşsal tepkinin, hoş olmayan bir şekilde deneyimlendiği kabul edilebilir.

Tablo 1 (2011 IASP Ağrı tanımı) 2011 Ağrı Tanımı ve Açıklamaları

Ağrı

Gerçek ya da potansiyel doku hasarı ile ilişkili ya da bu hasar çerçevesinde tanımlanabilen, hoş olmayan duyuşsal ve duyuşsal deneyim.

Açıklama: Sözlü olarak iletişim kuramamak, kişinin ağrı çekmesi ve uygun ağrı kesici tedaviye ihtiyacı olması olasılığını ortadan kaldırmaz. Ağrı her zaman öznel dir. Her birey, yaralanma ile ilgili deneyimler yoluyla erken yaşta kelimenin kullanılmasını öğrenir. Biyologlar, ağrıya neden olan uyaranların dokuya zarar verebileceğinin farkındadır. Buna göre ağrı, gerçek veya potansiyel doku hasarı ile ilişkilendirildiğimiz deneyimdir. Kuşkusuz beden bir ya da birden fazla parçalarında hissedilen duyumdur ama ayrıca, her zaman hoş olmayan ve bu nedenle de duyuşsal bir deneyimdir. Ağrıyı anımsatan ancak hoş olmayan benzer deneyimlere ağrı denmemelidir. Hoş olmayan anormal deneyimler (dizestezi) de ağrı olabilir, ancak böyle olması gerekmez, çünkü öznel olarak, ağrının olağan duyuşsal niteliklerine sahip olmayabilirler. Birçok kişi, doku hasarı veya herhangi bir olası patofizyolojik neden olmadığında ağrı bildirir; bu durum genellikle psikolojik nedenlerle olur. Öznel olarak belirtilen ifadeleri kabul edersek genellikle doku hasarı nedeniyle oluşan deneyimleri ayırt etmenin bir yolu yoktur. Yaşadıklarını ağrı deneyimi olarak görüyorlarsa ve doku hasarının neden olduğu ağrı ile aynı şekilde tanımlıyorlarsa ağrı olarak kabul edilmelidir. Bu tanım, ağrıyı uyarana bağlamaktan kaçınır. Zararlı bir uyaran tarafından nosiseptör ve nosiseptif yollarda indüklenen aktivite deneyim olmadan tek başına ağrı olarak kabul edilemez, her ne kadar ağrının çoğu zaman yakın bir fiziksel nedeni olduğunu kabul edilse de bu (ağrı) her zaman psikolojik bir durumdur .(1)

Yukarıda belirtilen 1. Tanım cümlesinin gerçek doku hasarına bağlı olarak gelişen klasik ağrı deneyimlerini başarı ile açıklamaktadır. 2. Tanım cümlesinin esas amacının ise fiziksel olarak doku hasarı ile ilişkilendirilemeyen ağrı deneyimlerini açıklamak olduğu anlaşılmaktadır. Tanımdan sonra gelen açıklamalar kısmının önemli bir bölümünde bir bilinç deneyimi olan ağrı olgusu ile doku hasarı arasındaki ilişkiler açıklamaya çalışılmaktadır. Açıklama kısmı kısaca değinirsek;

Ağrının öznel bir deneyim olduğu,

Özgün niteliksel özellikleri taşıdığı (hoş olmayan, duyuşal, duygusal),

Deneyimin doku hasarı ile ilişkili olmak zorunda olmadığı,

Deneyimin kabulü için kişisel ifadenin esas olduğu,

Ağrıya benzer ancak ağrıya özgü (öznel) niteliksel özellikleri olmayan diğer deneyimlerin (parestezi, dizestesi, allodini) ağrı olarak tanımlanamayacağı,

Fiziksel ve nosiseptif sistem ile ilişkili olsa da buna indirgenemeyeceği,

Ağrısı olduğu belirten birinin ağrı deneyimi yaşadığının kabul edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Eleştiriler ve önerilen alternatif tanımlamalar

2011 ağrı tanımlamasına yöneltilen eleştiriler bazı temel başlıklar altında değerlendirilebilir;

Tanımdan yapay bir zihinsel- fiziksel ayrımına yol açtığını ve zihinsel olarak ağrı deneyiminin fiziksel süreçlere bağlı olma zorunluluğunun ortadan kalktığını ileri süren felsefi eleştiriler,

Ağrı deneyiminin ön şart olarak yüksek seviyede bilinç ve dil becerilerini gerektirdiğini öne süren bilişsel- dilsel eleştiriler

Deneyimin sosyal belirlenimlerinin ve evrimsel kökenlerinin ihmal edildiğini savunan eleştiriler

Tanımda geçen bazı terimlerin ('hoş olmayan', 'ilişkili', '...çerçevesinde tanımlanabilir') anlamlarının belirsiz olması veya deneyim önemini tam olarak yansıtmadığını savunan eleştiriler

Felsefi eleştirilerde tanımın temel olarak, öznel

bilinç durumlarına odaklanarak yapay bir zihinsel- fiziksel ikiliği yarattığı ileri sürülmektedir. Açıklama bölümünde geçen '... birçok kişi, doku hasarı veya herhangi bir olası patofizyolojik neden olmadığında ağrı bildirir; cümlesinde ve ana tanım bölümünde yer alan '...ya da bu hasar çerçevesinde tanımlanabilen ' şeklinde ifade edilebilen cümlelerin ağrı deneyimi için öznel deneyimin öncelikli olduğunu, buna eşlik eden fiziksel durumların deneyimin gerçekleşmesi için zorunlu olmadığını belirttiği iddia edilmektedir. Kartezyan Dualizm adı verilen Descartes'in önerdiği felsefi düşünce sistemine göre varlık alemi; temel özelliği düşünce olan uzamsal olmayan düşünen varlık-töz (res cogitans) ile, temel özelliği yer kaplama olan maddesel varlık-töz (ras extansa) aleminden meydana gelir.(3) Genel olarak felsefi anlamda, Descartes'in ortaya attığı kadar naif ve somut olmasa da Düalist (zihin – beden ikiliği) görüşü kabul eden filozoflar, varlıksal olarak zihin ve bedeni farklı olarak tanımlarlar. Felsefi anlamda ikiciliği savunan filozofların en büyük sorunları bu iki farklı varlık aleminin birbiri ile nasıl etkileştiğini açıklamak olduğu görülmektedir. IASP tanımlaması, örtük olarak ağrının öznel deneyim- zihinsel yönü ile, bedensel deneyim -doku hasarı yönü arasında ayrımı vurgulamakta ve açıklamalar kısmında ise bu ayrımı telafi etmeye çalışmaktadır.

Daha önce dile getirilen açıklamalardan farklı olarak, tanımda geçen deneyim ile fiziksel süreçler arasındaki ilişkinin, 2011 yılında yine IASP tarafından yapılan mekanistik ağrı sınıflaması dikkate alınarak tekrar değerlendirilebileceğini düşünmekteyiz. Bu sınıflamaya göre, tüm ağrılar çok büyük kısmı ilk üçünde olmak üzere, 4 başlık altında gruplanabilir; Nosiseptif ağrı, Nöropatik ağrı, Nosiplastik (algopatik) ağrılar ve tanımlanamayan, sebebi (henüz) bilinmeyen ağrılar. (4,5) Nosiseptif ağrılarının nöronal olmayan dokunun gerçek ya da potansiyel hasarı veya nosiseptörlerin uyarılmasından kaynaklandığını, nöropatik ağrılarının somatosensöryel sinir sistemini etkileyen lezyon veya hastalıklardan kaynaklandığını, nosiplastik ağrılarının ise periferik nosiseptörleri veya somatosensöryel sistemi etkileyen uyarıcı veya lezyon olmadan nosiseptif sistemin duyarlılığının değişmesi olarak tanımlanabilir. Tanımda belirtilen fiziksel bir bozukluk ile ilişkilendirilemeyen pek çok ağrı deneyiminin, ayrıntılı olarak tetkik

edilme imkânı olsa, IASP tarafından öne sürülen patofizyolojik ağrı sınıflarından birinin altına yerleştirilebileceği düşünülebilir. Nörobilimin güncel verileri ışığında öznel ağrı deneyiminin merkezi sinir sistemindeki ağrı matriksi olarak ifade edilen anatomik bölgelerdeki nöronal aktiviteler ile korele olduğu gösterilmektedir. İlerleyen dönemde ağrının nöronal- fiziksel süreçler ile olan bağlantılarının daha iyi ifade edilmesi ile ikici-dualist eleştirilerin önemini kaybedeceği ileri sürülebilir.

Tanıma yöneltelen bir diğer eleştiri, ağrı deneyiminin ön şart olarak yüksek seviyede bilişsel ve dilsel beceriler gerektirmesinin zorunlu olduğu yönündedir. (6) Örneğin kendini ifade etme becerisi olmayan yeni doğanlar, küçük çocuklar, mental retardeler, komada olanlar, demansı olanlar, dilsel olarak kısıtlı olanlar ve primat olan veya olmayan tüm hayvanların tanımdaki dilsel ve bilişsel kriterleri karşılayamayacağı ileri sürülmektedir. (7,8). Aydede bu eleştirilerin açıklama bölümünde geçen bazı cümlelerinin yorumlanmasının dilsel -bilişsel eleştirilerini temel dayanak noktası olduğunu ifade eder. Aydede, eleştiriyi öne sürenler tarafından bu cümlelerin yanlış yorumlandığını, "eğer dilsel olarak ifade edilir (p) ise ağrı deneyiminin yaşanır (q) şeklinde kabul edilen önermenin "eğer dilsel olarak ifade edilemez (-p) ise ağrı deneyimi yaşanamaz (-q)" şeklinde ifade edilebilmesinin mümkün olduğu ön kabullerine dayandığı iddia eder. Ancak bu ön kabullerin temel bir mantık hatası içerdiğini, eğer p ise q önermesinin, eğer -p ise -q önermesi olarak ifade edilemeyeceğini belirtir. Tanımda ağrı deneyiminin dilsel süreçler arasındaki bağın zorunlu olduğunu belirten bir cümlenin olmaması sebebi ile bağlantının olumsal olduğu (zorunlu olmadığı), dilsel olarak ifade edilmese de ağrı deneyim yaşamının mümkün olduğu iddia edilebilir. (9)

Sosyal bilimler ve sağlık alanında biyopsikososyal modeli savunan bazı görüşler, ağrı tanımlamasının deneyimi sosyal ve kültürel bağlamından kopuk bir biçimde ele aldığını ve ağrı deneyiminin sosyal ve kültürel çevrenin dolayımı ile oluştuğunu vurgularlar. Ağrının biyo -psikososyal yönünü vurgulayan eleştirilere karşı çıkanlar ise ağrıda dahil olmak üzere tüm öznel bilinç durumlarının sosyal ve kültürel bağlamda değerlendirilmesinin ihmal edilemeyeceğini

belirtmeler de bu şartın gerekli ve yeterli bir koşul olmadığını vurgularlar. Çölde deneyimlenen bir ağrı örneğinde olduğu gibi sosyal faktörlerin öznel ağrı deneyimi için temel bir gereklilik olmadığını belirtirler. (10)

Tanımda geçen bazı terimlerin ('hoş olmayan', 'ilişkili', '... çerçevesinde tanımlanabilir') anlamlarının belirsiz olduğunu savunan eleştiriler, 'hoş olmayan' teriminin klinik olarak şiddetli pek çok akut ve kronik ağrı deneyiminin önemsiz olarak algılanmasına yatkınlık durumu oluşturduğu (7) 'ilişkili' teriminin ise deneyim ile fiziksel süreçler arasındaki bağı gevşek olarak ifade ettiğini ileri sürmektedirler. Örneğin çocukluğundaki travma ile ilişkili olan dışıya gidince ortaya çıkan hoş olmayan dışı korkusu deneyimindeki ilişkili olma durumunun, ağrı tanımında geçen ilişkili durumu kriterlerini karşılayabileceği iddia edilebilir (11,12,13) Bu zorluklara karşı Aydede tarafından, 'ilişkili' terimi yerine zihinsel ve fiziksel nedenselliği daha etkili bir şekilde vurguladığı iddiası ile 'paradigmatik olarak sonucu oluşan' (paradigmatik olarak gerçek yada potansiyel doku hasarından sonuçlanan) terimi kullanılmasını önermiştir. Burada ki 'ilişkili' terimi yerine 'paradigmatik' kelimesi kullanmasının araştırmacının doku hasarı ile deneyim arasında olan kesin zorunlu bağı kastettiğini düşündürmektedir. Doku hasarı olmadığı durumlardaki ağrı deneyimini tanımlayan ' çerçevesinde tanımlanabilir.' terimi yerine ise deneyimin öznel yönede ki benzerliğine atıf yapılarak, ' ...aynı türden veya mevcut deneyime benzer şekilde' (paradigmatik olarak gerçek ya da potansiyel doku hasarı sonucu oluşan veya aynı türden ya da mevcut deneyime benzer şekilde) teriminin kullanılması önerilmiştir. (9)

Temel olarak yukarıda sayılan konulara dikkat çeken ve ağrı tanımı ile uğraşan alanında önde gelen önemli araştırmacılar IASP tanımına alternatif, tanım önerileri getirmişlerdir. Aşağıda en bilinen bazı tanım önerileri verilmiştir; Tanımın evrimsel kökeni vurgulamayı ihmal ettiğini savunan Wright aşağıdaki tanımı önermiştir;

"Doku hasarından kaçınmak ya da hasarı minimize etmek için davranışı motive etmek amacı ile evrimleşmiş hoş olmayan duyu." (13)

'Hoş olmayan' teriminin ağrı deneyimini önemsizleştirdiğini savunan ve tanımın deneyimin psikososyal yönünü yeterince vurgulamadığı eleştirisinde bulunan Williams ve Craig'in önerdiği tanım;

"Gerçek ya da potansiyel doku hasarı ile ilişkili, duyuşsal, duygusal, bilişsel ve sosyal katmanları olan ızdırıp verici deneyim" (7)

Ağrı tanımının bedensiz ve belirsiz öznel bir deneyime dayandığını, 'hoş olmayan' teriminin ağrının varlıksal olarak önemini yansıtmadığını eleştiren Cohen'in önerdiği tanım

"kişinin varlığına ya da vücutsal birliğine karşı duyduğu kaygıyı yansıtan, pek çok şekilde tanımlanabilen vücutsal deneyim" (10).

Genel olarak IASP tanımının yeterli olduğunu savunan Aydede, anlamlarının belirsizlik yarattığını düşündüğü bazı terimleri değiştirmeyi önerir;

"paradigmatik olarak gerçek ya da potansiyel doku hasarı sonucu oluşan veya aynı türden ya da mevcut deneyime benzer şekilde hoş olmayan duyuşsal ve duygusal deneyim" (9).

Yukarıda belirtilen çok çeşitli disiplinlerden ağrı tanımına karşı yöneltilen eleştirileri ve alanında söz sahibi araştırmacıların tanım önerilerini değerlendiren IASP, web sitesinde temmuz 2019 yılında ön bir tanımlama önermiş, halka açık değerlendirmeler ve geribildirimler 7 ağustos 2019 ve 11 eylül 2019 tarihleri arasında kabul edilmiştir.

Tablo 2

2020 Revize edilmiş Ağrı Tanımı ve Açıklamaları

Ağrı

Gerçek ya da potansiyel doku hasarı ile ilişkili ya da bu durumdan kaynaklandığını anımsatan hoş olmayan duyuşsal ve duygusal deneyim.

Açıklama:

- 1) Ağrı her zaman biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörlerden değişen derecelerde etkilenen öznel bir deneyimdir.
- 2) Ağrı ve nosisepsiyon farklı fenomenlerdir: ağrı deneyimi duyuşsal yollardaki aktiviteye indirgenemez.
- 3) Bireyler yaşam deneyimleri yoluyla ağrı kavramını ve uygulamalarını öğrenirler.
- 4) Bir kişi deneyiminin ağrı olduğunu belirtirse saygı duyulur ve kabul edilir.
- 5) Ağrı genellikle uyum sağlayıcı bir role hizmet etse de işlevsellik, sosyal ve psikolojik iyilik hali üzerinde olumsuz etkileri olabilir.
- 6) Sözlü betimleme, ağrıyı ifade eden birkaç davranıştan yalnızca biridir; iletişim kuramama, bir insanın veya insan olmayan bir hayvanın ağrı deneyimlemesi olasılığını ortadan kaldırmaz.

Etimoloji

Orta İngilizce, Anglo-Fransız peine'den (acı, ıstırap), Latin poena'dan (ceza), sırayla Yunan poine'den (ödeme, ceza, tazminat). *3 Eylül 2010'da Birinci Uluslararası Ağrı Zirvesi sırasında geliştirilen bir belge olan Montr'eal Bildirgesi, "Ağrı yönetimine erişimin temel bir insan hakkı olduğunu" belirtir. (1)

46 ülkeden 808 cevabı değerlendiren komite, tanımın son halinin belirlenirken kullanılmak üzere 4 ana ilke belirlemiştir; 1) ağrı tanımı başka dillere çevrilebilmek üzere sade ve pratik olmalıdır. 2) tanım kişisel ağrı deneyimini daha iyi belirtmelidir. 3) tanım, ağrının çeşitli bileşenleri hakkında daha fazla spesiflik sağlamalıdır. 4) tanımın doku yaralanmasına atıfta bulunması, ağrının modern kavramsallaştırmalarıyla daha uyumlu olmalıdır. Komite tarafından alınan geribildirimler sonucu ön taslak tanımda geçen 'ızdırıp verici' teriminin çok kolay anlaşılmasını ve çevirisini zor olması ayrıca 'hoş olmayan' teriminden farklı olarak, hedonik yönünün yanında motivasyonel yönelimleri çağrıştırdığı belirtilerek eski terimin kullanılması gerektiği önerilmiştir. Modern ağrı kavramlarına uygun olarak doku hasarına daha az dikkat çekilmesi önerisi dikkate alınarak taslak tanımda önerilen 'tipik olarak kaynaklanır' terimleri yerine eski tanımdaki 'ilişkili' teriminin kullanılması önerilmiştir. Açıklamalar kısmında ise genel bir değişiklik önerilmemiştir. Bu tartışmalardan IASP tarafından tanıma son şekli verilerek 2020 yılında yayınlanmıştır. (1) (tablo 2)

Yeni Tanımın Tartışılması

IASP nin genel olarak dilsel- bilişsel ve biyopsikososyal model eleştirilerini dikkate aldığını ve yeni tanımın açıklamalar kısmına eklemelerde bulunduğunu söyleyebiliriz. Zorlayıcı uzun açıklamalar paragrafının kısaltıldığı ve sistematik olarak tekrar yazıldığı görülmektedir. Ancak tanımın temel

noktasını oluşturan ağrının kendine özgü niteliksel özellikleri olan öznel bir deneyim olduğunu vurgusunu koruduğu görülebilir. (Tablo 3)

Ağrı deneyiminin ağrıya benzer ancak ağrı olmayan deneyimlerden nasıl ayırt edilebileceği sorusunun tanımın yanıtlanmakta zorlandığı temel problem olduğu ileri sürülebilir.(9) Boğaz ağrısı, migren ve apandisit ağrısı gibi pek çok farklı türden deneyimin ağrı olarak kabul edilmesini, ancak ağrıya benzemek ile birlikte ağrı olmayan pek çok deneyimin ağrı olarak kabul edilmemesinin ayrımının nasıl yapılacağı sorusu önemli bir tartışma konusudur.(12) IASP tanımı bu sorunu, gerçek ya da potansiyel doku hasarı olduğu durumlardaki deneyimlerin niteliksel özelliklerinin ağrı olarak tanımlanması gerektiğini belirterek çözmeye çalışmaktadır. Tanım ilki özne deneyimi tarifleyen 1. şahıs epistemolojisine sahip (öznel bakış açısı), ikincisi nesnel fiziksel hasarı tarifleyen ve 3. şahıs epistemolojisine sahip (objektif -nesnel bakış açısı) iki bölüme ayrılarak incelenebilir. 1. şahıs epistemolojisindeki deneyimlerin ayırt edici nitelikleri 3. şahıs epistemolojisine sahip fiziksel hasar terimleri çerçevesinde tarif edilmeye çalışılmaktadır. Bu hali ile tanımın içinde epistemik bir ikilem barındırdığı iddia edilebilir. IASP tanımının bu epistemik ikilemi hafifletmek için ilk seçenek olarak geniş patofizyolojik bir yelpazedeki yer alan tüm ağrı türlerini kapsamak için tanımın ilk bölümü ile ikinci bölümü arasındaki bağ gevşek tutma ya da ikinci seçenek

olarak ağrı deneyiminin sınırlarını daha iyi belirlemek için iki bölüm arasındaki bağı sıkı tutmak seçenekleri arasında kaldığı ileri sürülebilir. IASP 2019 ön taslak tanımında ve Aydede'nin önerdiği alternatif tanımların ikinci seçeneği gerçekleştirmeye çalıştığı ileri sürülebilir. Aydede'nin tanıma eklemeyi önerdiği terimlerin fiziksel süreçleri daha net vurgulayarak ağrı deneyiminin sınırlarını daha net belirleme amacını taşıdığı iddia edilebilir. 2019 da önerilen ön taslakta hoş olmayan terimi yerine önerilen ızdırap verici ifadesi, ağrı deneyimini daha iyi tanımlamayı amaçlamaktadır. IASP genel ilke olarak tüm ağrı türlerini içine alan geniş bir tanımlama yapma amacında olduğu için fiziksel süreçler ile ağrı deneyimi arasındaki ilişkiyi daha gevşek tutan terimleri kullanmayı tercih ettiği görülmektedir. Son tanım cümlesinde, "bu durumdan kaynaklandığını anımsatan" terimleri, öznel ağrı deneyiminin doku hasarına olan bağı Aydede tarafından önerilen terime göre daha gevşek bir şekilde ifade ettiği söylenebilir.

Tablo 3 (Ağrı Tanımında 2011 ve 2020 yılında yapılan değişiklikler)

2011 Ağrı Tanımına yönelik eleştiriler	2020 Ağrı Tanımında yapılan değişiklikler
Ağrı deneyiminin öznel yönünün fazlaca vurgulanması, nesnel yönünün ihmal edilmesi	Ağrı deneyiminin temel olarak öznel bir deneyim olduğu vurgusu korunmuştur
Ağrı ve nosisepsiyon kavramları farkının yeterince vurgulanmaması	Ağrı deneyiminin nosisepsiyona indirgenemeyeceği vurgulanmıştır
Ağrı deneyiminin dilsel ve bilişsel süreçler ile olan ilişkisinin net ifade edilememesi	Dilsel ve bilişsel yetersizliğin ağrı deneyimine engel olmayacağı vurgulanmıştır
Ağrının biyopsikososyal yönünün ihmal edilmesi	Ağrı deneyiminin biyopsikososyal yönüne dikkat çekilmiştir
Tanımda geçen belirsiz terimlerin olması	Tanımda geçen belirsiz terimler azaltılmıştır
Açıklamalar kısmının düzensiz olması	Açıklamalar kısmı maddeler halinde düzenlenmiştir

References

1. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, Keefe FJ, Mogil JS, Ringkamp M, Sluka KA, Song XJ, Stevens B, Sullivan MD, Tutelman PR, Ushida T, Vader K. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *In Pain* .2020. 161(9):1976–1982. NLM (Medline). <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>
2. Aydede, M. What Is a Pain in a Body Part? *Canadian Journal of Philosophy* 2020.50(2):143–158. <https://doi.org/10.1017/can.2019.37>
3. Aydede M. Defending the IASP definition of pain. *Monist* 2017.100(4):439–464. <https://doi.org/10.1093/monist/onx021>
4. Fitzcharles MA, Cohen SP, Clauw DJ, Littlejohn G, Usui C, Häuser W. Nociceptive pain: towards an understanding of prevalent pain conditions. *The Lancet* 2021.397(10289):2098–2110. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00392-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00392-5)
5. Jensen TS, Baron R, Haanpää M, Kalso E, Loeser JD, Rice ASC, Treede RD. A new definition of neuropathic pain. *In Pain* 2011.152(10):2204–2205. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2011.06.017>
6. Anand, K. J. S., & Craig, K. D. Editorial New perspectives on the definition of pain. *Pain* 1996.67(1):3
7. Williams ACD, Craig KD. Updating the definition of pain. *In Pain Lippincott Williams and Wilkins* 2016.157(11): 2420–2423 <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000613>
8. Alcock MM. (2017). Reply. *In Pain Lippincott Williams and Wilkins* 2017.158(4):760–761. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000807>
9. Aydede M. Does the IASP definition of pain need updating? *In Pain Reports Lippincott Williams and Wilkins* 2019.4,(5). <https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000000777>
10. Cohen M, Quintner J, van Rysewyk, S. (2018). Reconsidering the International Association for the study of pain definition of pain. *Pain Reports, Lippincott Williams and Wilkins* 2018.3(2). <https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000000634>
11. Wright A, Aydede M. Reply. *In Pain Lippincott Williams and Wilkins* 2017.158(2):361–362 <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000757>
12. Fields H. L. PAIN Pain: an unpleasant topic. *In Pain Supplement* (1999) 6.
13. Wright A. A criticism of the IASP's definition of pain. *J Conscious Stud* 2011.18:19–44.